**สารบัญภาพ**

ภาพที่ หน้า

|  |  |
| --- | --- |
| 2-1 แสดงโครงสร้างของเอเจนต์  2-2 ตัวอย่าง OID Tree  2-3 ตัวอย่างข้อมูล OID | 8  9  10 |
| 2-4 รูปภาพตัวอย่าง Google Sheets ที่ใช้จัดเก็บ Log | 11 |
| 2-5รูปภาพตัวอย่าง Graph Traffic  2-6รูปภาพตัวอย่าง API | 11  12 |
| 2-7Object identifier ในโครงสร้างฐานข้อมูลสารสนเทศ | 13 |
| 2-8แสดงประเภทคำสั่งของ SNMP v3 | 15 |
| 2-9หน้าจอโปรแกรม iReasoning  MIB-Browser | 17 |
| 2-10การทำงานของโปรแกรม iReasoning  MIB-Browser | 17 |
| 2-11 ตัวอย่างการใช้งาน jquery | 18 |
| 2-12 Raspberry Pi | 19 |
| 2-13 Nodejs platform | 20 |
| 2-14 Concepts Vue | 21 |
| 2-15 Materialize css framework | 21 |
| 2-16 **Google api Console** | 22 |
| 2-17 การจัดการ gridBulma | 23 |
| 2-18รูปภาพตัวอย่างThe Dude Network Monitoring | 24 |
| 2-19รูปภาพตัวอย่างNagios Network Monitoring | 25 |
| 2-20รูปภาพตัวอย่างZABBIX  Network Monitoring | 26 |
| 3-1แสดงไดอะแกรมของระบบ | 27 |
| 3-2แสดงรายละเอียดโดยรวมของหน้า Dashboard  3-3แสดงรายละเอียดรายอุปกรณ์  3-4แสดงรายละเอียดของ Interface ของอุปกรณ์  3-5แสดงรายละเอียดของ 10 อันดับ vlan ที่มีการใช้งานสูงสุด  3-6 แสดงหน้า Network Diagram ของเครือข่าย  3-7 ตัวอย่าง Google Sheet ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลแบบเก่า  **สารบัญภาพ (ต่อ)**  ภาพที่  3-8 ตัวอย่าง Google Sheet ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลแบบใหม่  3-9 ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บในรูปแบบของ JSON **เพื่อทำการส่งค่าไปยัง Google Sheets**  3-10 ตัวอย่างการดึงข้อมูลด้วย PHP ในส่วนการทำงานหน้า Dashboard  3-11 ตัวอย่างการดึงข้อมูลด้วย NodeJs ในส่วนการทำงานหน้า Dashboard  3-12แสดงผลลัพธ์จากการดึงค่าทราฟฟิกขาเข้าและขาออก  3-13ตัวอย่างการดึงข้อมูลด้วย PHP ในส่วนของหน้า Device  3-14ตัวอย่างการดึงข้อมูลด้วย NodeJs ในส่วนของหน้า Device  3-15ตัวอย่างการดึงข้อมูล Uptime ด้วย PHP  3-16ตัวอย่างการดึงข้อมูล Uptime ด้วย NodeJs  3-17ตัวอย่างการดึงข้อมูล CPU ด้วย PHP  3-18ตัวอย่างการดึงข้อมูล CPU ด้วย NodeJs  3-19ตัวอย่างการดึงข้อมูล IOS ด้วย PHP  3-20ตัวอย่างการดึงข้อมูล IOS ด้วย NodeJs  3-21 แสดงผลลัพธ์จากการดึงค่า System ของหน้า Device  3-22 ตัวอย่างการดึงข้อมูลมาแสดงหน้า Dashboard  3-23 ตัวอย่างการดึงข้อมูลมาแสดงหน้า Dashboard (ต่อ)  3-24 ตัวอย่างการดึงข้อมูลมาแสดงหน้า Device  3-25 ตัวอย่างการดึงข้อมูลมาแสดงหน้า Device (ต่อ)  3-26 ตัวอย่างการดึงข้อมูลมาแสดงหน้า Interface  3-27 ตัวอย่างการดึงข้อมูลมาแสดงหน้า Interface (ต่อ)  3-28 ตัวอย่างการดึงข้อมูลมาแสดงหน้า Top 10 Ranking | 29  30  31  32  33  34  หน้า  35  36  37  37  37  38  38  38  38  39  39  39  39  39  40  41  42  43  44  45  46 |
| 4-1ข้อมูลการใช้งาน Traffic ของทุกอุปกรณ์ ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API | 55 |
| 4-2ตัวอย่างข้อมูล System ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API | 55 |
| 4-3ตัวอย่างข้อมูล Traffic Inbound ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API | 56 |
| 4-4 ตัวอย่างข้อมูล Traffic Outbound ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API  4-5ตัวอย่างข้อมูล Interface ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API  4-6ตัวอย่างข้อมูลสถานะ Interface ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API | 57  58  59 |

**สารบัญภาพ (ต่อ)**

ภาพที่ หน้า

|  |  |
| --- | --- |
| 4-7 ข้อมูลการใช้งาน Traffic ที่แบ่งตาม NetworkID ที่ผ่านการแปลงข้อมูลเป็น API  4-8 หน้าจอ Dashboard ของเว็บ  4-9 หน้าจอ Dashboard ของเว็บ แบบใหม่  4-10 หน้าจอ Device ที่อุปกรณ์ทำงานปกติของเว็บ  4-11 หน้าจอ Device ที่อุปกรณ์ทำงานปกติของเว็บแบบปรับปรุง  4-12 หน้าจอ Device ที่อุปกรณ์ทำงานผิดปกติของเว็บแอปพลิเคชัน  4-13 หน้าจอ Device ที่อุปกรณ์ทำงานผิดปกติของเว็บแอปพลิเคชัน แบบใหม่  4-14 แสดงหน้าจอ Interface ที่ขา Interface ใช้งานปกติ  4-15 แสดงหน้าจอ Interface ที่ขา Interface ใช้งานปกติ แบบใหม่  4-16 แสดงหน้าจอ Interface ที่ขา Interface ไม่มีการใช้งาน  4-17 แสดงหน้าจอ Interface ที่ขา Interface ไม่มีการใช้งาน แบบใหม่  4-18 หน้าจอ Top 10 Ranking ของเว็บ  4-19 ส่วนการแสดงผลข้อมูล Traffic ขาเข้า แบบใหม่  4-20 ส่วนการแสดงผลข้อมูล Traffic ขาออก แบบใหม่  4-21 ส่วนการแสดงผล Network Diagram แบบปกติ  4-22ส่วนการแสดงผล Network Diagram เมื่อมีความผิดปกติ  ก-1 แสดงหน้าโปรแกรม Win32 Disk Imager  ก-2 แสดงหน้า Setup Options เพื่อขยายพื้นที่บน SD Card ให้ใช้งานได้เต็มความจุ  ก-3 แสดงหน้า Setup Options เพื่อกำหนดรูปแบบการใช้งานระบบในโหมด Graphic  ก-4 แสดงหน้า Setup Options เพื่อสั่งให้ระบบ Reboot  ข-1 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนทาง email  ข-2 หน้าจอแสดงการแจ้งเตือนทาง Line  ค-1 ผลสรุป**ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบโปรแกรม**  ค-2 ผลสรุป**ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม**  ค-3 ผลสรุป**ความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหา**  ค-4 ผลสรุป**ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหาของโปรแกรม**  ค-5 ผลสรุป**ความคิดเห็นเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูล** | 60  62  63  64  65  66  67  68  69  70  70  70  71  72  73  73  80  81  81  81  83  83  85  85  85  86  87 |