**รายงานผลการบำรุงรักษา**

**งานจ้างบำรุงรักษาระบบจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่**

**(Big Data Platform) และลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์**

**เลขที่ จท. 33-2567**

**ประจำเดือน{{month}} {{year}}**

**และการสำรองข้อมูล**

**เวอร์ชัน: 1.0**

**วันที่จัดทำ: 3 พฤศจิกายน 2566**

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**

**รายงานผลการบำรุงรักษาและการสำรองข้อมูลประจำเดือน{{month}} {{year}}** สรุปได้ดังนี้

# SERVER / VM

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

**SERVER / VM**

**1. สถานภาพการใช้งานทรัพยากร**

Overview Resource All Utilization (CPU, Memory, Disk)

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

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

**การใช้งานทรัพยากรระบบ**

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

* **Server / VM Utilization ทั้งหมด: ปกติ**
  + Avg.CPU < 75%: ปกติ
  + Avg.Memory < 75%: ปกติ
  + Avg.Disk < 75%: ปกติ

**หมายเหตุ Remark**

บริษัททำการตรวจสอบเครื่องแม่ข่ายและพบว่าทรัพยากร CPU, Memory, และ Disk ใน BI server และ Big Data Data Node 1-3 ใกล้ระดับใช้งานเฉลี่ย 75% แล้ว จึงมีแนวทางการจัดการทรัพยากรเพื่อป้องกันการเกิดผลกระทบในระบบในภายหลัง ได้แก่ 1) เพิ่มพื้นที่จัดเก็บข้อมูลของ BI Server จาก 600 GB เป็น 1110 GB เพื่อรองรับการเพิ่มข้อมูลและความต้องการทรัพยากรที่เพิ่มขึ้นได้อย่างเหมาะสม 2) เพิ่มพื้นที่ของ Big Data Master Node 2 จาก 2 TB เป็น 6 TB เพื่อให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับ สำรองข้อมูลใน /warehouse

**SERVER / VM**

**2. การอัปเดตความปลอดภัย**

Patch Management

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Device by main OS** | | **23 Devices**  **4 OS Version** | | |
| **Name** | **Version** | **Amount** |
| Debian  Centos  Ubuntu  Windows | 11  7  18.04  2019 | 4  7  11  1 |
| **List of Patch Version** | | | | |
| **Name** | **Version releases** | **Patch Level / Security Patch** | | |
| Debian  Centos  Ubuntu  Windows | 11  7  18.04  Server 2019 | 11.6  7.9.2009  18.04.6 (LTS)  KB5020374 | | |

**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

Windows: มีการอัพเดท Patch Level KB5020374 ซึ่งเป็น Patch ล่าสุด ของ Version 2019

มีการตรวจสอบ Patch Operation System มีการอัพเดท Patch ล่าสุดในแต่ละ Version ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัย และสอดคล้องการทำงานในแต่ละระบบ

**SERVER / VM**

**3. สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง**

Health Check Hardware

**อุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง**

**Health Check:** ตรวจสอบสถานภาพระบบพื้นฐานภายในอุปกรณ์

**Clean Check:** ตรวจสอบสถานภาพภายนอกอุปกรณ์

ทั้งหมด : 13 รายการ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **List Devices** | **Serial Number** | **Health Check** | **Clean Check** | **Remark** |
| 1. Private Cloud 1 | 9FRQ8F3 | ✓ | ✓ |  |
| 2. Private Cloud 2 | BFRQ8F3 | ✓ | ✓ |  |
| 3. Private Cloud 3 | CFRQ8F3 | ✓ | ✓ |  |
| 4. Big data Data node 1 | DFRQ8F3 | ✓ | ✓ |  |
| 5. Big data Data node 2 | FFRQ8F3 | ✓ | ✓ |  |
| 6. Big data Data node 3 | GFRQ8F3 | ✓ | ✓ |  |
| 7. Frontend server 1 | DK0V8F3 | ✓ | ✓ | หน้าจอบนหน้ากากเครื่องไม่แสดงผลแต่ไม่กระทบการใช้งาน |
| 8. Backup Server | GGRQ8F3 | ✓ | ✓ |  |
| 9. Network L3 Switch 1 | HPP363 | ✓ | ✓ |  |
| 10. Network L3 Switch 2 | CHSP363 | ✓ | ✓ |  |
| 11. Network L2 Switch | 7DDQ363 | ✓ | ✓ |  |
| 12. Deep Learning Server 1 | A291427X1705308 | ✓ | ✓ |  |
| 13. Deep Learning Server 2 | A291427X1705312 | ✓ | ✓ |  |

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

การตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง ณ วันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2566 อุปกรณ์ทั้งหมด อยู่ในสถานะพร้อมใช้งาน สามารถรองรับการทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

**ยกเว้น** รายการที่ 7 Frontend server 1 หน้าจอบนหน้ากากเครื่องไม่แสดงผลแต่ไม่กระทบการใช้งาน

**แนวทางการดำเนินการ** ติดต่อบริษัทจัดจำหน่าย (Dell) ให้เข้ามาตรวจสอบและเปลี่ยนอะไหล่

# 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**

**CLOUDERA**

**1. สรุปการใช้งานของคลัสเตอร์**

Summary of Cluster Usage

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

**การใช้งาน CPU**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยประมวลผลทั้งหมด** |  | **ค่าเฉลี่ยการใช้งาน** |  | **ค่าใช้งานสูงสุด** |  | **ภาพรวมสถานะ** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **144** |  | **6.42%** |  | **71%** |  | **ปกติ** |
| **(cores)** |  | **(9.24 core)** |  | **(102.24 core)** |  |  |

**การใช้งาน Memory**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **หน่วยความจำทั้งหมด** |  | **ค่าเฉลี่ยการใช้งาน** |  | **ค่าใช้งานสูงสุด** |  | **ภาพรวมสถานะ** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **756** |  | **42.47%** |  | **58.35%** |  | **ปกติ** |
| **(GB)** |  | **(273.35 GB)** |  | **(441.10 GB)** |  |  |

**CLOUDERA**

**2. การใช้งานพื้นที่ HDFS**

HDFS Disk Space

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (สถานะวิกฤต) |  | 75 - 85 % Warning Status  (สถานะเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (สถานะปกติ) |
|  |  |  |

**การใช้พื้นที่ HDFS**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **พื้นที่ทั้งหมด** |  | **เหลือพื้นที่จัดเก็บ** |  | **ใช้พื้นที่ไป** |  | **ภาพรวมสถานะ** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **65** |  | **77.08%** |  | **22.92%** |  | **ปกติ** |
| **(TB)** |  | **(50.1 TB)** |  | **(14.9 TB)** |  |  |

**แนวโน้มการใช้งานพื้นที่ HDFS ตามรอบเดือน**

* แนวโน้มการเติบโตของข้อมูลตั้งแต่ เดือน ก.ย. - ต.ค. 2566 ลดลง 0.2 TB

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

จากการตรวจสอบพบว่ามีข้อมูลซ้ำซ้อน จึงดำเนินการปรับปรุงข้อมูล โดยการนำเข้าข้อมูลใหม่ ทำให้ขนาดของพื้นที่จัดเก็บข้อมูลลดลง

**CLOUDERA**

**3. การใช้งานพื้นที่ ฐานข้อมูล HIVE/IMPALA**

Utilizing Hive/Impala Database Storage

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | > 85 % Critical Status  (สถานะวิกฤต) |  | 75 - 85 % Warning Status  (สถานะเสี่ยงเฝ้าระวัง) |  | < 75 % Normal Status  (สถานะปกติ) |
|  |  |  |

**การใช้พื้นที่ Hive/Impala**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **พื้นที่ทั้งหมด** |  | **เหลือพื้นที่จัดเก็บ** |  | **ใช้พื้นที่ไป** |  | **ภาพรวมสถานะ** |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **65** |  | **77.08%** |  | **22.92%** |  | **ปกติ** |
| **(TB)** |  | **(50.1 TB)** |  | **(14.9 TB)** |  |  |

**ฐานข้อมูลในระบบ Bigdata กปน. มีจำนวน 36 ฐานข้อมูล**

* **TOP 5 ฐานข้อมูล ที่มีการใช้งานพื้นที่สูงสุด**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ฐานข้อมูล** | **เจ้าของข้อมูล** | **พื้นที่ที่ใช้**  **(เดือนปัจจุบัน)** | **พื้นที่ที่ใช้**  **(เดือนปัจจุบัน)** | **พื้นที่ที่ใช้**  **(เดือนปัจจุบัน)** |
| 1 | ll\_wma\_wlma | หน่วยงานภายใน กปน. | 9.6 TB | 8.8 TB | 0.8 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. | 12.7 TB | 10.3 TB | 2.4 TB |

**แนวโน้มการใช้งานพื้นที่ HDFS ตามรอบเดือน**

* แนวโน้มการเติบโตของข้อมูลตั้งแต่ เดือน ก.ย. - ต.ค. 2566 ลดลง 0.2 TB

**CLOUDERA**

**4. การสำรองข้อมูล**

Data Backup

**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** |
| ไม่มีการสำรองที่ไม่สำเร็จ | | |

# 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**

**AIRFLOW &**

**DATA INGESTION**

**1. สถานภาพรวมและการปรับปรุง ETL Jobs**

ETL Job Overall Status

**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

**AIRFLOW &**

**DATA INGESTION**

การปรับปรุง/แก้ไข Job

**รายละเอียดการปรับปรุง/แก้ไข Job**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **รายการ** | **ฐานข้อมูลต้นทาง** | **ฐานจัดเก็บข้อมูล** | **ความถี่ก่อนหน้า** | **ความถี่ปัจจุบัน** | **เครื่องมือ** | **หมายเหตุ** |
| 1 | fm\_job\_hist | Oracle | ll\_\_mwa\_wlmapro | - | 01.30 น.  ของทุกวัน | Python | ตั้ง Job ETL ใหม่ |
| 2 | fm\_job | Oracle | ll\_\_mwa\_wlmapro | - | 22:20 น.  ของทุกวัน | Python | ตั้ง Job ETL ใหม่ |
| 3 | fm\_request\_hist | Oracle | ll\_\_mwa\_wlmapro | - | 17.50 น.  ของทุกวัน | Python | ตั้ง Job ETL ใหม่ |
| 4 | fm\_request | Oracle | ll\_\_mwa\_wlmapro | - | 02.20 น.  ของทุกวัน | Python | ตั้ง Job ETL ใหม่ |
| 5 | fm\_job\_ld | Oracle | ll\_\_mwa\_wlmapro | - | 00.05 น.  ของทุกวัน | Python | ตั้ง Job ETL ใหม่ |
| 6 | fm\_job\_lr | Oracle | ll\_\_mwa\_wlmapro | - | 00.50 น.  ของทุกวัน | Python | ตั้ง Job ETL ใหม่ |
| 7 | meter\_hist\_rtu | Oracle | ll\_\_mwa\_wlmapro | - | 08.20 น.  ของทุกวัน | Python | ตั้ง Job ETL ใหม่ |
| 8 | fm\_job\_water\_used | Oracle | ll\_\_mwa\_wlmapro | - | 15.57 น.  ของทุกวัน | Python | ตั้ง Job ETL ใหม่ |
| 9 | fsm\_ld\_point\_detail | Oracle | ll\_\_mwa\_wlma | - | 09.20 น.  ของทุกวัน | Python | เปลี่ยนต้นทางการเชื่อมโยงจาก Wlma 2.0 เป็น Wlma Pro |
| 10 | meter\_hist\_rawdata | Oracle | ll\_\_mwa\_wlma | 22.05 น.  ของทุกวัน | 22.05 น.  ของทุกวัน | Python | เปลี่ยนต้นทางการเชื่อมโยงจาก Wlma 2.0 เป็น Wlma Pro |
| 11 | fsm\_main | Oracle | ll\_\_mwa\_wlma | ทุก 10 นาที | ทุก 10 นาที | Python | เปลี่ยนต้นทางการเชื่อมโยงจาก Wlma 2.0 เป็น Wlma Pro |
| 12 | fsm\_job\_status\_wh | Oracle | ll\_\_mwa\_wlma | 02.05 น.  ของทุกวัน | 02.05 น.  ของทุกวัน | Python | เปลี่ยนต้นทางการเชื่อมโยงจาก Wlma 2.0 เป็น Wlma Pro |
| 13 | fsm\_job\_lr | Oracle | ll\_\_mwa\_wlma | 01.30 น.  ของทุกวัน | 01.30 น.  ของทุกวัน | Python | เปลี่ยนต้นทางการเชื่อมโยงจาก Wlma 2.0 เป็น Wlma Pro |
| 14 | fsm\_main\_hist | Oracle | ll\_\_mwa\_wlma | 02.05 น.  ของทุกวัน | 02.05 น.  ของทุกวัน | Python | เปลี่ยนต้นทางการเชื่อมโยงจาก Wlma 2.0 เป็น Wlma Pro |

**AIRFLOW &**

**DATA INGESTION**

**2. วงรอบในการทำงานของ ETL Job**

ETL Jobs Scheduling Cycles

จำนวน DAGS

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **การตั้งเวลา** | **ช่วงเวลา** | **จำนวน (Jobs)** |
| 1 | ตั้งเวลาทำงานพร้อมกันมากที่สุด | 00:00 - 00:10 และ 18:00 - 18:10 | 28 |
| 2 | ตั้งเวลาทำงานพร้อมกันน้อยที่สุด | 10:40 - 11:50 และ 20:20 - 20:30 | 9 |
| 3 | ตั้งเวลาทำงานพร้อมกันโดยเฉลี่ย | - | 20 |

**คำแนะนำ Suggestion**

จากการตรวจสอบการทำงานของ ETL Job ที่เกิดขึ้นพร้อมกันจำนวน 28 Job ในช่วงเวลา 00:00 - 00:10 และ 18:00 - 18:10 อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของระบบ ควรกระจาย ETL Job ไปยังช่วงเวลาใกล้เคียง เช่น 10:40 - 10:50 และ 20:20 - 20:30 เพื่อลดภาระการทำงานของระบบ

**AIRFLOW &**

**DATA INGESTION**

**3. การทำงานของ Airflow**

The Operation of Airflow

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **การทำงานทั้งหมด** |  | **Auto Scheduling** |  | **Manual** |
|  |  |  |  |  |
| **92,718** |  | **92,699** |  | **19** |
| **(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 92,718 ครั้ง**   + จำนวนการทำงานสำเร็จ 92,257 ครั้ง   + จำนวนการทำงานไม่สำเร็จ 461 ครั้ง   + คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ **99.5%** | * **สถานะ ETL Jon ทั้งหมด 31 วัน**   + **Normal Status** 31 วัน   + **Warning Status** 0 วัน   + **Critical Status** 0 วัน |

**สถานะย้อนหลัง 3 เดือน**

**AIRFLOW &**

**DATA INGESTION**

**4. รายละเอียดการทำงานของ ETL Job**

ETL Job Detail

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

**Top 5 ETL Jobs ที่มีอัตราการทำงานสำเร็จต่ำที่สุด**

ชื่อ ETL Job

จำนวนการทำงาน

**รายละเอียด Top 5 ETL Jobs จำนวนครั้งในการทำงานต่ำที่สุด**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อ** | **ฐานข้อมูล** | **เครื่องมือ** | **ประเด็นตรวจพบ** | **การแก้ไข** |
| 1 | Arcgis\_pipe\_tags | API | Python | ตรวจพบ Data ที่มีรูปแบบที่ไม่ตรงตามรูปแบบการจัดเก็บเดิม (ข้อมูลที่เป็น None) ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการรัน ETL Job | ปรับปรุง Script ของ ETL Job ด้วยการ Replace ข้อมูลที่เป็น None ก่อนจัดเก็บไปยังฐานข้อมูลปลายทาง |
| 2 | Mahasawat\_report | Database | Talend | Connection ไปยังฐานข้อมูลต้นทางไม่ได้เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลต้นทาง | - |
| 3 | Mahasawat\_appdata | Database | Talend | Connection ไปยังฐานข้อมูลต้นทางไม่ได้เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลต้นทาง | - |
| 4 | Mahasawat\_datalog | Database | Talend | Connection ไปยังฐานข้อมูลต้นทางไม่ได้เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลต้นทาง | - |
| 5 | Mahasawat\_qc\_tag | Database | Talend | Connection ไปยังฐานข้อมูลต้นทางไม่ได้เนื่องจากมีการปรับปรุงระบบฐานข้อมูลต้นทาง | - |

**AIRFLOW &**

**DATA INGESTION**

ETL Job Detail

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

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

**สาเหตุความไม่สำเร็จของ Job (Bar Chart)**

**{{af\_jobfail\_image1}}**

**รายละเอียดสาเหตุปัญหาและวิธีแก้ไขอัตราความไม่สำเร็จของ Job**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **วันที่แจ้งปัญหา** | **ประเภท** | **ปัญหา** | **สาเหตุ** | **แนวทาง/**  **เเก้ไข** | **สถานะ**  **ปัจจุบัน** | **วันที่**  **เสร็จสิ้น** |

# TABLEAU SERVER

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

**TABLEAU SERVER**

**1. สรุป Dashboard และ Datasource**

Datasources by Dashboard Summary

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **ชื่อแดชบอร์ด** | **ชื่อเวิร์คบุ๊ค** | **ชนิดของ datasource** | **จำนวน** |
| {%tr for item in tl\_datasource\_table %} | | | | |
| {{ loop.index }}. | {{item.dashboard}}. | {{item.workbook}} | {{item.dbtype}} | {{item.amount}} |
| {%tr endfor %} | | | | |

**TABLEAU SERVER**

**2. การใช้งานของผู้ใช้ Tableau Server**

Tableau Server User Utilization

**กราฟภาพรวมสถิติการใช้งานของ User**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| * Most View Accesses * Most Workbook Downloads * จำนวนผู้ใช้ (Active) * จำนวนการ Login * จำนวนการ Publish | {{tl\_mostview}}  {{tl\_mostdownload}}  {{tl\_activeuser}}  {{tl\_login}}  {{tl\_publish}} |  | ครั้ง  ครั้ง  User  ครั้ง  ครั้ง |

**Top 5 Dashboard ที่มีจำนวนการเข้าดูสูงที่สุด**

{{tl\_utilize\_image1}}

**TABLEAU SERVER**

**3. การใช้พื้นที่ TABLEAU SERVER**

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

Tableau Server Disk Space

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **พื้นที่เหลือ Server** |  | **อัตราการเพิ่ม** |  | **สถานะปัจจุบัน** |
|  |  |  |  |  |
| **{{tl\_space\_all}} GB** |  | **{{tl\_space\_add}}**  **GB** |  | **{{tl\_status}}** |
| **(ทั้งหมด 2040 GB)** |  | **(ต่อเดือน)** |  |  |

**แนวโน้มพื้นที่จัดเก็บ Tableau Server**

**{{tl\_space\_image1}}**

**ผลการวิเคราะห์ Analysis Result**

**ระบบ (Server) เหลือพื้นที่ 425 GB คิดเป็น 20.84 %**

**อัตราการเพิ่มขึ้น (Growth Rate﻿) 50 GB/Month หรือ 10%/Month**

**คำแนะนำ Suggestion**

จากการสำรวจภาพรวมและแนวโน้ม สามารถคาดการณ์ได้ว่าพื้นที่ของ Disk จะเต็มภายในระยะเวลา 2 เดือน ควรเพิ่มพื้นที่หรือพิจารณาการลบ Log

**TABLEAU SERVER**

**3. การใช้พื้นที่ TABLEAU SERVER**

Tableau Server Disk Space

**พื้นที่จัดเก็บ Tableau Server ราย Project**

**{{tl\_space\_image2}}**

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

**{{tl\_space\_image3}}**

**TABLEAU SERVER**

**4. การอัปเดตข้อมูล TABLEAU SERVER**

Tableau Server Update Service

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **วงรอบการ Extract ข้อมูลทั้งหมด** |  | **Extract สำเร็จ** |  | **Extract ไม่สำเร็จ** |
|  |  |  |  |  |
| **{{tl\_ex\_all}}** |  | **{{tl\_ex\_succ}}** |  | **{{tl\_ex\_fail}}** |
| **(รายการ)** |  | **(รายการ)** |  | **(รายการ)** |

**สถานะการ Extract ข้อมูลรายวัน**

**{{tl\_ettract\_image1}}**

**Dashboard ที่เกิดความล้มเหลวจากการตั้ง Extract**

**{{tl\_ettract\_image2}}**

**TABLEAU SERVER**

**4. การอัปเดตข้อมูล TABLEAU SERVER**

Tableau Server Update Service

**รายละเอียดสาเหตุปัญหาและวิธีแก้ไข**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **Dashboard** | **การแก้ไข** | **สถานะ** |
| {%tr for item in tl\_attract\_table %} | | | |
| {{ loop.index }}. | {{item.dashboard }}. | {{item.detail}} | {{item.status}} |
| {%tr endfor %} | | | |

**คำแนะนำ Suggestion**

การ Extract ล้มเหลวสามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุ ซึ่งระบบสามารถ Re-extract เองได้ในการ Extract ตามวงรอบครั้งถัดไป แต่หากไม่มีการ Re-extract เกิดขึ้นจะต้องมีการตรวจสอบ Datasource

**TABLEAU SERVER**

**5. ภาพรวมประสิทธิภาพ Dashboard**

Dashboard Performance

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **เวลาเฉลี่ยโหลด Dashboard** |  | **­­เวลาเฉลี่ย Query** |
|  |  |  |
| **{{tl\_load}}** |  | **{{tl\_query}}** |
| **(วินาที)** |  | **(ไมโครวินาที)** |

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

**เวลาในการโหลดหน้า Dashboard**

**{{tl\_perform \_image1}}**

**Dashboard ที่มีปัญหาด้าน Performance**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับ** | **Dashboard** | **การแก้ไข** | **สถานะ** |
| {%tr for item in tl\_perform\_table %} | | | |
| {{ loop.index }}. | {{item.dashboard }}. | {{item.detail}} | {{item.status}} |
| {%tr endfor %} | | | |

# DATABASE

# (APPLICATION)

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

**DATABASE**

**(APPLICATION)**

**1. Disk Usage**

**ฐานข้อมูล PostgreSQL ระบบคุณภาพน้ำ**

รายงาน Resource Utilization

|  |
| --- |
| **พื้นที่จัดเก็บไฟล์** |
|  |
| **{{db\_qulity}}** |
| **(MB)** |

**สัดส่วนการจัดเก็บข้อมูล**

**{{db\_image1}}**

**DATABASE**

**(APPLICATION)**

**ฐานข้อมูล PostgreSQL ระบบน้ำสูญเสีย**

รายงาน Resource Utilization

|  |
| --- |
| **พื้นที่จัดเก็บไฟล์** |
|  |
| **{{db\_loss}}** |
| **(MB)** |

**สัดส่วนการจัดเก็บข้อมูล**

**{{db\_image2}}**

**DATABASE**

**(APPLICATION)**

**2. User Statistics**

**{{db\_user}}**

(เริ่มจัดทำรายงานตั้งแต่เดือน พ.ย. เป็นต้นไป เนื่องจากยังไม่มีการเก็บข้อมูลก่อนหน้า)

# APPLICATION

# & NGINX (Frontend Security)

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

**APPLICATION &**

**NGINX (Frontend Security)**

**ภาพรวมคำขอที่ส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์**

Overall Requests Status

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Total** |  | **Success** |  | **Error** |
|  |  |  |  |  |
| **{{** **total\_requsets }}** |  | **{{** **valid }}** |  | **{{** **failed }}** |
| **(Hits)** |  | **(Hits)** |  | **(Hits)** |

**ผู้ใช้งานที่พยายามส่งคำขอเข้ามาในระบบและถูกปฏิเสธ**

{{nginx\_image1}}

**Top 5 ผู้ใช้งานในแต่ละประเทศที่ส่งคำขอเข้ามาในระบบมากกว่าค่าเฉลี่ย**

{{nginx\_image2}}

AVG Hits Per Visitor (การใช้งานปกติ Hit เฉลี่ย) = {{avg\_hit}}

**Top 5 ระยะเวลาโหลดหน้าเว็บเฉลี่ย**

{{nginx\_image3}}

**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**

**SERVER &**

**APPLICATION**

**ภาพรวมระบบ Server และ อื่น ๆ**

Overall Status Server & Application

**1. จำนวนการเข้าใช้งานระบบ**

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

**รายละเอียดการเข้าใช้งานระบบ**

{{audittrail\_image}}

**SERVER &**

**APPLICATION**

**ภาพรวมระบบ Server และ อื่น ๆ**

Overall Status Server & Application

**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**

**MONTHLY REPORT**

**การรายงานผลการรับเรื่องและการแก้ไขปัญหาประจำเดือน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 security server | Frontend, Nginx | frontend1.mwa.co.th | 172.20.8.234 |
| 2 | IoT server | IoT web portal, MQTT | iot1.bigdata.local | 172.19.15.192 |
| 3 | CIA server | CIA backend, data, service | cia1.bigdata.local | 172.19.15.193 |
| 4 | Water Leakage server | WL backend, data, service | wl1.bigdata.local | 172.19.15.194 |
| 5 | Salinity server | Salinity backend, data, service | salinity1.bigdata.local | 172.19.15.195 |
| 6 | ML server | ML backend, data, service | ml1.bigdata.local | 172.19.15.196 |
| 7 | BI server | Tableau server | bi1.bigdata.local | 172.19.15.197 |
| 8 | ETL server | ETL Job Scheduler | etl.bigdata.local | 172.19.15.198 |
| 9 | Database server | PostgreSQL | db1.bigdata.local | 172.19.15.199 |
| 10 | Big Data Edge node | CM, Hue, Atlas, Ranger, Hive | mn1.bigdata.local | 172.19.15.200 |
| 11 | Big Data Active NameNode | Active NameNode | mn2.bigdata.local | 172.19.15.201 |
| 12 | Big Data Standby NameNode | Standby NameNode | mn3.bigdata.local | 172.19.15.202 |
| 13 | Big Data Data node 1 | DataNode, Impala | dn1.bigdata.local | 172.19.9.131 |
| 14 | Big Data Data node 2 | DataNode, Impala | dn2.bigdata.local | 172.19.9.132 |
| 15 | Big Data Data node 3 | DataNode, Impala | dn3.bigdata.local | 172.19.9.133 |
| 16 | Deep Learning server 1 | Jupyter Notebook | deep1.bigdata.local | 172.19.9.134 |
| 17 | Deep Learning server 2 | Jupyter Notebook | deep2.bigdata.local | 172.19.9.135 |
| 18 | Big Data Server - Compute 1 | Proxmox VE | mwa-pvecloud01.bigdata.local | 172.19.9.136 |
| 19 | Big Data Server - Compute 2 | Proxmox VE | mwa-pvecloud02.bigdata.local | 172.19.9.137 |
| 20 | Big Data Server - Compute 3 | Proxmox VE | mwa-pvecloud03.bigdata.local | 172.19.9.138 |
| 21 | Backup Server | Proxmox Backup | mwa-backup.bigdata.local | 172.19.9.139 |
| 22 | Zebbix | Cloud monitor | mwa-mon.bigdata.local | 172.19.15.203 |
| 23 | Active Directory server | AD (LDAP/Kerberos) | ad1.bigdata.local | 172.19.15.228 |

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

1. Frontend Security Server

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Server Name:** Frontend Security Server | **IP:** 172.20.8.234 | **Type:** Physical Server | **OS:** Ubuntu 18.04 LTS |
| **Hostname:** frontend1.mwa.co.th | **Services/Software:** Frontend | | |
| **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: 0.17 Core   + Disk Utilization 2.13 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 3.59 GB   + Memory Utilization 22.40 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 600 GB   + Disk Usage: 30 GB   + Disk Utilization 5.00 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

2. 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: 0.16 Core   + Disk Utilization 2.00 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 3.33 GB   + Memory Utilization 5.20 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 9 GB   + Disk Utilization 0.90 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

3. 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 2.00 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 4.34 GB   + Memory Utilization 27.10 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 200 GB   + Disk Usage: 22.00 GB   + Disk Utilization 11.00 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

4. 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: 2.17 GB   + Memory Utilization 13.50 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 200 GB   + Disk Usage: 9.00 GB   + Disk Utilization 4.50 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

5. 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: 0.08 Core   + Disk Utilization 2.10 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 2.06 GB   + Memory Utilization 12.90 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 200 GB   + Disk Usage: 9.20 GB   + Disk Utilization 4.60 %: 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: 3.76 GB   + Memory Utilization 23.50 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 250 GB   + Disk Usage: 139.00 GB   + Disk Utilization 55.60 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

7. 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: 39.82 GB   + Memory Utilization 62.20 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 600 GB   + Disk Usage: 430.00 GB   + Disk Utilization 71.70 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

8. 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: 0.53 Core   + Disk Utilization 6.60 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 8.06 GB   + Memory Utilization 12.60 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 294.00 GB   + Disk Utilization 29.40 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

9. 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: 0.08 Core   + Disk Utilization 2.20 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 2.11 GB   + Memory Utilization 3.30 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 13.00 GB   + Disk Utilization 1.30 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

10. 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: 1.68 Core   + Disk Utilization 10.50 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 56.41 GB   + Memory Utilization 44.10 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 2,000 GB   + Disk Usage: 557.00 GB   + Disk Utilization 28.60 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

11. 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: 0.91 Core   + Disk Utilization 5.70 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 9.80 GB   + Memory Utilization 7.70 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 2,000 GB   + Disk Usage: 170.00 GB   + Disk Utilization 8.50 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

12. 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: 0.83 Core   + Disk Utilization 5.20 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 21.72 GB   + Memory Utilization 17.00 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 2,000 GB   + Disk Usage: 804.00 GB   + Disk Utilization 40.20 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

13. 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: 18.13 Core   + Disk Utilization 2.90 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 79.27 GB   + Memory Utilization 61.90 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 24 TB   + Disk Usage: 5.39 TB   + Disk Utilization 22.50 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

14. 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: 0.49 Core   + Disk Utilization 3.10 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 80.72 GB   + Memory Utilization 63.10 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 24 TB   + Disk Usage: 5.39 TB   + Disk Utilization 22.5 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

15. 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: 0.53 Core   + Disk Utilization 3.30 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 80.77 GB   + Memory Utilization 63.10 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 24 TB   + Disk Usage: 5.39 TB   + Disk Utilization 22.50 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

16. 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: 0.34 Core   + Disk Utilization 2.10 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 25.82 GB   + Memory Utilization 20.20 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 106.00 GB   + Disk Utilization 10.60 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

17. 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: 0.29 Core   + Disk Utilization 1.80 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 128 GB   + Memory Usage: 2.94 GB   + Memory Utilization 2.30 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 1,000 GB   + Disk Usage: 50.00 GB   + Disk Utilization 5.00 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

18. 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: 2.28 Core   + Disk Utilization 7.10 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 512 GB   + Memory Usage: 288.77 GB   + Memory Utilization 56.40 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 25 TB   + Disk Usage: 14.66 TB   + Disk Utilization 58.60 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

19. 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: 1.24 Core   + Disk Utilization 3.90 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 512 GB   + Memory Usage: 261.63 GB   + Memory Utilization 51.10 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 25 TB   + Disk Usage: 14.66 TB   + Disk Utilization 58.60 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

20. 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: 2.28 Core   + Disk Utilization 7.10 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 512 GB   + Memory Usage: 265.81 GB   + Memory Utilization 51.90 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 25 TB   + Disk Usage: 14.66 TB   + Disk Utilization 58.60 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

21. 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: 0.33 Core   + Disk Utilization 2.70 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 64 GB   + Memory Usage: 6.25 GB   + Memory Utilization 9.80 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 47 TB   + Disk Usage: 7.10 TB   + Disk Utilization 15.1 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

22. 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: 2.03 GB   + Memory Utilization 25.30 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 128 GB   + Disk Usage: 25.00 GB   + Disk Utilization 19.50 %: ปกติ |

**ผลลัพธ์ Result**

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

**เอกสารแนบ 1:** SERVER/VM

**สถานภาพการใช้งานทรัพยากรและแนวโน้มการใช้งาน**

23. 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: 0.16 Core   + Disk Utilization 2.00 %: ปกติ | * **Memory:**   + Memory Total: 16 GB   + Memory Usage: 8.59 GB   + Memory Utilization 53.70 %: ปกติ | * **Disk:**   + Disk Total: 100 GB   + Disk Usage: 22.60 GB   + Disk Utilization 22.60 %: 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 13 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:** 31 ตุลาคม 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:** 31 ตุลาคม 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:** 31 ตุลาคม 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:** 31 ตุลาคม 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:** 31 ตุลาคม 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:** 31 ตุลาคม 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

7. Frontend server

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:** 31 ตุลาคม 2566

**สรุป:** หน้าจอบนหน้ากากเครื่องไม่แสดงผลแต่ไม่กระทบการใช้งาน แนวทางการดำเนินการ : ติดต่อบริษัทจัดจำหน่าย (Dell) ให้เข้ามาตรวจสอบและเปลี่ยนอะไหล่

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

8. 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:** 31 ตุลาคม 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

9. 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:** 31 ตุลาคม 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

10. 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:** 31 ตุลาคม 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

11. 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:** 31 ตุลาคม 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

# Health Check Hardware

12. 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:** 31 ตุลาคม 2566

**สรุป:** มีสถานภาพ พร้อมใช้งาน รองรับการทำงานอย่างเต็มประสิทธิภาพ

# เอกสารแนบ 2 : SERVER/VM

# สถานภาพเครื่องแม่ข่าย และอุปกรณ์ต่อพ่วง จำนวน 13 รายการ

Health Check Hardware

13. 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:** 31 ตุลาคม 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 |