**เวอร์ชัน: 1.0**

**วันที่จัดทำ: {{day}} {{month}} {{year}}**

**รายงานผลการบำรุงรักษา**

**งานจ้างบำรุงรักษาระบบจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่**

**(Big Data Platform) และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์**

**เลขที่ จท. 33-2567**

**ประจำเดือน {{month}} {{year}}**

**และการสำรองข้อมูล**

Maholan Co,.Ltd

**CONTENTS**

**หน้าที่**

[**บทสรุปผู้บริหาร Executive Summary 1**](#_Toc152169492)

[**SERVER / VM 2**](#_Toc152169493)

[**CLOUDERA 6**](#_Toc152169494)

[**AIRFLOW &**](#_Toc152169495)[**DATA INGESTION 11**](#_Toc152169496)

[**TABLEAU SERVER 18**](#_Toc152169497)

[**DATABASE**](#_Toc152169498)[**(APPLICATION) 26**](#_Toc152169499)

[**APPLICATION**](#_Toc152169500)[**& NGINX (Frontend Security) 30**](#_Toc152169501)

[**SERVER &**](#_Toc152169502)[**APPLICATION 33**](#_Toc152169503)

[**Incident &**](#_Toc152169504)[**Issue Tracking 36**](#_Toc152169505)

[**เอกสารแนบ 1**](#_Toc152169506)

[แนบ 1:](#_Toc152169507) [สถานภาพและแนวโน้มการใช้งานทรัพยากร 2](#_Toc152169508)

[แนบ 2: สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง 26](#_Toc152169509)

[แนบ 3: ใบแจ้งสาเหตุ 40](#_Toc152169509)

# บทสรุปผู้บริหาร Executive Summary

**Critical**

**Warning**

**รายงานผลการบำรุงรักษาและการสำรองข้อมูลประจำเดือนพฤศจิกายน 2566** สรุปได้ดังนี้

* **Big Data Server**: สถานภาพการใช้งานทรัพยากร (CPU, Memory, Disk)
  + Server / VM Total จำนวน 23 เครื่อง ทำงาน ปกติ
  + **เฝ้าระวัง:** Server For Frontend server 1 พบว่า หน้าจอบนหน้ากากเครื่องไม่ทำงาน แต่ไม่กระทบการใช้งาน

และ BI server, Big Data Data node 1-3 มีการใช้งานเฉลี่ย CPU, Memory, Disk ใกล้ระดับเฉลี่ย 75 %

* + **คำแนะนำ:** จากการตรวจสอบข้อมูลการใช้งานเครื่องแม่ข่าย แนะนำให้เพิ่มพื้นที่ BI Server จาก 600 GB เป็น 1110 GB และ Big data Master Node 2 จาก 2 TB เป็น 6 TB เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับ สำรองข้อมูลใน /warehouse
* **ระบบแพลตฟอร์มข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Platform)**: สถานภาพการใช้งานอยู่ในระดับ ปกติ
* **ระบบบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Management)** 
  + มีการปรับปรุงแก้ไข Job จากสาเหตุการเปลี่ยนต้นทางการเชื่อมโยงจาก Wlma 2.0 เป็น Wlma Pro และตั้ง Job ETL ใหม่
  + วงรอบการทำงานพร้อมกันจำนวน 28 Job
  + **คำแนะนำ:** ETL Job ที่เกิดขึ้นพร้อมกันจำนวน 28 Job ในช่วงเวลา 00:00 - 00:10 และ 18:00 - 18:10 อาจส่งผลกระทบต่อการทำงาน ควรกระจาย ETL Job ไปยังช่วงเวลา 10:40 - 10:50 และ 20:20 - 20:30 เพื่อลดภาระการทำงานของระบบ
* **แพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics Platform)**
  + การใช้พื้นที่ Tableau Server ใช้ไปแล้ว 425 GB จากทั้งหมด 2040 GB อัตราการเพิ่มขึ้น (Growth Rate﻿) 50 GB/Month หรือ 10%/Month
  + **คำแนะนำ:** ควรเพิ่มพื้นที่หรือพิจารณาการลบข้อมูลที่ไม่จำเป็น
  + วงรอบการ Extract ข้อมูลทั้งหมด จำนวน 48 รายการ มีรายการไม่ Extract: 17 รายการ
  + **คำแนะนำ:** ตรวจสอบการเชื่อมต่อของ Tableau กับแหล่งข้อมูลต้นทาง เช่น ฐานข้อมูลหรือไฟล์ข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้องของการกำหนดค่าการเชื่อมต่อ หรือตรวจสอบตั้งค่าที่เหมาะสมสำหรับการใช้งาน Tableau
* **ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management)**
* Database: ฐานข้อมูล PostgreSQL ระบบคุณภาพน้ำ มีพื้นที่จัดเก็บไฟล์ 1216 MB
* Database: ฐานข้อมูล PostgreSQL ระบบน้ำสูญเสีย มีพื้นที่จัดเก็บไฟล์ 303 MB
* **ระบบให้บริการข้อมูลขนาดใหญ่บนเว็บ (Web Portal)**
  + Application & Nginx (Frontend Security): ภาพรวมคำขอที่ส่งไปเซิร์ฟเวอร์ จำนวน 2,076,689 Hits / Failed จำนวน 153,434 Hits
  + จำนวน IP ที่ส่งคำขอเข้ามาในระบบและถูกปฏิเสธสูงสุด: Unknown (ไม่ระบุสถานที่) จำนวน 161 Ips
  + **คำแนะนำ:** ควรระงับ IP ที่ถูกปฏิเสธโดยระบบ และควรตรวจสอบ IP ที่ส่งคำขอเข้ามาในระบบมากกว่าค่าเฉลี่ยเนื่องจากมีโอกาสสร้างปัญหาให้กับระบบได้
* **แพลตฟอร์มไอโอทีและเรียลไทม์ (Iot & Real-time Platform)**
  + การเข้าใช้งานระบบทั้งหมด 308 ครั้ง
  + ผู้ใช้งานจำนวน 8 ราย
  + IP เข้าใช้ 36 ips

# SERVER / VM

**การบำรุงรักษาตรวจสอบและสำรองข้อมูลของเครื่องแม่ข่ายและเครื่องแม่ข่ายเสมือน เพื่อรักษาความเสถียรและประสิทธิภาพของระบบภายใต้องค์กร ประกอบด้วย การบำรุงรักษา SERVER/VM การตรวจสอบสถานะระบบ การปรับปรุงและอัปเกรดระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ การตรวจสอบสถานภาพการใช้งานทรัพยากร (CPU, MEMORY และ DISK) และการตรวจสอบปัญหา เพื่อเฝ้าระวังและประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Server/VM Total** |  | **CPU ทำงานหนัก** |  | **Memory ทำงานหนัก** |  | **Disk ทำงานหนัก** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **23** |  | **0** |  | **3** |  | **1** |
| **(เครื่อง)** |  | **(เครื่อง)** |  | **(เครื่อง)** |  | **(เครื่อง)** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**การใช้งานทรัพยากรระบบ**

| **ผลการวิเคราะห์ Analysis Result** |
| --- |
| • Server / VM Utilization  o Avg.CPU < 75%: ปกติ  o การใช้งาน Memory อยู่ในเกณฑ์เสี่ยงเฝ้าระวัง 3 เครื่อง ดังนี้   Big Data DN 1 มีการใช้งาน Memory 75.84 %   Big Data DN 2 มีการใช้งาน Memory 75.29 %   Big Data DN 3 มีการใช้งาน Memory 75.10 %  o การใช้งาน Disk อยู่ในเกณฑ์ทำงานหนัก 1 เครื่อง ดังนี้   BI Server มีการใช้งาน Memory 85.04 % |

| **หมายเหตุ Remark** |
| --- |
| บริษัททำการตรวจสอบเครื่องแม่ข่ายและพบว่าทรัพยากร CPU, Memory, และ Disk ใน BI Server อยู่ในระดับที่มีการใช้งานหนัก และ Big Data Data Node 1-3 เกินระดับใช้งานเฉลี่ย 75% เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ต้องมีการเคลีย Log ที่มีอายุเกิน 90 วัน หรือ ขยายขนาดพื้นที่การจัดเก็บให้เพียงพอ |

| **สรุปการดำเนินการ Summary** |
| --- |
| Debian: มีการอัพเดท Patch Level 11.6 ซึ่งเป็น Patch ล่าสุด ของ Version 11  CentOS: มีการอัพเดท Patch Level 7.9.2009 ซึ่งเป็น Patch ล่าสุด ของ Version 7  Ubuntu: มีการอัพเดท Patch Level 18.04.6 (LTS) ซึ่งเป็น Patch ล่าสุด ของ Version 18.04  Ubuntu: มีการอัพเดท Patch Level 20.04.6 (LTS) ซึ่งเป็น Patch ล่าสุด ของ Version 20.04  Windows: มีการอัพเดท Patch Level KB5020374 ซึ่งเป็น Patch ล่าสุด ของ Version 2019  มีการตรวจสอบ Patch Operation System มีการอัปเดท Patch ล่าสุดในแต่ละ Version ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย และสอดคล้องการทำงานในแต่ละระบบ |

**อุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง**

ทั้งหมด : 14 รายการ

| **ผลการวิเคราะห์ Analysis Result** |
| --- |
| การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง ณ วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 อุปกรณ์ทั้งหมด อยู่ในสถานะพร้อมใช้งาน สามารถรองรับการทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ  **ยกเว้น** รายการที่ 7 Frontend server 1 หน้าจอบนหน้ากากเครื่องไม่แสดงผลแต่ไม่กระทบการใช้งาน  **ความคืบหน้าการดำเนินการ** เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 บริษัทจัดจำหน่าย (Dell) ได้เข้าพื้นที่ ณ ห้อง Data Center เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ พบว่ามีการเสียหายที่ Mainboard ของเครื่อง จึงได้สั่งอะไหล่และจะดำเนินการเปลี่ยนอุปกรณ์อีกครั้ง ในวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ. 2566 |

# CLOUDERA

**การบำรุงรักษาตรวจสอบ CLOUDERA หรือ CLOUDERA DATA PLATFORM (CDP) เพื่อรักษาความเสถียรและประสิทธิภาพของข้อมูลภายใต้องค์กร ประกอบด้วย การตรวจสอบสถานะการทำงานของระบบ การปรับปรุงและอัปเกรดระบบปฏิบัติการ การใช้งานทรัพยากร (CPU, MEMORY) รวมถึงสถานะการใช้พื้นที่ของ HDFS และ HIVE/IMPALA การสำรองข้อมูล DATA LAKE ของ BIG DATA PLATFORM และการตรวจสอบปัญหา เพื่อเฝ้าระวังและประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต**

**การใช้งาน CPU**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยประมวลผลทั้งหมด** |  | **ค่าเฉลี่ยการใช้งาน** |  | **ค่าใช้งานสูงสุด** |  | **ภาพรวมสถานะ** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **144** |  | **6.91%** |  | **68.7%** |  | **ปกติ** |
| **(cores)** |  | **(10.29 core)** |  | **(98.93 core)** |  |  |

**การใช้งาน Memory**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยความจำทั้งหมด** |  | **ค่าเฉลี่ยการใช้งาน** |  | **ค่าใช้งานสูงสุด** |  | **ภาพรวมสถานะ** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **756** |  | **44.82%** |  | **52.67%** |  | **ปกติ** |
| **(GB)** |  | **(352.03 GB)** |  | **(442.70 GB)** |  |  |

**การใช้พื้นที่ HDFS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **พื้นที่ทั้งหมด** |  | **เหลือพื้นที่จัดเก็บ** |  | **ใช้พื้นที่ไป** |  | **ภาพรวมสถานะ** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **65** |  | **74.23%** |  | **25.77%** |  | **ปกติ** |
| **(TB)** |  | **(48.25 TB)** |  | **(16.75 TB)** |  |  |

**แนวโน้มการใช้งานพื้นที่ HDFS ตามรอบเดือน**

* แนวโน้มการเติบโตของข้อมูลตั้งแต่ เดือน ก.ย. - พ.ย. 2566 เพิ่มขึ้น 0.33 TB

| **ผลการวิเคราะห์ Analysis Result** |
| --- |
| การใช้งานพื้นที่ HDFS อย่างต่อเนืองในการนำเข้าข้อมูล WLMA PRO ทำให้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลเพิ่มขึ้นจากเดือนที่ผ่านมา |

**การใช้พื้นที่ Hive/Impala**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **พื้นที่ทั้งหมด** |  | **เหลือพื้นที่จัดเก็บ** |  | **ใช้พื้นที่ไป** |  | **ภาพรวมสถานะ** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **65** |  | **74.23%** |  | **25.77%** |  | **ปกติ** |
| **(TB)** |  | **(48.25 TB)** |  | **(16.75 TB)** |  |  |

**ฐานข้อมูลในระบบ Bigdata กปน. มีจำนวน 36 ฐานข้อมูล**

* **TOP 5 ฐานข้อมูล ที่มีการใช้งานพื้นที่สูงสุด**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ฐานข้อมูล** | **เจ้าของข้อมูล** | **พื้นที่ที่ใช้**  **(เดือนปัจจุบัน)** | **พื้นที่ที่ใช้**  **(เดือนที่ผ่านมา)** | **อัตราเติบโตจากเดือนที่ผ่านมา** |
| 1 | ll\_wma\_wlma | หน่วยงานภายใน กปน. | 10.8 TB | 9.6 TB | 1.2 TB |
| 2 | ll\_mwa\_cis | หน่วยงานภายใน กปน. | 659.7 TB | 659.7 TB | 0 |
| 3 | ll\_mwa\_warehouse | หน่วยงานภายใน กปน. | 26.4 TB | 26.4 TB | 0 |
| 4 | ll\_mwa\_twqonline | หน่วยงานภายใน กปน. | 14.8 TB | 14.8 TB | 0 |
| 5 | ll\_mwa\_wps | หน่วยงานภายใน กปน. | 16.2 TB | 12.7 TB | 3.5 TB |

**แนวโน้มการใช้งานพื้นที่ HDFS ตามรอบเดือน**

* แนวโน้มการเติบโตของข้อมูลตั้งแต่ เดือน ก.ย. - พ.ย. 2566 เพิ่มขึ้น 0.33 TB

**การสำรองข้อมูล Data Lake ของ Big Data Platform**

ผลการตรวจสอบการสำรองข้อมูลของ Data Lake ใน Big Data Platform ทุกวันย้อนหลัง 15 วัน บน Backup Server ในรูปแบบการ Zip ข้อมูล

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **จำนวนไฟล์ทั้งหมด** |  | **สำรองข้อมูลสำเร็จ** |  | **สำรองข้อมูลไม่สำเร็จ** |
|  |  |  |  |  |
| **15** |  | **15** |  | **0** |
| **(ชุด)** |  | **(ชุด)** |  | **(ชุด)** |

| **การสำรองข้อมูล Data Lake ของ Big Data Platform ที่ไม่สำเร็จ** | | |
| --- | --- | --- |
| **วันที่สำรองข้อมูล** | **ขนาดของข้อมูลที่สำรอง** | **สถานะของการสำรองข้อมูล** |
| ไม่พบการสำรองข้อมูลที่ไม่สำเร็จ | | |

**แนวโน้มการสำรองข้อมูลประจำเดือน**

# AIRFLOW &

# DATA INGESTION

**การบำรุงรักษาตรวจสอบการทำงานของ JOB ในการบริหารจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อรักษาความเสถียรและประสิทธิภาพของข้อมูลภายใต้องค์กร ประกอบด้วย การตรวจสอบสถานภาพรวมการใช้งานของ ETL JOBS (ACTIVE/INACTIVE) การปรับปรุงและแก้ไข JOB รวมถึงการสำรวจวงรอบในการทำงานของ ETL JOB เพื่อประเมินสถานภาพการทำงานของระบบ และมีการสำรวจการทำงานของ AIRFLOW เพื่อสำรวจอัตราความไม่สำเร็จของ JOB เพื่อเฝ้าระวัง และประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต**

**Job (Active):** ETL Job ที่มีการใข้งานอยู่ในระบบ ณ ปัจจุบัน

**Job (Inactive):** ETL Job ที่ไม่ได้ใช้งานในขณะนี้ หรือไม่ได้ทำงานในระบบ **ประกอบด้วย** Job ที่มีการปรับเปลี่ยนระบบ WLMA เก่า, Job ที่มีการปรับเปลี่ยนจากการ ETL ของ RWC , Job ที่ไว้สำหรับการทดสอบการเชื่อมโยงข้อมูลของระบบต่าง ๆ

**จำนวน Job ทั้งหมด**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **จำนวน Job ทั้งหมด** |  | **Job (Active)** |  | **Job (Inactive)** |
|  |  |  |  |  |
| **220** |  | **144** |  | **76** |
| **(รายการ)** |  | **(รายการ)** |  | **(รายการ)** |

* **Job (Active) 144 รายการ**
  + จำนวน Job Talend 92 รายการ
  + จำนวน Job Python 52 รายการ
* **Job (Inactive) 76 รายการ**

**จำนวน Job (Active) แบ่งตามประเภทการใช้งานข้อมูลของระบบ**

จำนวน

ชื่อระบบ

| **รายละเอียดการปรับปรุง/แก้ไข Job** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** | **ฐานข้อมูลต้นทาง** | **ฐานจัดเก็บข้อมูล** | **ความถี่ก่อนหน้า** | **ความถี่ปัจจุบัน** | **เครื่องมือ** | **หมายเหตุ** |
| ไม่มีการปรับปรุงหรือแก้ไข Job | | | | | | | |

| **ผลการวิเคราะห์ Analysis Result** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **การตั้งเวลา** | **ช่วงเวลา** | **จำนวน (Jobs)** |
| 1 | ตั้งเวลาทำงานพร้อมกันมากที่สุด | 18:00 - 18:10 | 36 |
| 2 | ตั้งเวลาทำงานพร้อมกันน้อยที่สุด | 01:00 - 01:50 และ 21:00 - 21:50 | 9 |
| 3 | ตั้งเวลาทำงานพร้อมกันโดยเฉลี่ย | - | 21 |

|  |
| --- |
| **คำแนะนำ Suggestion** |
| จากการตรวจสอบการทำงานของ ETL Job ที่เกิดขึ้นพร้อมกันจำนวน 36 Job ในช่วงเวลา 18:00 - 18:10 อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ ควรกระจาย ETL Job ไปยังช่วงเวลาใกล้เคียง เช่น 10:40 - 10:50 และ 21:00 - 21:50 เพื่อลดภาระการทำงานของระบบ |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **การทำงานทั้งหมด** |  | **Auto Scheduling** |  | **Manual** |
|  |  |  |  |  |
| **89,696** |  | **89,694** |  | **2** |
| **(ครั้ง)** |  | **(ครั้ง)** |  | **(ครั้ง)** |

**สาเหตุ:** การทำงาน Manual เกิดจากทศสอบการทำงานของ ETL Job ก่อนปรับเป็น Auto run และ ETL Job Error บางช่วงเวลา จึงมีความจำเป็นต้องซ่อมข้อมูลย้อนหลังในช่วงที่ข้อมูลขาดหายไป

**สรุปผลการทำงานประจำเดือน**

**เปอร์เซ็นต์ (%)**

100

75

50

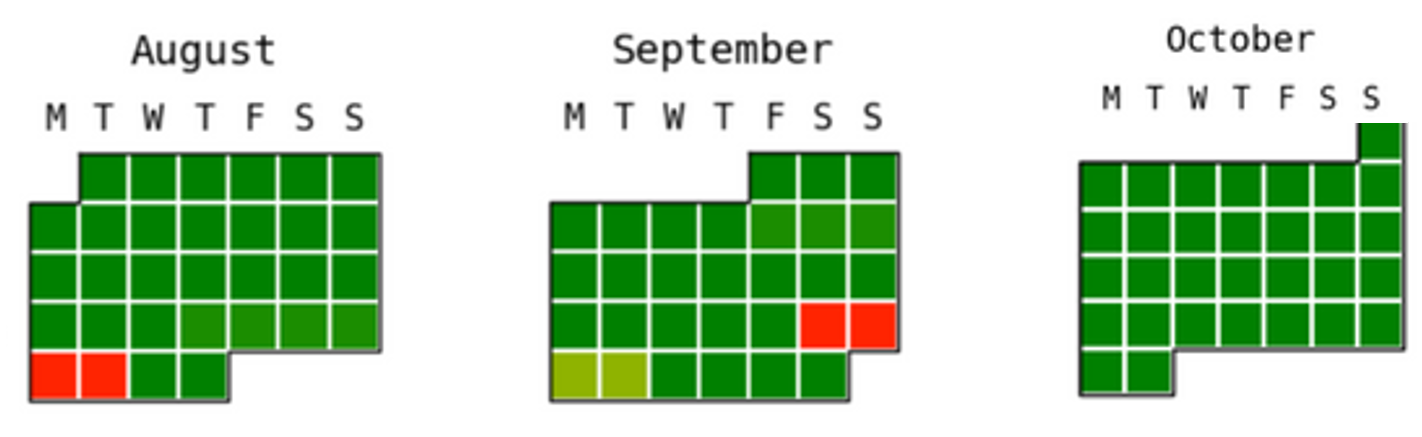
25

0

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |
| --- | --- |
| * **การทำงานทั้งหมด 89,696 ครั้ง**   + จำนวนการทำงานสำเร็จ 88,866 ครั้ง   + จำนวนการทำงานไม่สำเร็จ 830 ครั้ง   + คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ **99.07%** | * **สถานะ ETL Jon ทั้งหมด 30 วัน**   + **Normal Status** 30 วัน   + **Warning Status** 0 วัน   + **Critical Status** 0 วัน |

**สถานะย้อนหลัง 3 เดือน**

****

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Normal Status  (Job ทำงานปกติ) |  | Fail Status  (Job ไม่ทำงาน) |
|  |  |

**Top 5 ETL Jobs ที่มีอัตราการทำงานสำเร็จต่ำที่สุด**



ชื่อ ETL Job

| **รายละเอียด Top 5 ETL Jobs จำนวนครั้งในการทำงานต่ำที่สุด** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อ** | **ฐานข้อมูล** | **เครื่องมือ** | **ประเด็นตรวจพบ** | **การแก้ไข** |
| 1 | rid\_svg\_scraping | Web | Python | หน้าเว็บไซต์ของระบบต้นทางมีการแสดงข้อมูลในรูปแบบ String ซึ่งระบบจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบ Float ทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูล ณ ช่วงเวลาหนึ่ง | - |
| 2 | fm\_job\_water\_used\_dag | Database | Python | Table ของระบบต้นทางหายไปทำให้ไม่สามารถ ETL ข้อมูลเข้าสู่ระบบ Bigdata ได้ | ดำเนินการประสานกับระบบต้นทาง |
| 3 | Mahasawat\_upsertable | Database | Talend | Connection ไปยังฐานข้อมูลต้นทางไม่ได้เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลต้นทาง | - |
| 4 | Mahasawat\_datalog | Database | Talend | Connection ไปยัง Database ต้นทางไม่ได้ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง | - |
| 5 | Mahasawat\_report | Database | Talend | Connection ไปยัง Database ต้นทางไม่ได้ ณ ช่วงเวลาหนึ่ง | - |

**สาเหตุความไม่สำเร็จของ Job (Bar Chart)**

**\* Data\_source\_issue:** ปัญหาในการเชื่อมต่อกับข้อมูลต้นทาง

**\* Data\_quality\_issue:** ข้อมูลอาจไม่ถูกต้องหรือไม่สอดคล้องกับความจริงหรือข้อมูลที่ไม่ตรงตามรูปแบบในการจัดเก็บ



รูปแบบปัญหา

จำนวนปัญหา

| **รายละเอียดสาเหตุปัญหาและวิธีแก้ไขอัตราความไม่สำเร็จของ Job** | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **วันที่แจ้งปัญหา** | **ประเภท** | **ปัญหา** | **สาเหตุ** | **แนวทาง/**  **เเก้ไข** | **สถานะ**  **ปัจจุบัน** | **วันที่**  **เสร็จสิ้น** |
| 1 | 1 พ.ย. 66 | data\_source  \_issue | ETL Job Connect ไปหา Database: Twqonline ซึ่งเป็นต้นทาง ไม่ได้ | ระบบต้นทาง Down ทำให้ ETL Job ไม่สามารถทำงานได้ | กรณีมีการปรับปรุงหรือ down ระบบ ให้ กปน. แจ้งทางบริษัท | เสร็จสิ้น | 2 พ.ย. 66 |
| 2 | 22 พ.ย. 66 | data\_quality  \_issue | ETL ไม่สามารถ  ทำงานได้ | ระบบต้นทางมีการเปลี่ยน Data Type จาก Float เป็น String | ปรับปรุง Script  ของ ETL Job ในการเก็บข้อมูลรูปแบบเดียวกันกับต้นทาง | เสร็จสิ้น | 26 พ.ย. 66 |
| 3 | 29 พ.ย. 66 | data\_source  \_issue | ETL Job Connect ไปหา Database: wlampro ได้แต่ไม่สามารถมองเห็น Table ได้ | Table ของระบบต้นทางหายไปทำให้ไม่สามารถ ETL ข้อมูลเข้าสู่ระบบ Bigdata ได้ | ดำเนินการประสานกับระบบต้นทาง | เสร็จสิ้น | 29 พ.ย. 66 |

# TABLEAU SERVER

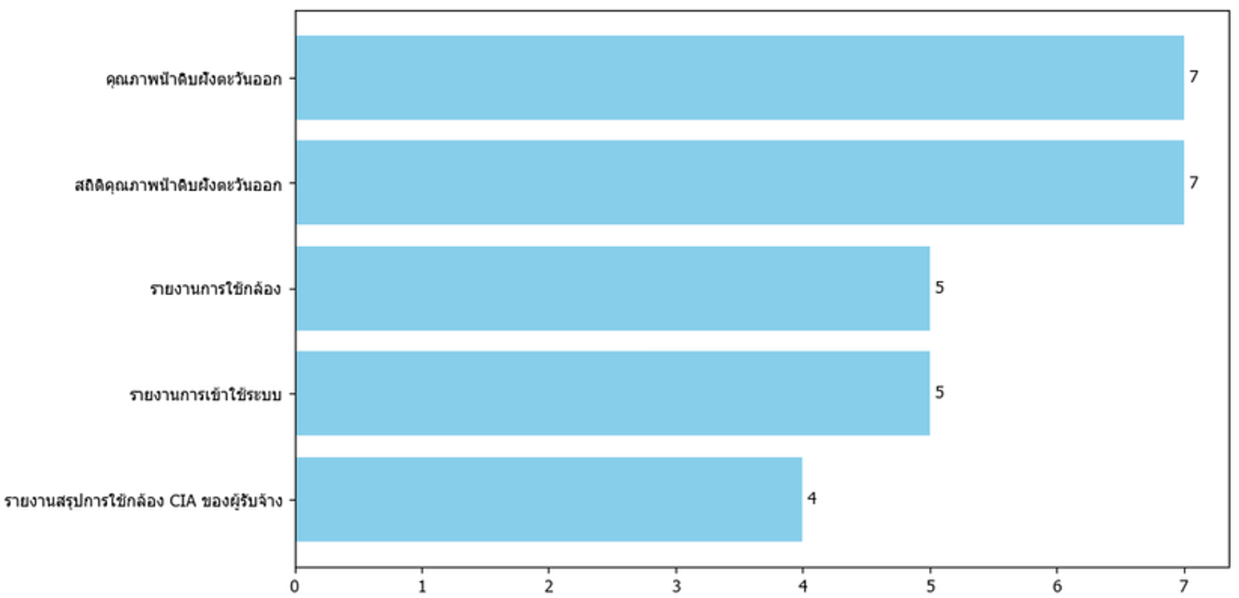
**การบำรุงรักษาตรวจสอบการทำงานของ TABLEAU SERVER ประกอบด้วย การตรวจสอบการใช้พื้นที่จัดเก็บข้อมูล (DISK) ช่วงเวลาการใช้งาน การสำรวจภาพรวมการใช้งานและแนวโน้มการใช้งานของพื้นที่ราย PROJECT และ DASHBOARD รวมถึงวงรอบและสถานะการ EXTRACT ข้อมูล เพื่อเฝ้าระวังและประเมินความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต**

| **ลำดับ** | **ชื่อแดชบอร์ด** | **ชื่อเวิร์คบุ๊ค** | **ชนิดของ datasource** | **จำนวน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ตารางการเข้าใช้ระบบ (3) | รายงานการเข้าใช้ระบบ | webdata-direct | 1 |
| 2 | รายงานการใช้กล้อง | รายงานสรุปการใช้กล้อง CIA | impala | 2 |
| 3 | view\_report | CIA View Report | impala | 1 |
| 4 | รายงานวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่น้ำสูญเสียรายสาขา | รายงานน้ำสูญเสียรายสาขา | federated | 1 |
| 5 | CIA View Report 3 | รายงานสรุปการใช้กล้อง CIA | impala | 2 |
| 6 | CIA View Report\_update | รายงานสรุปการใช้กล้อง CIA | impala | 2 |
| 7 | ตารางการเข้าใช้ระบบ (4) | รายงานการเข้าใช้ระบบ | webdata-direct | 1 |
| 8 | รายงานสถานภาพน้ำสูญเสียรายสาขา | รายงานน้ำสูญเสียรายสาขา | federated | 1 |
| 9 | CIA View Report 2 | รายงานสรุปการใช้กล้อง CIA | impala | 2 |
| 10 | ไซต์งานรายผู้รับจ้าง | รายงานสถานภาพงานวางท่อประปา | federated | 1 |
| 11 | CIA View Report | รายงานสรุปการใช้กล้อง CIA | impala | 2 |
| 12 | สถิติคุณภาพน้ำดิบฝั่งตะวันออก | รายงานคุณภาพน้ำ | hadoophive | 1 |
| 13 | รายงานการเข้าใช้ระบบ | รายงานการเข้าใช้ระบบ | webdata-direct | 1 |
| 14 | รายงานวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่น้ำสูญเสียราย DMA | รายงานน้ำสูญเสีย | federated | 1 |
| 15 | รายละเอียดการเข้าใช้งานระบบ | รายงานการเข้าใช้ระบบ | webdata-direct | 1 |
| 16 | รายงานวิเคราะห์ข้อมูลท่อรั่วราย DMA | รายงานวิเคราะห์ท่อรั่ว | federated | 1 |
| 17 | คุณภาพน้ำดิบฝั่งตะวันออก | รายงานคุณภาพน้ำ | hadoophive | 1 |
| 18 | ไซต์งานรายสาขา | รายงานสถานภาพงานวางท่อประปา | federated | 1 |
| 19 | สัญญาจ้างงานกปน. | รายงานสถานภาพงานวางท่อประปา | federated | 1 |
| 20 | รายงานสถานภาพน้ำสูญเสียราย DMA | รายงานน้ำสูญเสีย | federated | 1 |

**กราฟภาพรวมสถิติการใช้งานของ User**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * Most View Accesses * Most Workbook Downloads * จำนวนผู้ใช้ (Active) * จำนวนการ Login * จำนวนการ Publish | 222  33  1  4,981  137 |  | ครั้ง  ครั้ง  User  ครั้ง  ครั้ง |

**Top 5 Dashboard ที่มีจำนวนการเข้าดูสูงที่สุด**



จำนวนที่เข้าดู

หน้า Dashboard

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ใช้งาน Disk < 80%  (Disk ใช้งานปกติ) |  | ใช้งาน Disk > 80%  (Disk ใช้งานหนัก) |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **พื้นที่เหลือ Server** |  | **อัตราการเพิ่ม** |  | **สถานะปัจจุบัน** |
|  |  |  |  |  |
| **57.7 GB** |  | **79.58 GB** |  | **ใช้งานหนัก** |
| **(ทั้งหมด 589.77 GB)** |  |  |  | **90 %** |

**แนวโน้มพื้นที่จัดเก็บ Tableau Server**

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

**ระบบ (Server) เหลือพื้นที่ 57.7 GB คิดเป็น 9.78 %**

**อัตราการเพิ่มขึ้น (Growth Rate﻿) 32.83 GB/Month หรือ 5.56 %/Month**

**คำแนะนำ Suggestion**

จากการสำรวจภาพรวมและแนวโน้ม สามารถคาดการณ์ได้ว่าพื้นที่ของ Disk จะเต็มภายในระยะเวลา 52 วัน ควรเพิ่มพื้นที่ หรือพิจารณาการลบข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องจัดเก็บ Log

**พื้นที่จัดเก็บ Tableau Server ราย Project**

**5 ลำดับ Dashboard ที่มีการใช้พื้นที่จัดเก็บ ระบบงาน Datalytics 64 มากที่สุด**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **วงรอบการ Extract ข้อมูลทั้งหมด** |  | **Extract สำเร็จ** |  | **Extract ไม่สำเร็จ** |
|  |  |  |  |  |
| **122** |  | **105** |  | **17** |
| **(รายการ)** |  | **(รายการ)** |  | **(รายการ)** |

**สถานะการ Extract ข้อมูลรายวัน**

**Dashboard ที่เกิดความล้มเหลวจากการตั้ง Extract**

| **รายละเอียดสาเหตุปัญหาและวิธีแก้ไข** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **Dashboard** | **การแก้ไข** | **สถานะ** |
| {%tr for item in tb\_att\_table%} | | | |
| {{ loop.index }}. | {{ item.title }} | {{item.ticket\_description }} | {{item. ticket\_status }} |
| {%tr endfor %} | | | |
| {%tr if tb\_att\_table\_have\_no\_data %} | | | |
| ไม่มี Dashboard ที่มีปัญหาด้านการ Extract นะจ๊ะ | | | |
| {%tr endif %} | | | |

| **คำแนะนำ Suggestion** |
| --- |
| การ Extract ล้มเหลวสามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุ ซึ่งระบบสามารถ Re-extract เองได้ในการ Extract ตามวงรอบครั้งถัดไป แต่หากไม่มีการ Re-extract เกิดขึ้นจะต้องมีการตรวจสอบ Datasource |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เวลาเฉลี่ยโหลด Dashboard** |  | **­­เวลาเฉลี่ย Query** |
|  |  |  |
| **1.37** |  | **1.05** |
| **(วินาที)** |  | **(ไมโครวินาที)** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | > 10 วินาที  (โหลดนานเกินค่ามาตรฐาน) |  | < 10 วินาที  (ระบบโหลดหน้าปกติ) |
|  |  |

**เวลาในการโหลดหน้า Dashboard**

| **Dashboard ที่มีปัญหาด้าน Performance** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **Dashboard** | **การแก้ไข** | **สถานะ** |
| {%tr for item in tb\_perform\_table%} | | | |
| {{ loop.index }}. | {{ item.title }} | {{item.ticket\_description }} | {{item. ticket\_status }} |
| {%tr endfor %} | | | |
| {%tr if tb\_perform\_table\_have\_no\_data %} | | | |
| ไม่มี Dashboard ที่มีปัญหาด้านประสิทธิภาพนะ | | | |
| {%tr endif %} | | | |

# DATABASE

# (APPLICATION)

**การบำรุงรักษาตรวจสอบฐานข้อมูลภายใต้โครงการ BIG DATA PLATFORM ประกอบด้วย การตรวจสอบการใช้งานและพื้นที่จัดเก็บข้อมูล (DISK) สถิติการใช้งานทรัพยากร ประวัติการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานรายวันและรายเดือน สำรวจสถิติการเรียกใช้ข้อมูลประจำเดือน เพื่อสำรวจการทำงานของฐานข้อมูล**

**{% for item in disk %}**

**ฐานข้อมูล {{item.desc\_space}}**

รายงาน Resource Utilization

|  |
| --- |
| **พื้นที่จัดเก็บไฟล์** |
|  |
| **{{item.total\_database\_size\_mb}}** |
| **(MB)** |

**สัดส่วนการจัดเก็บข้อมูล**

**{{item.image\_disk\_space}}**

**{% endfor %}**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Query Peak** |  | **จำนวนการ Query** |  | **Unique Normalized Queries** |
|  |  |  |  |  |
| **{{queries\_per\_second}}** |  | **{{num\_queries}}** |  | **{{num\_unique\_queries}}** |
| **(queries/s)** |  | **(queries)** |  | **(queries)** |

**สัดส่วนคำสั่งที่ใช้ในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล**

**{{queries\_by\_type\_image}}**

# APPLICATION

# & NGINX (Frontend Security)

**การบำรุงรักษาตรวจสอบ APPLICATION & NGINX (FRONTEND SECURITY) ประกอบด้วย การตรวจสอบสถานะภาพรวมคำขอที่ส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์ ระยะเวลาในการดาวน์โหลดหน้าเว็บโดยเฉลี่ย เพื่อบำรุงรักษาและตรวจสอบระบบเชิงป้องกัน ก่อนที่จะเกิดปัญหา และสำรวจประสิทธิภาพการดาวน์โหลดหน้าจอระบ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Total Request** |  | **Valid Requests** |  | **Failed Requests** |
|  |  |  |  |  |
| **{{** **total\_requsets }}** |  | **{{** **valid }}** |  | **{{** **failed }}** |
| **(Hits)** |  | **(Hits)** |  | **(Hits)** |

**2. จำนวน IP ที่ส่งคำขอยังไปเซิร์ฟเวอร์**

|  |
| --- |
| * **ผู้ใช้งานที่พยายามส่งคำขอเข้ามาในระบบและถูกปฏิเสธ** |
| {{ nginx\_criticalip}} |

| **คำแนะนำ Suggestion** |
| --- |
| ควรระงับ IP ที่ถูกปฏิเสธโดยระบบ (สีแดง) |

|  |
| --- |
| * **Top 5 ผู้ใช้งานในแต่ละประเทศที่ส่งคำขอเข้ามาในระบบมากกว่าค่าเฉลี่ย** |
| {{ nginx\_topcountry}} |
| AVG Hits Per Visitor (การใช้งานปกติ Hit เฉลี่ย) = {{avg\_hit}} |

| **คำแนะนำ Suggestion** |
| --- |
| ควรตรวจสอบ IP ที่ส่งคำขอเข้ามาในระบบมากกว่าค่าเฉลี่ย (สีเหลือง) เนื่องจาก มีโอกาสสร้างปัญหาให้กับระบบได้ |

**3. ระยะเวลาการโหลดหน้าเว็บสูงที่สุดกับระยะเวลาโหลดหน้าเว็บเฉลี่ย**

|  |
| --- |
| * **Top 5 ระยะเวลาโหลดหน้าเว็บเฉลี่ย** |
| {{ nginx\_avgrate}} |
| \*หมายเหตุ ระยะเวลาโหลดหน้าเว็บเฉลี่ย อาจจะเกิดจากความเสถียรของ Internet ของผู้ใช้งาน |

| **คำแนะนำ Suggestion** |
| --- |
| ควรตรวจสอบปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการโหลดหน้าเว็บไซต์ ได้แก่ การประเมินประสิทธิภาพของ Code, เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา, การเชื่อมต่อฐานข้อมูล หรือ ตรวจสอบประสิทธิภาพของเซิร์ฟเวอร์และการจัดการทรัพยากร เป็นต้น |

# SERVER &

# APPLICATION

**การบำรุงรักษาตรวจสอบการทำงาน SERVER และ APPLICATION ประกอบด้วย รายละเอียดการเข้าใช้งานระบบต่าง ๆ ของ BIG DATA 360 จำนวนการเข้าใช้งาน (ครั้ง) จำนวนผู้ใช้งาน (ราย) IP ที่ได้เข้าใช้งาน (IPS) เพื่อสำรวจความสนใจและใช้งานเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบอย่างสม่ำเสมอ**

**1. จำนวนการเข้าใช้งานระบบ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **การเข้าใช้** |  | **ผู้เข้าใช้** |  | **IP เข้าใช้** |
|  |  |  |  |  |
| **{{login}}** |  | **{{ip}}** |  | **{{user}}** |
| **(ครั้ง)** |  | **(ราย)** |  | **(ips)** |

**รายละเอียดการเข้าใช้งานระบบ**

{{audittrail\_image}}

**2. จำนวนอุปกรณ์ (Sensor) บน IOT Platform**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **จำนวนอุปกรณ์** |  | **จำนวนสถานี** |  | **จำนวน Project** |
|  |  |  |  |  |
| **{{device}}** |  | **{{station}}** |  | **{{project}}** |
| **(เครื่อง)** |  | **(สถานี)** |  | **(Project)** |

| **รายละเอียดการเข้าใช้งานระบบ** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่ออุปกรณ์** | **ชื่อสถานี** | **ชื่อโปรเจค** |
| {%tr for item in iot\_table%} | | | |
| {{ loop.index }}. | {{ item.device\_name}} | {{item.station\_name }} | {{item.project\_name }} |
| {%tr endfor %} | | | |

# Incident &

# Issue Tracking

**สรุปการรับเรื่องและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ รวมทั้งการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น ประกอบด้วย ปัญหาด้านเทคนิค ปัญหาด้านข้อมูล การหยุดทำงานของระบบ เพื่อสำรวจจำนวน ISSUE ที่เกิดขึ้น และเตรียมแนวทางป้องกันการเกิดปัญหาในอนาคต**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ผู้จัดการโครงการ | สถานะโครงการ | | รายงานประจำเดือน | | สรุปวันที่ |
| {{project\_manager}} | {{ project\_status }} | | {{ report\_month}} | | {{ report\_date}} |
| **A black and grey square with a corner  Description automatically generated with medium confidence**  งานทั้งหมด  **{{allticket}}** | | | {{slc\_image1}} | | {{slc\_image2}} | | |

| **การแจ้งปัญหาในแต่ละด้าน** | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ปัญหา  (Ticket) | งานทั้งหมด (งาน) | งานที่เสร็จสิ้น  (งาน) | งานที่กำลังดำเนินการ (งาน) | ระยะเวลาในการแก้ปัญหา (เฉลี่ย) |
| {%tr for item in slc\_table1 %} | | | | | |
| {{ loop.index }}. | {{ item.title\_y}} | {{ item. counts}} | {{ item. success}} | {{ item.open}} | {{ item.duration}} |
| {%tr endfor %} | | | | | |
| {%tr if slc\_table1\_have\_no\_data %} | | | | | |
| ไม่มีการแจ้งปัญหา | | | | | |
| {%tr endif %} | | | | | |

| **สถานะงานที่เสร็จสิ้น** | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | Ticket\_id | ปัญหา | รายละเอียด | การแก้ปัญหา | วันที่แจ้ง | วันที่แก้ปัญหาเสร็จสิ้น | ระยะเวลาในการแก้ปัญหา | ผู้รับผิด  ชอบ |
| {%tr for item in slc\_table2 %} | | | | | | | | |
| {{ loop.index }}. | {{item. id\_y}} | {{item. title\_y }} | {{item.title\_x }} | {{item.description}} | {{item.created\_date}} | {{item.last\_activity\_at\_x}} | {{item.duration}} | {{item.assigned\_to\_x}} |
| {%tr endfor %} | | | | | | | | |
| {%tr if slc\_table2\_have\_no\_data %} | | | | | | | | |
| ไม่มีงานที่เสร็จสิ้น | | | | | | | | |
| {%tr endif %} | | | | | | | | |

| **สถานะงานที่กำลังดำเนินการ** | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | Ticket\_id | ปัญหา | รายละเอียด | สถานะ | วันที่แจ้ง | วันที่รับเรื่อง | ระยะเวลาในการรับเรื่อง | ระยะเวลาที่เหลือ | ผู้รับแจ้ง |
|  | {%tr for item in slc\_table3 %} | | | | | | | | |
| {{ loop.index }}. | {{item. id\_y}} | {{item. title\_y }} | {{item.title\_x }} | {{item. status\_x}} | {{item.created\_date}} | {{item. last\_activity\_at\_x}} | {{item.duration}} | {{item.remain}} | {{item.assigned\_to\_x}} |
|  | {%tr endfor %} | | | | | | | | |
|  | {%tr if slc\_table3\_have\_no\_data %} | | | | | | | | |
|  | ไม่มีงานที่กำลังดำเนินการ | | | | | | | | |
|  | {%tr endif %} | | | | | | | | |

# เอกสารแนบ

* **เอกสารแนบ 1 : สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งานราย Server/VM**
* **เอกสารแนบ 2 : สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง**
* **เอกสารแนบ 3 : ใบแจ้งสาเหตุ**

# เอกสารแนบ 1

# สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน

เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) จำนวน 23 เครื่อง

| **No** | **Name** | **Service** | **Hostname** | **Private IP** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Frontend Server 1 | FTP | frontend1.mwa.co.th | 172.20.8.234 |
| 2 | Frontend Server 2 | Frontend, Nginx | Frontend2.mwa.co.th | 172.20.8.150 |
| 3 | IoT server | IoT web portal, MQTT | iot1.bigdata.local | 172.19.15.192 |
| 4 | CIA server | CIA backend, data, service | cia1.bigdata.local | 172.19.15.193 |
| 5 | Water Leakage server | WL backend, data, service | wl1.bigdata.local | 172.19.15.194 |
| 6 | Salinity server | Salinity backend, data, service | salinity1.bigdata.local | 172.19.15.195 |
| 7 | ML server | ML backend, data, service | ml1.bigdata.local | 172.19.15.196 |
| 8 | BI server | Tableau server | bi1.bigdata.local | 172.19.15.197 |
| 9 | ETL server | ETL Job Scheduler | etl.bigdata.local | 172.19.15.198 |
| 10 | Database server | PostgreSQL | db1.bigdata.local | 172.19.15.199 |
| 11 | Big Data Edge node | CM, Hue, Atlas, Ranger, Hive | mn1.bigdata.local | 172.19.15.200 |
| 12 | Big Data Active NameNode | Active NameNode | mn2.bigdata.local | 172.19.15.201 |
| 13 | Big Data Standby NameNode | Standby NameNode | mn3.bigdata.local | 172.19.15.202 |
| 14 | Big Data Data node 1 | DataNode, Impala | dn1.bigdata.local | 172.19.9.131 |
| 15 | Big Data Data node 2 | DataNode, Impala | dn2.bigdata.local | 172.19.9.132 |
| 16 | Big Data Data node 3 | DataNode, Impala | dn3.bigdata.local | 172.19.9.133 |
| 17 | Deep Learning server 1 | Jupyter Notebook | deep1.bigdata.local | 172.19.9.134 |
| 18 | Deep Learning server 2 | Jupyter Notebook | deep2.bigdata.local | 172.19.9.135 |
| 19 | Big Data Server - Compute 1 | Proxmox VE | mwa-pvecloud01.bigdata.local | 172.19.9.136 |
| 20 | Big Data Server - Compute 2 | Proxmox VE | mwa-pvecloud02.bigdata.local | 172.19.9.137 |
| 21 | Big Data Server - Compute 3 | Proxmox VE | mwa-pvecloud03.bigdata.local | 172.19.9.138 |
| 22 | Backup Server | Proxmox Backup | mwa-backup.bigdata.local | 172.19.9.139 |
| 23 | Zebbix | Cloud monitor | mwa-mon.bigdata.local | 172.19.15.203 |
| 24 | Active Directory server | AD (LDAP/Kerberos) | ad1.bigdata.local | 172.19.15.228 |

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

1. Frontend Server 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Frontend Server 1 | **IP:** 172.20.8.234 | **Type:** Physical Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** frontend1.mwa.co.th | **Services/Software:** FTP | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 8 Core   + CPU Usage: 0.08 Core   + Disk Utilization 1 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 1.77 GB   + Memory Utilization 11 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 600 GB   + Disk Usage: 30 GB   + Disk Utilization 5 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Frontend Server 1 มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) โดยมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

2. Frontend Server 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Frontend Server 2 | **IP:** 172.20.8.150 | **Type:** Physical Server | **OS:** Ubuntu 20.04 LTS |
| **Hostname:** frontend2.mwa.co.th | **Services/Software:** Frontend, Nginx | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 8 Core   + CPU Usage: 0.16 Core   + Disk Utilization 2.1 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 13.45 GB   + Memory Utilization 21 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1920 GB   + Disk Usage: 65 GB   + Disk Utilization 3.4 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Frontend Server 2 มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) โดยมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

3. IOT Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** IoT Server | **IP:** 172.19.15.192 | **Type:** Virtual Server | **OS:** 18.04 LTS |
| **Hostname:** iot1.bigdata.local | **Services/Software:** IoT web portal, MQTT | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 8 Core   + CPU Usage: 0.07 Core   + Disk Utilization 0.9 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 2.47 GB   + Memory Utilization 3.9 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 9 GB   + Disk Utilization 0.9 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

IoT Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

4. CIA Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** CIAServer | **IP:** 172.19.15.193 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** cia1.bigdata.local | **Services/Software:** CIA backend, data, service | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 4 Core   + CPU Usage: 0.08 Core   + Disk Utilization 2 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 4.86 GB   + Memory Utilization 30.4 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 200 GB   + Disk Usage: 22 GB   + Disk Utilization 11 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

CIA Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

5. Water Leakage Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Water Leakage Server | **IP:** 172.19.15.194 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** wl1.bigdata.local | **Services/Software:** WL backend, data, service | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 4 Core   + CPU Usage: 0.08 Core   + Disk Utilization 2.00 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 2.47 GB   + Memory Utilization 15.4 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 200 GB   + Disk Usage: 9.2 GB   + Disk Utilization 4.6 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Water Leakage Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

6. Salinity Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Salinity Server | **IP:** 172.19.15.195 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** salinity1.bigdata.local | **Services/Software:** Salinity backend, data, service | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 4 Core   + CPU Usage: 0.09 Core   + Disk Utilization 2.1 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 3.1 GB   + Memory Utilization 19.4 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 200 GB   + Disk Usage: 9.3 GB   + Disk Utilization 4.7 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Salinity Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

6. ML Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** ML Server | **IP:** 172.19.15.196 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** ml1.bigdata.local | **Services/Software:** ML backend, data, service | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 4 Core   + CPU Usage: 0.08 Core   + Disk Utilization 2.00 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 2.67 GB   + Memory Utilization 16.1 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 250 GB   + Disk Usage: 160 GB   + Disk Utilization 64 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

ML Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

8. BI Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** BI Server | **IP:** 172.19.15.197 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** bi1.bigdata.local | **Services/Software:** Tableau server | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 0.32 Core   + Disk Utilization 2.00 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 43.56 GB   + Memory Utilization 68.1 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 600 GB   + Disk Usage: 510.5 GB   + Disk Utilization 85.1 %: ทำงานหนัก |

**ผลลัพธ์ Result**

BI Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และ Disk อยู่ในเกณฑ์ทำงานหนัก (> 85% Critical Status) มีการตรวจสอบพบว่า เป็นการเติบโตของ Log เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง ต้องมีการเคลีย Log ที่มีอายุเกิน 90 วัน หรือ ขยายขนาดพื้นที่การจัดเก็บให้เพียงพอ

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

9. ETL Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** ETL Server | **IP:** 172.19.15.198 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** etl.bigdata.local | **Services/Software:** ETL Job Scheduler | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 8 Core   + CPU Usage: 0.52 Core   + Disk Utilization 6.5 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 9.61 GB   + Memory Utilization 15 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 317 GB   + Disk Utilization 31.7 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

ETL Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

10. Database Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Database Server | **IP:** 172.19.15.199 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** db1.bigdata.local | **Services/Software:** PostgreSQL | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 4 Core   + CPU Usage: 0.09 Core   + Disk Utilization 2.2 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 2.90 GB   + Memory Utilization 4.5 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 16 GB   + Disk Utilization 1.6 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Database Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

11. Big Data Edge node

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Edge node | **IP:** 172.19.15.200 | **Type:** Virtual Server | **OS:** CentOS 7.9 |
| **Hostname:** mn1.bigdata.local | **Services/Software:** CM, Hue, Atlas, Ranger, Hive | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 5.21 Core   + Disk Utilization 32.5 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 52.79 GB   + Memory Utilization 41.2 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 2,000 GB   + Disk Usage: 565 GB   + Disk Utilization 29 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Edge Node มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

12. Big Data Active NameNode

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Active NameNode | **IP:** 172.19.15.201 | **Type:** Virtual Server | **OS:** CentOS 7.9 |
| **Hostname:** mn2.bigdata.local | **Services/Software:** Active NameNode | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 0.19 Core   + Disk Utilization 1.2 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 10.69 GB   + Memory Utilization 8.4 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 2,000 GB   + Disk Usage: 123 GB   + Disk Utilization 6.3 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Active NameNode มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

13. Big Data Standby NameNode

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Standby NameNode | **IP:** 172.19.15.202 | **Type:** Virtual Server | **OS:** CentOS 7.9 |
| **Hostname:** mn3.bigdata.local | **Services/Software:** Standby NameNode | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 0.73 Core   + Disk Utilization 4.5 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 21.41 GB   + Memory Utilization 16.7 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 2,000 GB   + Disk Usage: 783 GB   + Disk Utilization 39.2 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Standby NameNode มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

14. Big Data Data Node 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Data Node 1 | **IP:** 172.19.9.131 | **Type:** Virtual Server | **OS:** CentOS 7.9 |
| **Hostname:** dn1.bigdata.local | **Services/Software:** DataNode, Impala | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 0.46 Core   + Disk Utilization 2.9 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 97.04 GB   + Memory Utilization 75.8 %: เฝ้าระวัง | * **Disk:**   + Disk Total: 24 TB   + Disk Usage: 5.39 TB   + Disk Utilization 22.50 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Data Node 1 มีการใช้งานทรัพยากร CPU และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการใช้งาน Memory อยู่ในระดับมีความเสี่ยงควรเฝ้าระวัง (75 - 85 % Warning Status) เพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่องจะมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรอย่างใกล้ชิด

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

15. Big Data Data Node 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Data Node 2 | **IP:** 172.19.9.132 | **Type:** Virtual Server | **OS:** CentOS 7.9 |
| **Hostname:** dn2.bigdata.local | **Services/Software:** DataNode, Impala | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 0.50 Core   + Disk Utilization 3.1 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 96.28 GB   + Memory Utilization 75.2 %: **เฝ้าระวัง** | * **Disk:**   + Disk Total: 24 TB   + Disk Usage: 5.93 TB   + Disk Utilization 25.3 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Data Node 2 มีการใช้งานทรัพยากร CPU และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการใช้งาน Memory อยู่ในระดับมีความเสี่ยงควรเฝ้าระวัง (75 - 85 % Warning Status) เพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่องจะมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรอย่างใกล้ชิด

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

16. Big Data Data Node 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Data Node 3 | **IP:** 172.19.9.133 | **Type:** Virtual Server | **OS:** CentOS 7.9 |
| **Hostname:** dn3.bigdata.local | **Services/Software:** DataNode, Impala | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 0.52 Core   + Disk Utilization 3.3 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 97.37 GB   + Memory Utilization 76.1 %: **เฝ้าระวัง** | * **Disk:**   + Disk Total: 24 TB   + Disk Usage: 5.95 TB   + Disk Utilization 25.4 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Data Node 3 มีการใช้งานทรัพยากร CPU และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการใช้งาน Memory อยู่ในระดับมีความเสี่ยงควรเฝ้าระวัง (75 - 85 % Warning Status) เพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่องจะมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรอย่างใกล้ชิด

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

17. Deep Learning Server 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Deep Learning Server 1 | **IP:** 172.19.9.134 | **Type:** Physical Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** deep1.bigdata.local | **Services/Software:** Jupyter Notebook | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 0.17 Core   + Disk Utilization 1.1 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 3.05 GB   + Memory Utilization 2.4 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 51 GB   + Disk Utilization 5.1 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Deep Learning Server 1 มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

18. Deep Learning Server 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Deep Learning Server 2 | **IP:** 172.19.8.234 | **Type:** Physical Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** deep2.bigdata.local | **Services/Software:** Jupyter Notebook | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 16 Core   + CPU Usage: 0.15 Core   + Disk Utilization 0.9 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 19.10 GB   + Memory Utilization 14.9 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 106 GB   + Disk Utilization 10.6 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Deep Learning Server 2 มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

19. Big Data Server – Computer 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Server - Compute 1 | **IP:** 172.19.9.136 | **Type:** Physical Server | **OS:** Debian 11 |
| **Hostname:** mwa-pvecloud01.bigdata.local | **Services/Software:** Proxmox VE | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 32 Core   + CPU Usage: 2.30 Core   + Disk Utilization 7.2 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 512 GB   + Memory Usage: 291.13 GB   + Memory Utilization 56.9 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 25 TB   + Disk Usage: 14.66 TB   + Disk Utilization 58.6 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Server - Compute 1 มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

20. Big Data Server – Computer 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Server - Compute 2 | **IP:** 172.19.9.137 | **Type:** Physical Server | **OS:** Debian 11 |
| **Hostname:** mwa-pvecloud02.bigdata.local | **Services/Software:** Proxmox VE | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 32 Core   + CPU Usage: 2.06 Core   + Disk Utilization 6.5 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 512 GB   + Memory Usage: 257.93 GB   + Memory Utilization 50.4 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 25 TB   + Disk Usage: 14.60 TB   + Disk Utilization 58.4 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Server - Compute 2 มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

21. Big Data Server – Computer 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Big Data Server - Compute 3 | **IP:** 172.19.9.138 | **Type:** Physical Server | **OS:** Debian 11 |
| **Hostname:** mwa-pvecloud03.bigdata.local | **Services/Software:** Proxmox VE | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 32 Core   + CPU Usage: 0.77 Core   + Disk Utilization 2.4 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 512 GB   + Memory Usage: 288.76 GB   + Memory Utilization 56.4 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 25 TB   + Disk Usage: 14.6 TB   + Disk Utilization 58.4 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Big Data Server - Compute 3 มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

22. Backup Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Backup Server | **IP:** 172.19.9.139 | **Type:** Physical Server | **OS:** Debian 11 |
| **Hostname:** mwa-backup.bigdata.local | **Services/Software:** Proxmox Backup | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 12 Core   + CPU Usage: 0.31 Core   + Disk Utilization 2.6 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 3.69 GB   + Memory Utilization 5.8 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 47 TB   + Disk Usage: 9.10 TB   + Disk Utilization 19.4 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Backup Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

23. Zebbix

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Zebbix | **IP:** 172.19.15.203 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Centos 7.9 |
| **Hostname:** mwa-mon.bigdata.local | **Services/Software:** Cloud monitor | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 4 Core   + CPU Usage: 0.07 Core   + Disk Utilization 1.80 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 8 GB   + Memory Usage: 1.54 GB   + Memory Utilization 19.3 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 128 GB   + Disk Usage: 32 GB   + Disk Utilization 25 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

Zabbix มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

24. Active Directory Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Active Directory Server | **IP:** 172.19.15.228 | **Type:** Virtual Server | **OS:** Windows 2019 |
| **Hostname:** ad1.bigdata.local | **Services/Software:** AD | | |
| **CPU, Memory, Disk, Usage** | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (ระบบทำงานหนัก) |  | 75 - 85 % Warning Status  (ระบบเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (ระบบปกติ) |
|  |  |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * **CPU:**   + CPU Total: 8 Core   + CPU Usage: 0.25 Core   + Disk Utilization 3.1 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 8.48 GB   + Memory Utilization 53 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 200 GB   + Disk Usage: 76.4 GB   + Disk Utilization 38.2 %: ปกติ |

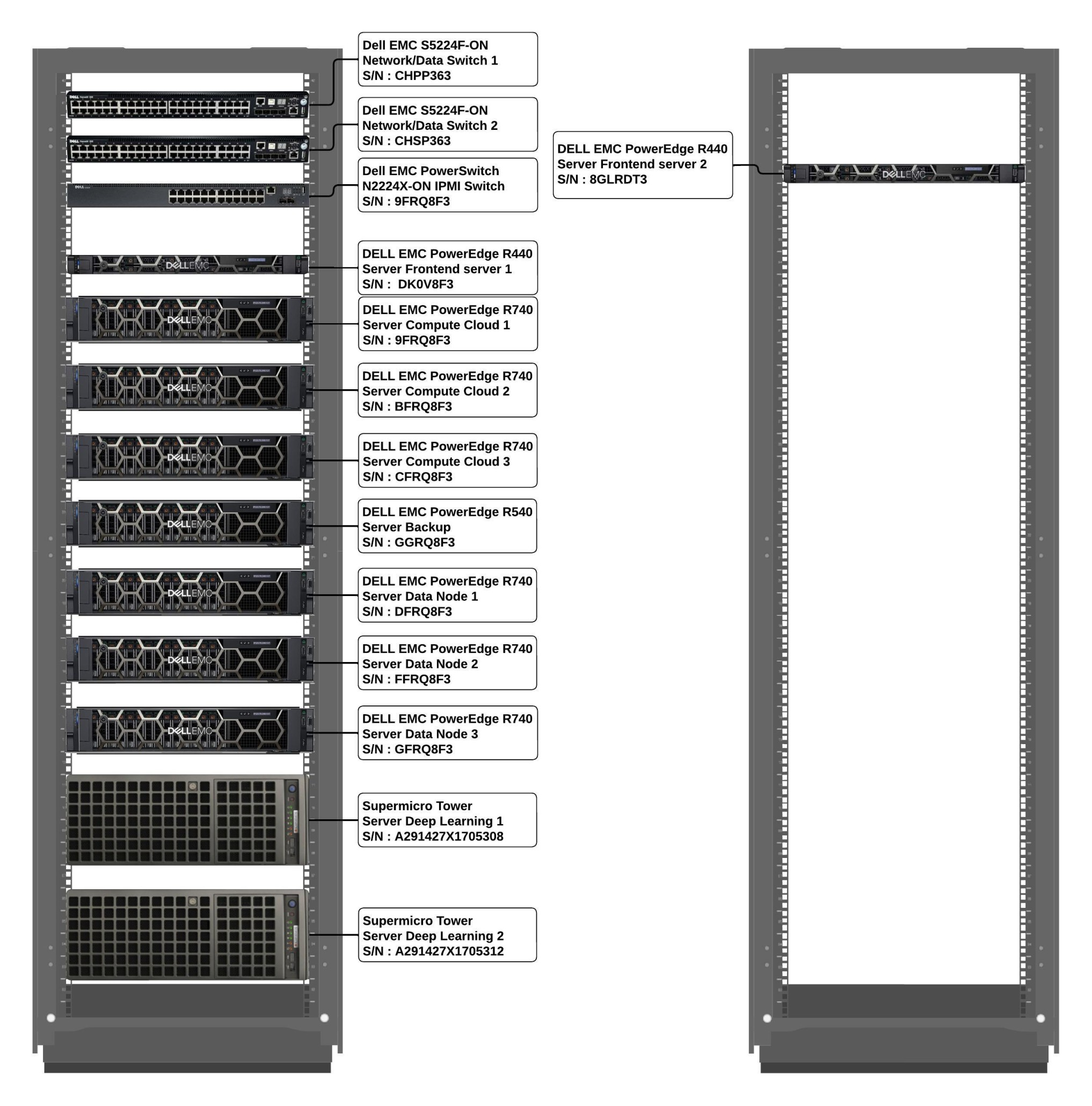
**ผลลัพธ์ Result**

Active Directory Server มีการใช้งานทรัพยากร CPU, Memory และ Disk อยู่ในระดับทำงานปกติ (<75 % Normal Status) และมีการตรวจสอบการใช้งานทรัพยากรเพื่อให้ระบบทำงานอย่างต่อเนื่อง

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

­­­

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 14 รายการ

Health Check Hardware

1. Private Cloud 1

หมายเลขประจำเครื่อง : 9FRQ8F3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

2. Private Cloud 2

หมายเลขประจำเครื่อง : BFRQ8F3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

A close up of a computer

Description automatically generatedHealth Check Hardware

3. Private Cloud 3

หมายเลขประจำเครื่อง : CFRQ8F3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

4. Big data Data Node 1

หมายเลขประจำเครื่อง : DFRQ8F3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

5. Big data Data Node 2

หมายเลขประจำเครื่อง : FFRQ8F3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

6. Big data Data Node 3

หมายเลขประจำเครื่อง : GFRQ8F3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

7. Frontend Server 1

หมายเลขประจำเครื่อง : DK0V8F3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ |  | ✓ | หน้าจอหน้าเครื่องไม่แสดงผล  แต่ไม่กระทบการใช้งาน |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** หน้าจอบนหน้ากากเครื่องไม่แสดงผลแต่ไม่กระทบการใช้งาน

**การดำเนินการ:** บริษัทจัดจำหน่าย (Dell) เข้ามาเปลี่ยนอะไหล่วันที่ 15 ธันวาคม 2566

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

8. Frontend Server 2

หมายเลขประจำเครื่อง : 8GLRDT3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

9. Backup Server

หมายเลขประจำเครื่อง : GGRQ8F3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

10. Network L3 Switch 1

หมายเลขประจำเครื่อง : HPP363

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

11. Network L3 Switch 2

หมายเลขประจำเครื่อง : CHSP363

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

12. Network L2 Switch

หมายเลขประจำเครื่อง : 7DDQ363

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

# Health Check Hardware

13. Deep Learning Server 1

หมายเลขประจำเครื่อง : A291427X1705308

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

14. Deep Learning Server 2

หมายเลขประจำเครื่อง : A291427X1705312

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Name** | **ผ่าน** | **ไม่ผ่าน** | **หมายเหตุ** |
| **Health Check** | | | | |
| 1 | การทำงานของหน่วยประมวลผล | ✓ |  |  |
| 2 | หน่วยความจำ | ✓ |  |  |
| 3 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับ OS | ✓ |  |  |
| 4 | อุปกรณ์เก็บข้อมูล สำหรับเก็บข้อมูล | ✓ |  |  |
| 5 | Network | ✓ |  |  |
| 6 | อุปกรณ์รีโหมตระยะไกล (IPMI) | ✓ |  |  |
| 7 | อุปกรณ์จ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |
| 8 | พัดลมระบายความร้อน | ✓ |  |  |
| 9 | อุปกรณ์แผงวงจร รวม | ✓ |  |  |
| 10 | อุปกรณ์อื่น ๆ | ✓ |  |  |
| 11 | Error Code จากระบบ | ✓ |  |  |
| **Clean Check** | | | | |
| 12 | อุณหภูมิหน้าเครื่อง | ✓ |  |  |
| 13 | อุณหภูมิหลังเครื่อง | ✓ |  |  |
| 14 | ทำความสะอาดฝุ่น | ✓ |  |  |
| 15 | สายเชื่อมต่อ Fiber | ✓ |  |  |
| 16 | สายเชื่อมต่อ UTP | ✓ |  |  |
| 17 | สายไฟสำหรับจ่ายกระแสไฟฟ้า | ✓ |  |  |

**การประกันอุปกรณ์:** ระยะเวลา 3 ปี (ตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ถึงวันที่ 24 พฤษภาคม 2568)

**วันที่ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง:** 30 พฤศจิกายน 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

**เอกสารแนบ 3**

**ใบแจ้งสาเหตุ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Ticket ID** | **หัวข้อสาเหตุ** |
| 1 | Ticket#53/66 | หน้ารายงานคุณภาพน้ำดิบฝั่งตะวันตกข้อมูลไม่แสดงผล |

|  |
| --- |
| **Ticket#**53**/66** |

**ใบแจ้งสาเหตุหลังการแก้ไขปัญหา/ข้อร้องเรียน**

งานจ้างบำรุงรักษาระบบจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Platform)

และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ (เลขที่ จท.33-2567)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**วันที่:** 27 ตุลาคม 2566 **ถึง:** นายนิธิรักษ์ ลิ้มลมัย

**หน่วยงาน:** กบจ.ฝยท.

**หัวข้อ:** หน้ารายงานคุณภาพน้ำดิบฝั่งตะวันตกข้อมูลไม่แสดงผล

**วันที่ดำเนินการ - สิ้นสุด:** 27 ตุลาคม 2566 – 27 ตุลาคม 2566

**ประเภทของปัญหา: ปัญหาด้านข้อมูล (**Data Issue**)**

บริษัท มโหฬาร จำกัด ขอรายงานการแก้ไขปัญหา/ข้อร้องเรียน ดังนี้:

**1. รายละเอียดปัญหา:**



User แจ้งว่าค่าไม่แสดงผลให้บริษัทตรวจสอบ อ้างอิง https://bigdata.mwa.co.th/360/mwa-salinity/tableau/ view/Salinity\_Dashboards/sheet1

**2. การแก้ไขปัญหา:**

บริษัท ได้ทำการตรวจสอบพบว่า เป็นปัญหาสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลของตารางคุณภาพน้ำดิบ ll\_mwa\_rwc\_waterquality.datasensor ฟิลด์ date จาก string เป็น datetime จึงแก้ไขด้วยปรับ Query ของ view ที่ถูกใช้ใน dashboard ใหม่ คือ 1. wn\_mwa\_watersalinity.view\_hourly\_rwc\_water\_quality

2. wn\_mwa\_watersalinity.view\_water level

**3. ผลลัพธ์:**

ข้อมูลบนหน้า Dashboard รายงานสถิติคุณภาพน้ำดิบฝั่งตะวันออก สามารถแสดงผลและใช้งานได้เป็นปกติ

**4. ข้อเสนอแนะ:**

หลังจากมีการปรับเปลี่ยนข้อมูลต้องมีการตรวจสอบการใช้งานหน้า Dashboard อย่างละเอียดทุกครั้ง

**ผู้รับผิดชอบ:** นายโรจนัสถ์ รอดรุ่งเรือง

**ตำแหน่ง** นักวิเคราะห์ระบบ

**ข้อมูลติดต่อสอบถามเพิ่มเติม**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| นางสาววริศรา วะระ | ผู้ประสานงานโครงการ | โทร: 088-223-9901 | Email: warisara@maholan.co.th |