

โปรแกรม MIB Browser ใช้สำหรับเรียกดูค่าของอุปกรณ์ที่ต้องการตรวจสอบโอไอดี ในการดึงข้อมูลจะต้องใส่หมายเลข IP Address ของเอเจนต์ ใส่ค่าคอมมิวนิตีส์ตริงให้ตรงกับที่เอเจนต์ กำหนดไว้และเครื่องเอเจนต์จะต้องเปิด Service SNMP โปรแกรม MIN Browser ถึงจะสามารถเข้าไปดึงข้อมูลจากเครื่องเอเจนต์ได้

ผลการเรียกค่าโอไอดีที่ได้จากการทดลอง

- 1) ค่าปริมาณการใช้งานซีพียู (CPU Usage)
Name : cpmCPUTotal5min
OID : .1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.5.1
- 2) ค่าปริมาณการใช้งานเมมโมรี (Memory Usage)
Name : ciscoMemoryPoolUsed
OID : .1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.5.1
- 3) ค่าข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์
Name : sysDescr
OID : .1.3.6.1.2.1.1.1.0
- 4) ค่าของการเปิดใช้งานของอุปกรณ์
Name : sysUpTime
OID : .1.3.6.1.2.1.1.3.0
- 5) ค่าของการเปิดใช้งานของอุปกรณ์
Name : sysUpTime
OID : .1.3.6.1.2.1.1.3.0
- 6) ค่าการใช้งาน Traffic ขาเข้า
Name : ifInOctets
OID : .1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
- 7) ค่าการใช้งาน Traffic ขาเข้า
Name : ifOutOctets
OID : .1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
- 8) ค่าอุณหภูมิของอุปกรณ์
Name : ciscoEnvMonTemperatureStatusValue
OID : .1.3.6.1.4.1.9.9.13.1.3.1.3

ข้อมูลที่ยังไม่ผ่านการแปลงข้อมูล

ตารางที่ 4-1 ตัวอย่างของข้อมูล System

Name/OID	Value	OID
sysDescr	Cisco IOS Software, Catalyst 4500 L3 Switch Software (cat4500e-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SG1, RELEASE SOFTWARE (fc4) Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport Copyright (c) 1986-2011 by Cisco Systems, Inc. Compiled Thu 25-Aug-11 09:27 by p	.1.3.6.1.2.1.1.1.0
sysUpTime	1434 hours 44 minutes 38 seconds (516507837)	.1.3.6.1.2.1.1.3.0
sysName	SW4503	.1.3.6.1.2.1.1.5.0
cpmCPUTotal5min	5	.1.3.6.1.4.1.9.9.109.1.1.1.5.1
ciscoMemoryPoolUsed	194108612	.1.3.6.1.4.1.9.9.48.1.1.1.5.1
ciscoEnvMonTemperatureStatusValue	26	1.3.6.1.4.1.9.9.13.1.3.1.3

ตารางที่ 4-2 ตัวอย่างของข้อมูล Traffic Inbound

Name/OID	Value	OID
ifInOctets.1	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.51	116575506	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.52	2789121378	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.53	87404303	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.54	320120017	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.55	211044208	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.56	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.57	29195075	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.58	637365144	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.59	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.88	343565568	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.99	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.100	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.10101	3302340847	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.10102	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.10103	382648916	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.10104	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.10105	4084194297	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.10106	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1
ifInOctets.10107	2657447915	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.1

ตารางที่ 4-3 ตัวอย่างของข้อมูล Traffic Outbound

Name/OID	Value	OID
ifOutOctets.1	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.51	116656529	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.52	1496371872	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.53	120398715	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.54	362527249	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.55	253503850	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.56	678	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.57	133813753	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.58	431768585	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.59	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.88	149157043	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.99	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.100	678	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.10101	1995310172	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.10102	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.10103	2832577732	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.10104	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.10105	3431308899	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.10106	0	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1
ifOutOctets.10107	794595360	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.16.1

ตารางที่ 4-4 ตัวอย่างของข้อมูล Interface

Name/OID	Value	OID
ifDescr.1	Vlan1	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.51	Vlan51	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.52	Vlan52	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.53	Vlan53	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.54	Vlan54	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.55	Vlan55	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.56	Vlan56	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.57	Vlan57	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.58	Vlan58	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.59	Vlan59	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.88	Vlan88	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.99	Vlan99	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.100	Vlan100	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.10101	GigabitEthernet0/1	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.10102	GigabitEthernet0/2	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.10103	GigabitEthernet0/3	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.10104	GigabitEthernet0/4	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.10105	GigabitEthernet0/5	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.10106	GigabitEthernet0/6	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1
ifDescr.10107	GigabitEthernet0/7	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.2.1

ตารางที่ 4-5 ตัวอย่างของข้อมูลสถานะ Interface

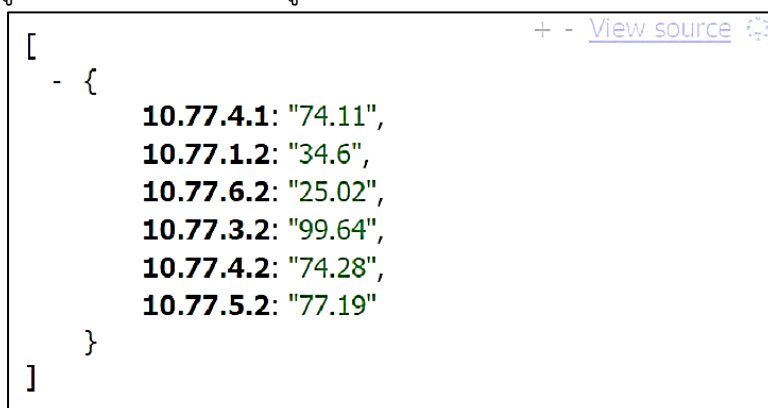
Name/OID	Value	OID
ifOperStatus.1	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.51	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.52	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.53	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.54	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.55	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.56	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.57	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.58	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.59	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.88	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.99	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.100	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.10101	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.10102	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.10103	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.10104	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.10105	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.10106	down (2)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1
ifOperStatus.10107	up (1)	.1.3.6.1.2.1.2.2.1.8.1

4.1.2 ขั้นตอนการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาแบบแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาแบบแอปพลิเคชัน ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ ภาษา PHP เพื่อใช้เก็บ Log จากอุปกรณ์ และใช้ PHP เป็นส่วนที่ใช้ในการคำนวณ ประมวลผลเก็บค่า และทำตามคำสั่งต่าง ๆ และเก็บไว้เพื่อนำมาแสดงผลต่อไป PHP เป็นภาษาที่สามารถศึกษาได้ง่าย และทำงานได้มีประสิทธิภาพ ทำให้เป็นที่นิยมอย่างยิ่งในปัจจุบัน และศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้ ภาษาJava Script เพื่อใช้พัฒนาเว็บในส่วนของหน้าเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้แสดงข้อมูล เพื่อให้เว็บไซต์ดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น และเป็นภาษาที่ใช้ทรัพยากรเครื่องน้อยมาก ใช้งานร่วมกับภาษา HTML ภาษาหลักที่ใช้ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผล HTML ย่อมาจากคำว่า Hypertext Markup Language โดย Hypertext หมายถึง ข้อความที่เชื่อมต่อกันผ่านลิงค์ (Hyperlink) Markup language หมายถึงภาษาที่ใช้ Tag ในการกำหนดการแสดงผลสิ่งต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนเว็บเบราว์เซอร์ และศึกษาการใช้ CSS สำหรับตกแต่ง HTML ให้มีหน้าตา สี สัน ตัวอักษร เส้นขอบ พื้นหลัง ระยะห่าง ฯลฯ อย่างที่เราต้องการ ด้วยการกำหนดคุณสมบัติให้กับ Element ต่าง ๆ และใช้ jquery เพื่อให้การเขียน JavaScript นั้นมีความสะดวกและง่ายขึ้น เพราะว่าการนำ JavaScript เอาไปประยุกต์กับงานจำพวกเว็บ (Client-side JavaScript) นั้น เป็นสิ่งที่ยุ่งยาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องความไม่เข้ากันของ Web Browser, DOM หรือ API เป็นต้น jquery จึงรวมเอา Object และ Function ต่าง ๆ ที่จำเป็นมารวบรวมไว้ในรูปแบบของ Library ช่วยให้เขียน Java Script ได้ง่ายและสั้นลง

4.1.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นได้ศึกษาถึงระบบ Monitoring ในรูปแบบต่าง ๆ ศึกษาถึงข้อดีข้อเสียของระบบ Monitoring แต่ละตัว และปรับเอาข้อดีข้อเสียของระบบ Monitoring ที่มีอยู่แล้วนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาโครงงานพิเศษให้มีประสิทธิภาพสูงสุดและใช้งานได้จริงอย่างสมบูรณ์แบบและมีการทดลองเขียนโปรแกรมในภาษา PHP ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ และทดสอบ API ที่ถูกสร้างขึ้นในรูปแบบ JSON อย่างละเอียด ก่อนนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยข้อมูลที่ได้จากอุปกรณ์จะถูกวิเคราะห์และคัดเอาข้อมูลที่มีประโยชน์และนำมาเสนอหน้าเว็บเบราว์เซอร์

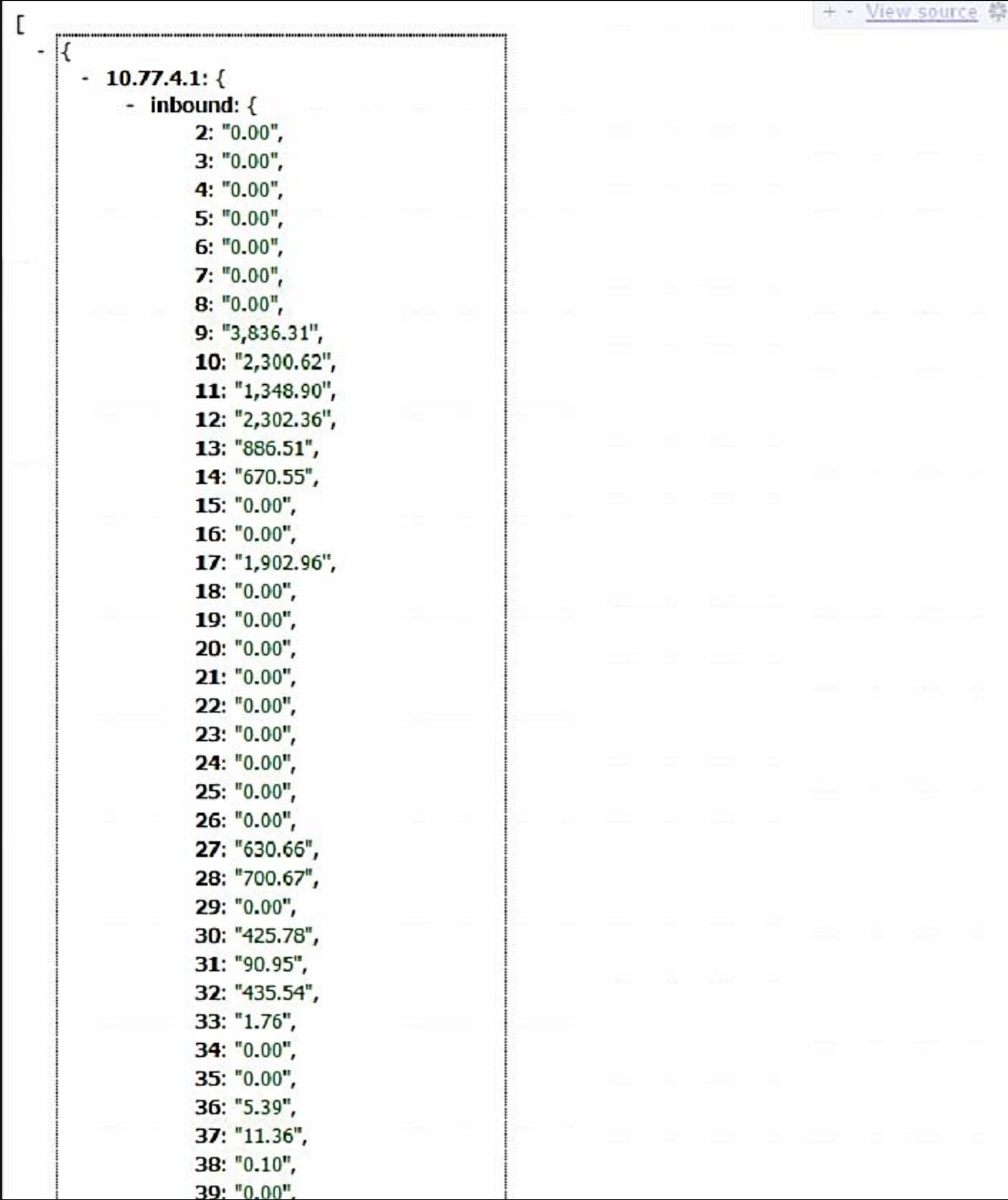


```
[
  - {
    10.77.4.1: "74.11",
    10.77.1.2: "34.6",
    10.77.6.2: "25.02",
    10.77.3.2: "99.64",
    10.77.4.2: "74.28",
    10.77.5.2: "77.19"
  }
]
```

ภาพที่ 4-1 ข้อมูลการใช้งาน Traffic ของทุกอุปกรณ์ ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API

```
[
  - {
    - 0: {
      ip: "10.77.4.1",
      ios: ""Cisco IOS Software, Catalyst 4500 L3 Switch Software (cat4500e-LANBASEK9-M),
      Version 15.0(2)SG1, RELEASE SOFTWARE (fc4)..Technical Support:
      http://www.cisco.com/techsupport..Copyright (c) 1986-2011 by Cisco Systems,
      Inc...Compiled Thu 25-Aug-11 09:27 by p"",
      uptime: " 59 days, 20:10:33.07",
      cpu: "5",
      mem: "185.12 MB",
      temp: "43"
    },
    - 1: {
      ip: "10.77.1.2",
      ios: ""Cisco IOS Software, C3560 Software (C3560-IPSERVICES-M), Version 12.2(50)SE5,
      RELEASE SOFTWARE (fc1)..Technical Support:
      http://www.cisco.com/techsupport..Copyright (c) 1986-2010 by Cisco Systems,
      Inc...Compiled Tue 28-Sep-10 13:21 by prod_rel_team"",
      uptime: " 59 days, 20:09:34.81",
      cpu: "7",
      mem: "19.64 MB",
      temp: "48"
    },
    - 2: {
      ip: "10.77.6.2",
      ios: ""Cisco IOS Software, C3560 Software (C3560-IPSERVICES-M), Version 12.2(50)SE5,
      RELEASE SOFTWARE (fc1)..Technical Support:
      http://www.cisco.com/techsupport..Copyright (c) 1986-2010 by Cisco Systems,
      Inc...Compiled Tue 28-Sep-10 13:21 by prod_rel_team"",
      uptime: " 48 days, 11:54:53.40",
      cpu: "7",
      mem: "19.53 MB",
      temp: "46"
    },
  },
]
```

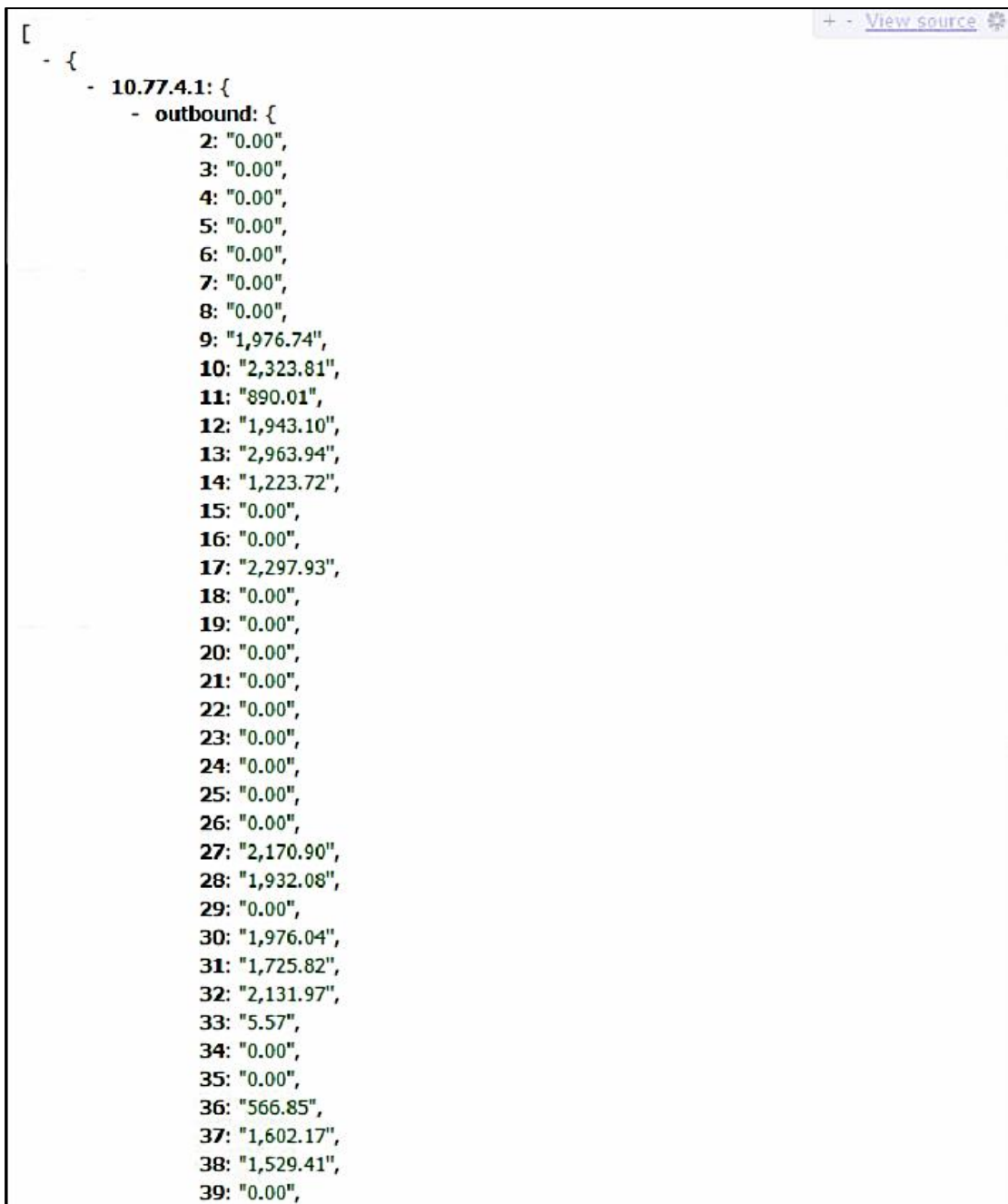
ภาพที่ 4-2 ตัวอย่างข้อมูล System ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API



```
[
  {
    "10.77.4.1": {
      "inbound": [
        "2: \"0.00\",",
        "3: \"0.00\",",
        "4: \"0.00\",",
        "5: \"0.00\",",
        "6: \"0.00\",",
        "7: \"0.00\",",
        "8: \"0.00\",",
        "9: \"3,836.31\",",
        "10: \"2,300.62\",",
        "11: \"1,348.90\",",
        "12: \"2,302.36\",",
        "13: \"886.51\",",
        "14: \"670.55\",",
        "15: \"0.00\",",
        "16: \"0.00\",",
        "17: \"1,902.96\",",
        "18: \"0.00\",",
        "19: \"0.00\",",
        "20: \"0.00\",",
        "21: \"0.00\",",
        "22: \"0.00\",",
        "23: \"0.00\",",
        "24: \"0.00\",",
        "25: \"0.00\",",
        "26: \"0.00\",",
        "27: \"630.66\",",
        "28: \"700.67\",",
        "29: \"0.00\",",
        "30: \"425.78\",",
        "31: \"90.95\",",
        "32: \"435.54\",",
        "33: \"1.76\",",
        "34: \"0.00\",",
        "35: \"0.00\",",
        "36: \"5.39\",",
        "37: \"11.36\",",
        "38: \"0.10\",",
        "39: \"0.00\",",

```

ภาพที่ 4-3 ตัวอย่างข้อมูล Traffic Inbound ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API



```
[
  - {
    - 10.77.4.1: {
      - outbound: {
        2: "0.00",
        3: "0.00",
        4: "0.00",
        5: "0.00",
        6: "0.00",
        7: "0.00",
        8: "0.00",
        9: "1,976.74",
        10: "2,323.81",
        11: "890.01",
        12: "1,943.10",
        13: "2,963.94",
        14: "1,223.72",
        15: "0.00",
        16: "0.00",
        17: "2,297.93",
        18: "0.00",
        19: "0.00",
        20: "0.00",
        21: "0.00",
        22: "0.00",
        23: "0.00",
        24: "0.00",
        25: "0.00",
        26: "0.00",
        27: "2,170.90",
        28: "1,932.08",
        29: "0.00",
        30: "1,976.04",
        31: "1,725.82",
        32: "2,131.97",
        33: "5.57",
        34: "0.00",
        35: "0.00",
        36: "566.85",
        37: "1,602.17",
        38: "1,529.41",
        39: "0.00",
      }
    }
  }
]
```

ภาพที่ 4-4 ตัวอย่างข้อมูล Traffic Outbound ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API

```

[
- {
- 10.77.4.1: {
-   interface: {
2: ""FastEthernet1"",
3: ""TenGigabitEthernet1/1"",
4: ""TenGigabitEthernet1/2"",
5: ""GigabitEthernet1/3"",
6: ""GigabitEthernet1/4"",
7: ""GigabitEthernet1/5"",
8: ""GigabitEthernet1/6"",
9: ""GigabitEthernet2/1"",
10: ""GigabitEthernet2/2"",
11: ""GigabitEthernet2/3"",
12: ""GigabitEthernet2/4"",
13: ""GigabitEthernet2/5"",
14: ""GigabitEthernet2/6"",
15: ""GigabitEthernet3/1"",
16: ""GigabitEthernet3/2"",
17: ""GigabitEthernet3/3"",
18: ""GigabitEthernet3/4"",
19: ""GigabitEthernet3/5"",
20: ""GigabitEthernet3/6"",
21: ""GigabitEthernet3/7"",
22: ""GigabitEthernet3/8"",
23: ""GigabitEthernet3/9"",
24: ""GigabitEthernet3/10"",
25: ""GigabitEthernet3/11"",
26: ""GigabitEthernet3/12"",
27: ""GigabitEthernet3/13"",
28: ""GigabitEthernet3/14"",
29: ""GigabitEthernet3/15"",
30: ""GigabitEthernet3/16"",
31: ""GigabitEthernet3/17"",
32: ""GigabitEthernet3/18"",
33: ""GigabitEthernet3/19"",
34: ""GigabitEthernet3/20"",
35: ""GigabitEthernet3/21"",
36: ""GigabitEthernet3/22"",
37: ""GigabitEthernet3/23"",
38: ""GigabitEthernet3/24"",
39: ""GigabitEthernet3/25"",

```

ภาพที่ 4-5 ตัวอย่างข้อมูล Interface ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API


```

[
  - {
    - 10.77.1.2: {
      - inbound: {
        B101A 10.1.201.0/24: "226.51"
      },
      - outbound: {
        B101A 10.1.201.0/24: "148.41"
      }
    },
    - 10.77.6.2: {
      - inbound: {
        B101C 10.1.101.0/24: "10.81"
      },
      - outbound: {
        B101C 10.1.101.0/24: "109.40"
      }
    },
    - 10.77.3.2: {
      - inbound: {
        B324 10.3.24.0/24: "73.25",
        B325 10.3.25.0/24: "8.24",
        B327 10.3.27.0/24: "69.40",
        B330B 10.3.230.0/24: "102.65",
        B332 10.3.32.0/24: "1.55",
        B329 10.3.91.0/24: "225.73"
      },
      - outbound: {
        B324 10.3.24.0/24: "131.86",
        B325 10.3.25.0/24: "123.90",
        B327 10.3.27.0/24: "156.56",
        B330B 10.3.230.0/24: "153.88",
        B332 10.3.32.0/24: "19.96",
        B329 10.3.91.0/24: "174.60"
      }
    },
    - 10.77.4.2: {
      - inbound: {
        B401A 10.4.101.0/24: "7.62",
        B401B 10.4.201.0/24: "15.17",
        B402 10.4.2.0/24: "316.21"
      },
      - outbound: {
        B401A 10.4.101.0/24: "55.10",
        B401B 10.4.201.0/24: "66.71",
        B402 10.4.2.0/24: "91.10"
      }
    },
    - 10.77.5.2: {
      - inbound: {
        B408 10.4.8.0/24: "112.25",
        B409 10.4.9.0/24: "3,431.05",
        B411 10.4.11.0/24: "83.88",
        B415 10.4.15.0/24: "309.87",
        B416 10.4.16.0/24: "201.27",
        B417 10.4.17.0/24: "0.00"
      },
      - outbound: {
        B408 10.4.8.0/24: "113.08",
        B409 10.4.9.0/24: "1,834.20",
        B411 10.4.11.0/24: "117.20",
        B415 10.4.15.0/24: "348.78",
        B416 10.4.16.0/24: "244.13",
        B417 10.4.17.0/24: "0.00"
      }
    }
  }
]

```

ภาพที่ 4-7 ข้อมูลการใช้งาน Traffic ที่แบ่งตาม Network ID ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API

4.1.4 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

ขั้นตอนการออกแบบระบบนั้นเริ่มจากการออกแบบเมนู ฟังก์ชันการใช้งานที่มีประโยชน์สูงสุดต่อผู้ดูแลระบบ และให้มีส่วนติดต่อกับผู้ใช้อย่างเข้าใจง่าย ด้วยการแทนความหมายด้วยรูปภาพ และสีที่แตกต่างอย่างชัดเจนเป็นหลัก จากนั้นเป็นการออกแบบการคำนวณค่าของ Traffic และค่าสมรรถนะการทำงานของอุปกรณ์ให้มีความถูกต้อง จากนั้นเป็นการออกแบบโครงสร้างการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้มีการทำงานสอดคล้องกับสิ่งที่ความคาดหวังของโครงการพิเศษได้

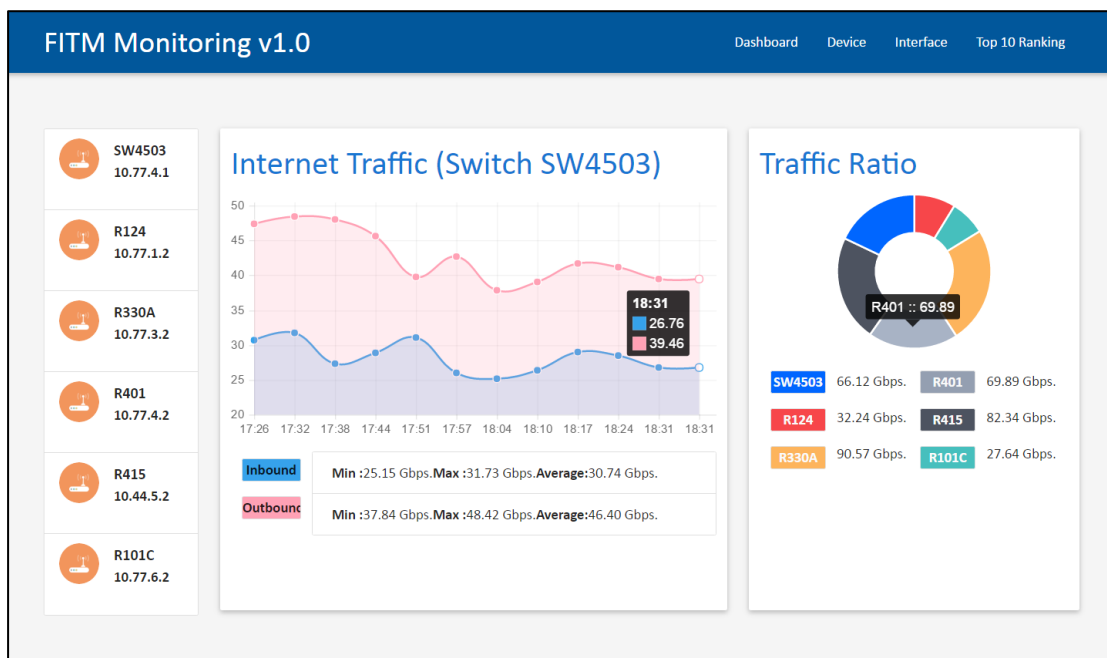
4.1.5 รายละเอียดการทำงานของหน้าเว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้ดังต่อไปนี้

1. หน้าจอเมนู Dashboard

เป็นหน้าจอเว็บแอปพลิเคชันแรก เมื่อเปิดเว็บเข้ามาจะพบข้อมูลที่แสดงภาพรวมของสถานะของเครือข่าย โดยจะมีรายละเอียดดังนี้ เมนูด้านบน เป็นเมนูที่จะนำไปสู่หน้าต่างอื่น ๆ เพื่อแสดงข้อมูลโดยละเอียดมากขึ้น โดยจะแบ่งเมนูออกเป็น 3 เมนูหลัก โดยแบ่งเป็นเมนูทางด้านซ้ายจะแสดงรายชื่ออุปกรณ์พร้อม แสดงหมายเลขไอพีของแต่ละอุปกรณ์ ทั้งหมด 6 อุปกรณ์ และแสดงรูปอุปกรณ์ชัดเจน ส่วนกลางเป็นข้อมูล Traffic โดยรวมของเครือข่าย โดยจะแสดงข้อมูลในรูปแบบของกราฟเส้น แบ่งเป็น ข้อมูล Inbound ที่แสดงเป็นเส้นสีฟ้า และ Outbound แสดงเป็นเส้นสีแดง เพื่อให้ดูง่ายขึ้น ด้านล่างกราฟจะแสดงข้อมูล Traffic สูงสุดต่ำสุดและ ค่าเฉลี่ยของ Traffic ต่อมาทางด้านขวาเป็นส่วนที่แสดง Traffic Ratio หรือ อัตราส่วนของการใช้ Traffic เพื่อแสดงเน็ตเวิร์คแต่ละเน็ตเวิร์คมีการใช้งานเป็นอย่างไร โดยแสดงผลออกมาในรูปแบบของกราฟวงกลม และมีการใช้สีแทนแต่ละNetwork โดยมีการแสดงค่า Traffic โดยรวมของแต่ละอุปกรณ์

ส่วนแสดงหน้าจอบน Dashboard

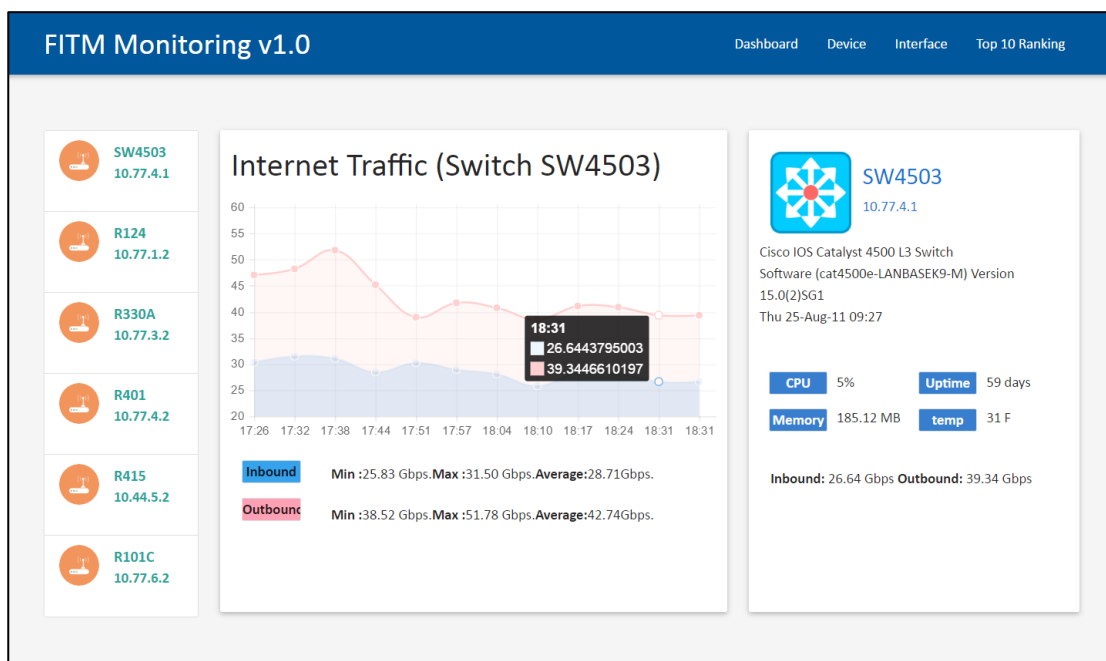


ภาพที่ 4-8 หน้าจอ Dashboard ของเว็บแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 4-8 รายละเอียดการทำงานของหน้าเว็บแอปพลิเคชันมีดังนี้ หน้า Dashboard สามารถแสดงรายละเอียดตามที่ออกแบบไว้ในบทที่ 3 ได้อย่างครบถ้วน อาทิเช่น แสดงรายการอุปกรณ์แสดงปริมาณข้อมูล Traffic ที่ผ่าน Core Switch 4503 ได้ สามารถแสดงรายการข้อมูลเป็นแผนภูมิวงกลมอธิบายข้อมูล Traffic Ratio ที่แสดง Traffic โดยรวมของแต่ละอุปกรณ์

2. หน้าจอเมนู Device

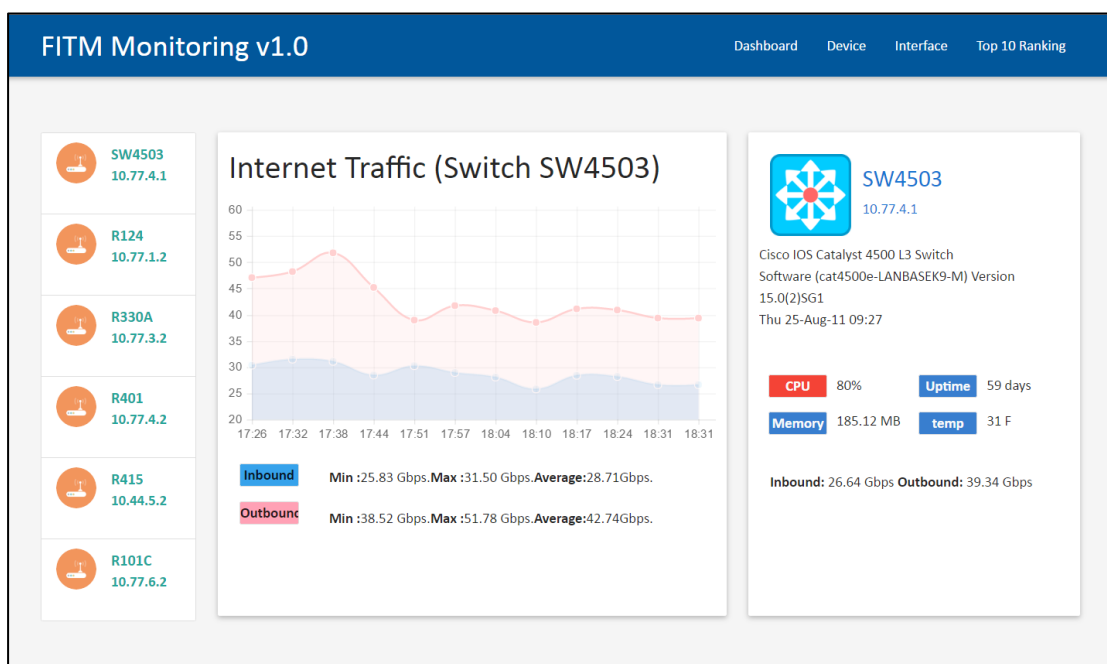
2.1 แสดงหน้าจออุปกรณ์ที่มีการทำงานปกติ



ภาพที่ 4-9 หน้าจอ Device ที่อุปกรณ์ทำงานปกติ ของเว็บแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 4-9 รายละเอียดการทำงานของหน้าเว็บแอปพลิเคชันมีดังนี้ หน้าเว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงผลจำเพาะของอุปกรณ์เครือข่ายได้ อาทิเช่น ชื่ออุปกรณ์ รุ่นของอุปกรณ์ รายละเอียดของอุปกรณ์ และหมายเลขไอพีของอุปกรณ์ และยังสามารถแสดงข้อมูลทางด้านฮาร์ดแวร์ของอุปกรณ์ได้ เช่น ปริมาณการใช้งานของหน่วยประมวลผลหน่วยความจำ อุณหภูมิ ค่าเวลาตั้งแต่เปิดอุปกรณ์ และสามารถแสดงกราฟบ่งบอกปริมาณ Traffic ของแต่ละอุปกรณ์ได้ตรงตามที่ต้องการแบบไวซ์ข้างต้นในบทที่ 3 ครบถ้วน

2.2 แสดงหน้าจออุปกรณ์ที่มีการทำงานผิดปกติ

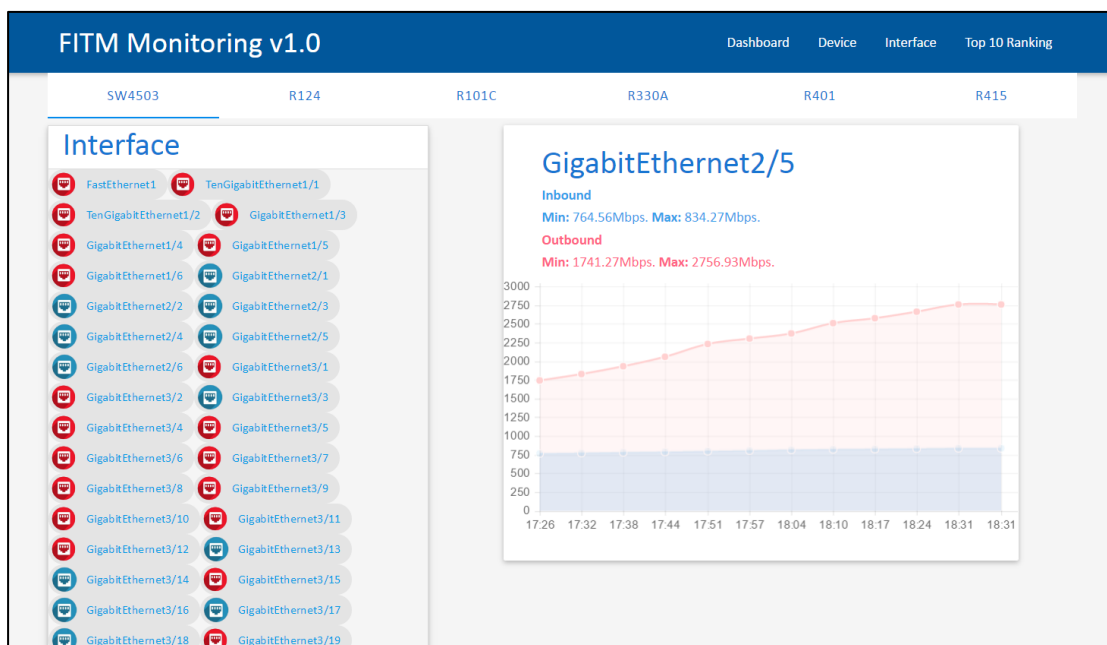


ภาพที่ 4-10 หน้าจอ Device ที่อุปกรณ์ทำงานผิดปกติ ของเว็บแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 4-10 รายละเอียดการทำงานของหน้าเว็บแอปพลิเคชันที่มีค่าการทำงานของ CPU Usage เกิดการทำงานที่สูงกว่าเกณฑ์จึงมีการแจ้งความผิดปกติโดยการ เปลี่ยนสีจากสีฟ้า ที่แสดงถึงการทำงานปกติ เป็นสีแดงหมายถึง อุปกรณ์นั้นมีการทำงานที่ผิดปกติ

3. หน้าจอเมนู Interface

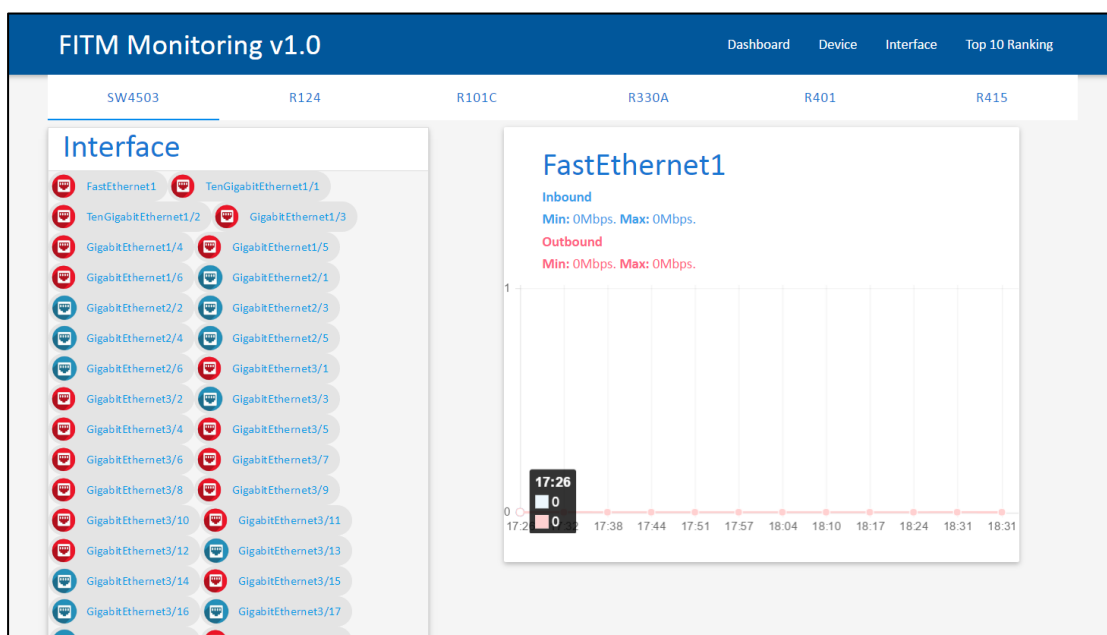
3.1 แสดงหน้าจอ Interface ที่ขา Interface ใช้งานปกติ



ภาพที่ 4-11 แสดงหน้าจอ Interface ที่ขา Interface ใช้งานปกติ

จากภาพที่ 4-11 รายละเอียดการทำงานของหน้าเว็บมีดังนี้ เว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลจำเพาะของอินเทอร์เฟซได้ อาทิเช่น ชื่ออินเทอร์เฟซ สถานะอินเทอร์เฟซ แสดงข้อมูลในรูปแบบกราฟปริมาณ Traffic ได้ สามารถแสดงข้อมูลสรุปทั้ง inbound outbound ได้ สามารถแสดงผลข้อมูลและการทำงานได้ตามที่ออกแบบไว้ข้างต้น ในบทที่ 3 ครอบคลุม ทำให้เกิด ประโยชน์ต่อผู้ดูแลระบบในการดูข้อมูลปริมาณ Traffic ภายใน 1 ชั่วโมงที่ผ่านมาและสามารถดูค่าที่เปลี่ยนแปลงไปได้

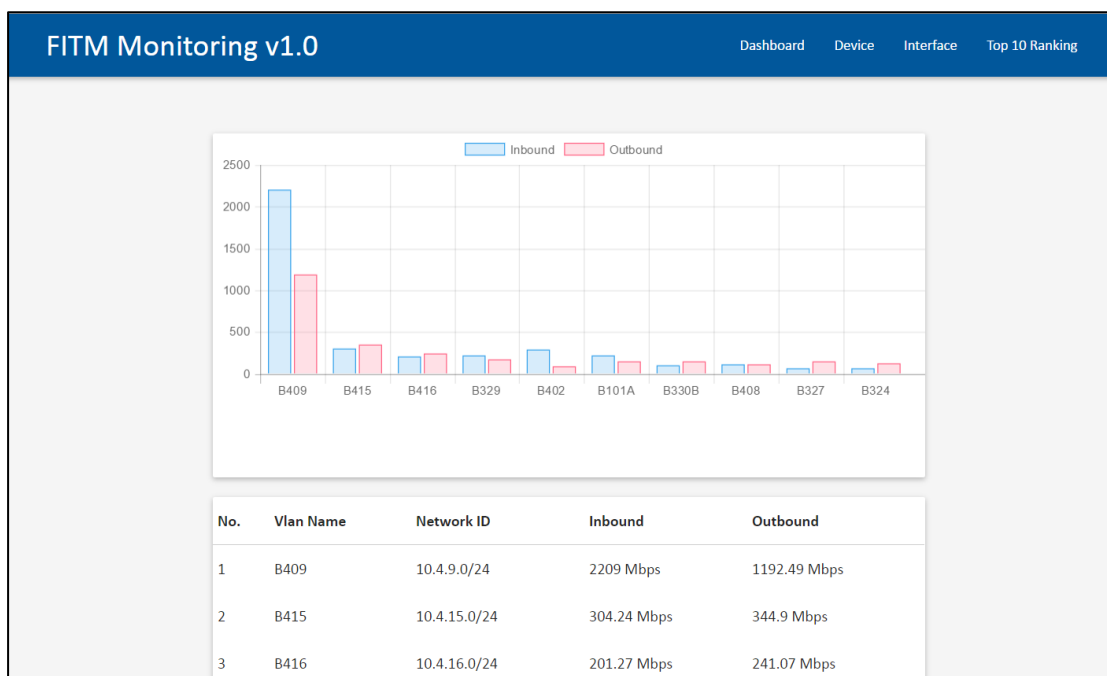
3.2 แสดงหน้าจอ Interface ที่หา Interface ไม่มีการใช้งาน



ภาพที่ 4-12 แสดงหน้าจอ Interface ที่หา Interface ไม่มีการใช้งาน

จากภาพที่ 4-12 รายละเอียดการทำงานของหน้าเว็บแอปพลิเคชันมีดังนี้ เมื่อกดเลือกเมนูรายชื่อ Interface จะแสดงข้อมูลจำเพาะของแต่ละ Interface และเมื่อ Interface ไม่มีการใช้งานจะเปลี่ยนสถานะเป็น Down และแสดงผลรูปภาพเป็นสีแดง

4. หน้าจอเมนู Top 10 Ranking



ภาพที่ 4-13 หน้าจอ Top 10 Ranking ของเว็บแอปพลิเคชัน

จากภาพที่ 4-13 รายละเอียดการทำงานของหน้าเว็บแอปพลิเคชันมีดังนี้ เว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลของห้องที่มีการใช้งานสูงสุดได้ สามารถระบุ VLAN ID Network ID Inbound และ Outbound ทำให้ง่ายและสะดวกต่อการตรวจสอบ และสามารถรายงานผลให้ดูง่ายขึ้นด้วยแผนภูมิแท่ง เป็นประโยชน์มากต่อผู้ดูแลระบบในการตรวจสอบ VLAN ที่มีการใช้งานสูงสุด