



# คู่มือการใช้งานระบบ การบูรณาการข้อมูล และจัดทำรายงาน



Scan me □

ศูนย์ข้อมูลเกษตรแห่งชาติ  
National Agricultural Big Data Center

## สารบัญ

|                |                                                      |            |
|----------------|------------------------------------------------------|------------|
| <b>บทที่ 1</b> | <b>ระบบการบูรณาการข้อมูลและจัดทำรายงาน</b>           | <b>11</b>  |
| 1.1            | ภาพรวม Service ที่ใช้ในโครงการ                       | 11         |
| 1.2            | Huawei Cloud                                         | 12         |
| 1.2.1          | ขั้นตอนการติดตั้ง                                    | 12         |
| 1.3            | การใช้งาน Huawei MRS                                 | 40         |
| 1.3.1          | Dashboard                                            | 42         |
| 1.3.2          | Nodes                                                | 45         |
| 1.3.3          | Components                                           | 46         |
| 1.3.4          | Alarms                                               | 47         |
| 1.3.5          | Patches                                              | 48         |
| 1.3.6          | Files                                                | 48         |
| 1.3.7          | Jobs                                                 | 50         |
| 1.3.8          | Tenants                                              | 51         |
| 1.3.9          | Backups & Restorations                               | 51         |
| 1.3.10         | Bootstrap Actions                                    | 52         |
| 1.3.11         | Tags                                                 | 52         |
| 1.4            | การเรียกดูข้อมูลด้วย Huawei MRS Hive                 | 53         |
| 1.4.1          | การสร้าง Table ใน Hive โดยใช้ OBS เป็นฐานเก็บข้อมูล  | 53         |
| 1.4.2          | การสร้าง Table ใน Hive โดยใช้ HDFS เป็นฐานเก็บข้อมูล | 59         |
| 1.5            | การถ่ายโอนข้อมูลด้วย Huawei MRS Loader               | 64         |
| 1.5.1          | การสร้าง link                                        | 64         |
| <b>บทที่ 2</b> | <b>การเข้าใช้งาน Dashboard</b>                       | <b>98</b>  |
| <b>บทที่ 3</b> | <b>การเลือกกลุ่มข้อมูลเพื่อดู Dashboard</b>          | <b>104</b> |
| 3.1            | กลุ่มข้อมูลด้านการวางแผนและงบประมาณ                  | 104        |
| 3.2            | กลุ่มข้อมูลด้านการเกษตรและสถาบันเกษตร                | 107        |
| 3.3            | กลุ่มข้อมูลด้านการเพาะปลูก                           | 110        |
| 3.4            | กลุ่มข้อมูลด้านการทำประมงและสัตว์น้ำ                 | 113        |
| 3.5            | การกรองข้อมูล (กลุ่มข้อมูลด้านการทำปศุสัตว์)         | 116        |
| 3.6            | การกรองข้อมูล (กลุ่มข้อมูลด้านเศรษฐกิจและการตลาด)    | 119        |



|     |                                   |     |
|-----|-----------------------------------|-----|
| 3.7 | กลุ่มข้อมูลด้านราคา.....          | 122 |
| 3.8 | กลุ่มข้อมูลด้านปัจจัยการผลิต..... | 125 |

## สารบัญรูป

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| รูปที่ 1 ภาพรวม Service ที่ใช้ในโครงการ .....                                                | 11 |
| รูปที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC) .....                               | 12 |
| รูปที่ 3 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC) (ต่อ) .....                         | 13 |
| รูปที่ 4 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC) (ต่อ) .....                         | 13 |
| รูปที่ 5 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC) (ต่อ) .....                         | 14 |
| รูปที่ 6 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC) (ต่อ) .....                         | 14 |
| รูปที่ 7 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) .....                                   | 15 |
| รูปที่ 8 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                             | 15 |
| รูปที่ 9 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                             | 16 |
| รูปที่ 10 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                            | 16 |
| รูปที่ 11 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                            | 17 |
| รูปที่ 12 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                            | 18 |
| รูปที่ 13 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                            | 19 |
| รูปที่ 14 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                            | 20 |
| รูปที่ 15 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                            | 21 |
| รูปที่ 16 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ) .....                            | 22 |
| รูปที่ 17 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) .....       | 22 |
| รูปที่ 18 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 23 |
| รูปที่ 19 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 23 |
| รูปที่ 20 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 24 |
| รูปที่ 21 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 24 |
| รูปที่ 22 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 25 |
| รูปที่ 23 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 25 |
| รูปที่ 24 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 26 |
| รูปที่ 25 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 26 |
| รูปที่ 26 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 27 |
| รูปที่ 27 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 27 |
| รูปที่ 28 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 28 |
| รูปที่ 29 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 28 |

|                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| รูปที่ 30 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 29 |
| รูปที่ 31 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ) ..... | 29 |
| รูปที่ 32 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS).....                     | 30 |
| รูปที่ 33 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 30 |
| รูปที่ 34 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 31 |
| รูปที่ 35 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 31 |
| รูปที่ 36 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 32 |
| รูปที่ 37 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 32 |
| รูปที่ 38 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 33 |
| รูปที่ 39 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 33 |
| รูปที่ 40 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 34 |
| รูปที่ 41 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 34 |
| รูปที่ 42 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 35 |
| รูปที่ 43 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 35 |
| รูปที่ 44 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 36 |
| รูปที่ 45 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 36 |
| รูปที่ 46 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 37 |
| รูปที่ 47 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 37 |
| รูปที่ 48 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 38 |
| รูปที่ 49 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 38 |
| รูปที่ 50 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 39 |
| รูปที่ 51 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 39 |
| รูปที่ 52 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ).....               | 40 |
| รูปที่ 53 หน้า home หลังจาก login สำเร็จ.....                                                | 40 |
| รูปที่ 54 แสดงวิธีการค้นหา map Reduce service .....                                          | 41 |
| รูปที่ 55 หน้า MRS cluster .....                                                             | 42 |
| รูปที่ 56 แสดง Dashboard.....                                                                | 42 |
| รูปที่ 57 แสดง Nodes .....                                                                   | 45 |
| รูปที่ 58 แสดงรายชื่อและสถานะของ components.....                                             | 46 |
| รูปที่ 59 แสดงการเตือนทั้งหมดสำหรับความผิดปกติของระบบ .....                                  | 47 |
| รูปที่ 60 แสดงรายชื่อ patch สถานะ และคำอธิบายของ patch ทั้งหมดที่มีใน cluster .....          | 48 |

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| รูปที่ 61 หน้า files สามารถสร้าง/import/export/ลบ ไฟล์หรือโฟลเดอร์ได้..... | 48 |
| รูปที่ 62 แสดงสร้างโฟลเดอร์.....                                           | 49 |
| รูปที่ 63 แสดงนำเข้าจาก OBS ไปยัง HDFS.....                                | 49 |
| รูปที่ 65 แสดงลิสรายชื่อ MRS job.....                                      | 50 |
| รูปที่ 66 แสดงรายชื่อ tenants.....                                         | 51 |
| รูปที่ 68 แสดง Bootstrap Actions.....                                      | 52 |
| รูปที่ 69 แสดง Tags.....                                                   | 52 |
| รูปที่ 70 แสดง Database และ Table.....                                     | 53 |
| รูปที่ 71 แสดง Database และ Table (ต่อ).....                               | 53 |
| รูปที่ 72 แสดง Database และ Table (ต่อ).....                               | 54 |
| รูปที่ 73 แสดง Database และ Table (ต่อ).....                               | 54 |
| รูปที่ 74 แสดงผลลัพธ์.....                                                 | 55 |
| รูปที่ 75 แสดง Database และ Table (ต่อ).....                               | 55 |
| รูปที่ 76 แสดง Database และ Table (ต่อ).....                               | 56 |
| รูปที่ 77 แสดง Database และ Table (ต่อ).....                               | 56 |
| รูปที่ 78 แสดง Database และ Table (ต่อ).....                               | 57 |
| รูปที่ 79 แสดง Database และ Table (ต่อ).....                               | 57 |
| รูปที่ 80 แสดงการเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล.....                         | 58 |
| รูปที่ 81 แสดงการเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล (ต่อ).....                   | 58 |
| รูปที่ 82 แสดงการสร้าง Database และ Table.....                             | 59 |
| รูปที่ 83 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ).....                       | 59 |
| รูปที่ 84 แสดงผลลัพธ์.....                                                 | 60 |
| รูปที่ 85 แสดง file Browser.....                                           | 60 |
| รูปที่ 86 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ).....                       | 60 |
| รูปที่ 87 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ).....                       | 61 |
| รูปที่ 88 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ).....                       | 61 |
| รูปที่ 89 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ).....                       | 62 |
| รูปที่ 90 แสดงการเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล.....                         | 62 |
| รูปที่ 91 แสดงการเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล.....                         | 63 |
| รูปที่ 92 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs.....                         | 64 |
| รูปที่ 93 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs (ต่อ).....                   | 64 |



|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| รูปที่ 94 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs (ต่อ).....      | 64 |
| รูปที่ 95 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs (ต่อ).....      | 65 |
| รูปที่ 96 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs (ต่อ).....      | 65 |
| รูปที่ 97 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs .....            | 65 |
| รูปที่ 98 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....       | 66 |
| รูปที่ 100 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 67 |
| รูปที่ 101 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 67 |
| รูปที่ 102 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 68 |
| รูปที่ 103 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 68 |
| รูปที่ 104 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 69 |
| รูปที่ 105 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 69 |
| รูปที่ 106 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 69 |
| รูปที่ 107 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 70 |
| รูปที่ 108 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 70 |
| รูปที่ 109 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 70 |
| รูปที่ 110 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ).....      | 71 |
| รูปที่ 111 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ Database .....      | 71 |
| รูปที่ 112 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ Database (ต่อ)..... | 71 |
| รูปที่ 113 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ Database (ต่อ)..... | 72 |
| รูปที่ 114 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ Database (ต่อ)..... | 72 |
| รูปที่ 115 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ Database (ต่อ)..... | 73 |
| รูปที่ 116 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS.....              | 73 |
| รูปที่ 117 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 73 |
| รูปที่ 118 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 74 |
| รูปที่ 119 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 74 |
| รูปที่ 120 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 75 |
| รูปที่ 122 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 75 |
| รูปที่ 123 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 76 |
| รูปที่ 124 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 76 |
| รูปที่ 125 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 77 |
| รูปที่ 126 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ) .....       | 77 |



|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| รูปที่ 127 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 78 |
| รูปที่ 128 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 78 |
| รูปที่ 129 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 79 |
| รูปที่ 130 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 79 |
| รูปที่ 131 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 80 |
| รูปที่ 132 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 80 |
| รูปที่ 133 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 81 |
| รูปที่ 134 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 81 |
| รูปที่ 135 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 81 |
| รูปที่ 136 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 82 |
| รูปที่ 137 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 82 |
| รูปที่ 138 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 83 |
| รูปที่ 139 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)..... | 83 |
| รูปที่ 140 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS.....         | 84 |
| รูปที่ 141 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 84 |
| รูปที่ 142 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 84 |
| รูปที่ 143 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 85 |
| รูปที่ 144 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 86 |
| รูปที่ 145 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 86 |
| รูปที่ 146 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 87 |
| รูปที่ 147 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 87 |
| รูปที่ 148 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 88 |
| รูปที่ 149 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 89 |
| รูปที่ 151 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 90 |
| รูปที่ 152 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ).....   | 90 |
| รูปที่ 153 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS.....        | 91 |
| รูปที่ 154 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....  | 91 |
| รูปที่ 155 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....  | 91 |
| รูปที่ 156 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....  | 92 |
| รูปที่ 157 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....  | 92 |
| รูปที่ 158 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....  | 93 |

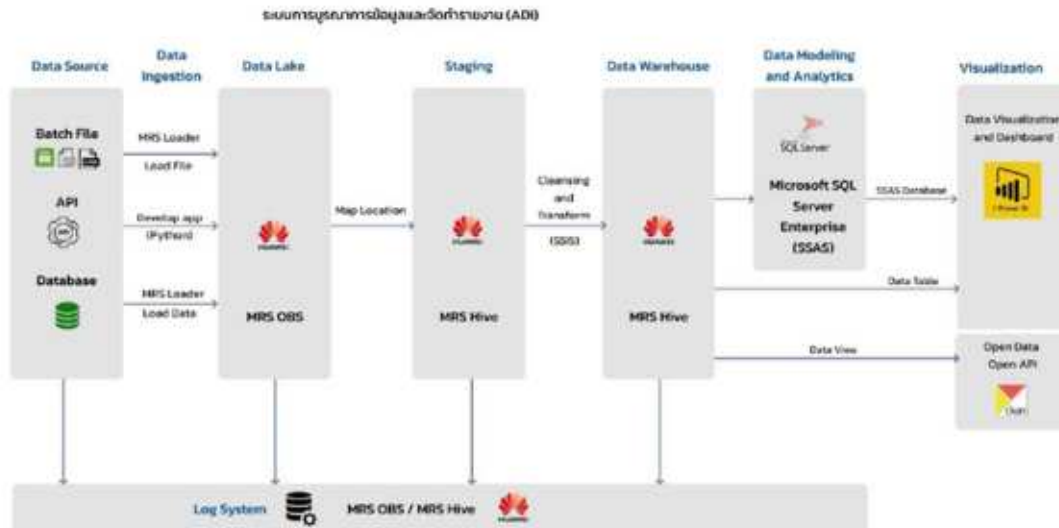
|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| รูปที่ 159 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 93  |
| รูปที่ 160 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 93  |
| รูปที่ 161 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 94  |
| รูปที่ 162 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 94  |
| รูปที่ 163 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 94  |
| รูปที่ 164 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 95  |
| รูปที่ 165 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 95  |
| รูปที่ 166 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 96  |
| รูปที่ 167 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 96  |
| รูปที่ 168 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 96  |
| รูปที่ 169 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 97  |
| รูปที่ 170 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 97  |
| รูปที่ 171 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ).....        | 97  |
| รูปที่ 172 แสดงภาพหน้าแรกของระบบ.....                        | 98  |
| รูปที่ 173 แสดงภาพกลุ่มข้อมูล .....                          | 99  |
| รูปที่ 174 แสดงภาพ Dashboard ด้านแผนงานและงบประมาณ .....     | 99  |
| รูปที่ 175 แสดงภาพ Dashboard ด้านเกษตรและสถาบันเกษตร.....    | 100 |
| รูปที่ 176 แสดงภาพ Dashboard ด้านการเพาะปลูก.....            | 100 |
| รูปที่ 177 แสดงภาพ Dashboard ด้านการทำประมงและสัตว์น้ำ ..... | 101 |
| รูปที่ 178 แสดงภาพ Dashboard ด้านการทำปศุสัตว์.....          | 101 |
| รูปที่ 179 แสดงภาพ Dashboard ด้านเศรษฐกิจและการตลาด .....    | 102 |
| รูปที่ 180 แสดงภาพ Dashboard ด้านราคา.....                   | 102 |
| รูปที่ 181 แสดงภาพ Dashboard ด้านปัจจัยการผลิต.....          | 103 |
| รูปที่ 182 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล .....                  | 104 |
| รูปที่ 183 แสดง Dashboard เมนูงบประมาณ .....                 | 105 |
| รูปที่ 184 แสดง Dashboard เมนูรายจ่าย .....                  | 106 |
| รูปที่ 185 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล .....                  | 107 |
| รูปที่ 186 แสดง Dashboard เมนู Overview.....                 | 108 |
| รูปที่ 187 แสดง Dashboard เมนู Analysis .....                | 109 |
| รูปที่ 188 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล .....                  | 110 |
| รูปที่ 189 แสดง Dashboard เมนู Overview.....                 | 111 |



|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| รูปที่ 190 แสดง Dashboard เมนู Analysis .....                                     | 112 |
| รูปที่ 191 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล .....                                       | 113 |
| รูปที่ 192 แสดง Dashboard เมนู มูลค่าและปริมาณสัตว์น้ำจืดน้ำเค็ม .....            | 114 |
| รูปที่ 193 แสดง Dashboard เมนู มูลค่าและปริมาณการจับสัตว์น้ำด้วยวิธีทั้งหมด ..... | 115 |
| รูปที่ 194 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล .....                                       | 116 |
| รูปที่ 195 แสดง Dashboard เมนู Overview.....                                      | 117 |
| รูปที่ 196 แสดง Dashboard เมนู Analysis .....                                     | 118 |
| รูปที่ 198 แสดง Dashboard เมนู Overview.....                                      | 120 |
| รูปที่ 199 แสดง Dashboard เมนู Analysis .....                                     | 121 |
| รูปที่ 201 แสดง Dashboard เมนู Overview.....                                      | 123 |
| รูปที่ 202 แสดง Dashboard เมนู Analysis .....                                     | 124 |
| รูปที่ 204 แสดง Dashboard เมนู การนำเข้าสารเคมี .....                             | 126 |
| รูปที่ 205 แสดง Dashboard เมนู การนำเข้าปุ๋ย.....                                 | 127 |

## บทที่ 1 ระบบการบูรณาการข้อมูลและจัดทำรายงาน

### 1.1 ภาพรวม Service ที่ใช้ในโครงการ



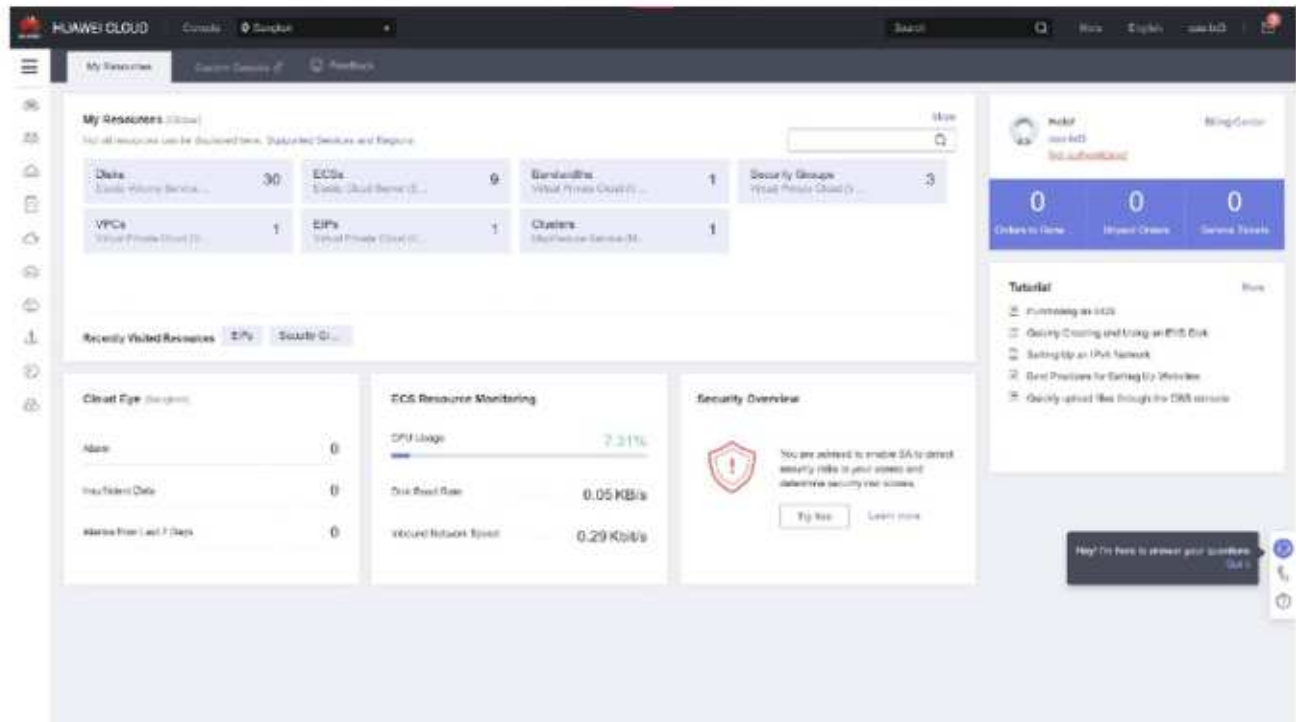
รูปที่ 1 ภาพรวม Service ที่ใช้ในโครงการ

## 1.2 Huawei Cloud

### 1.2.1 ขั้นตอนการติดตั้ง

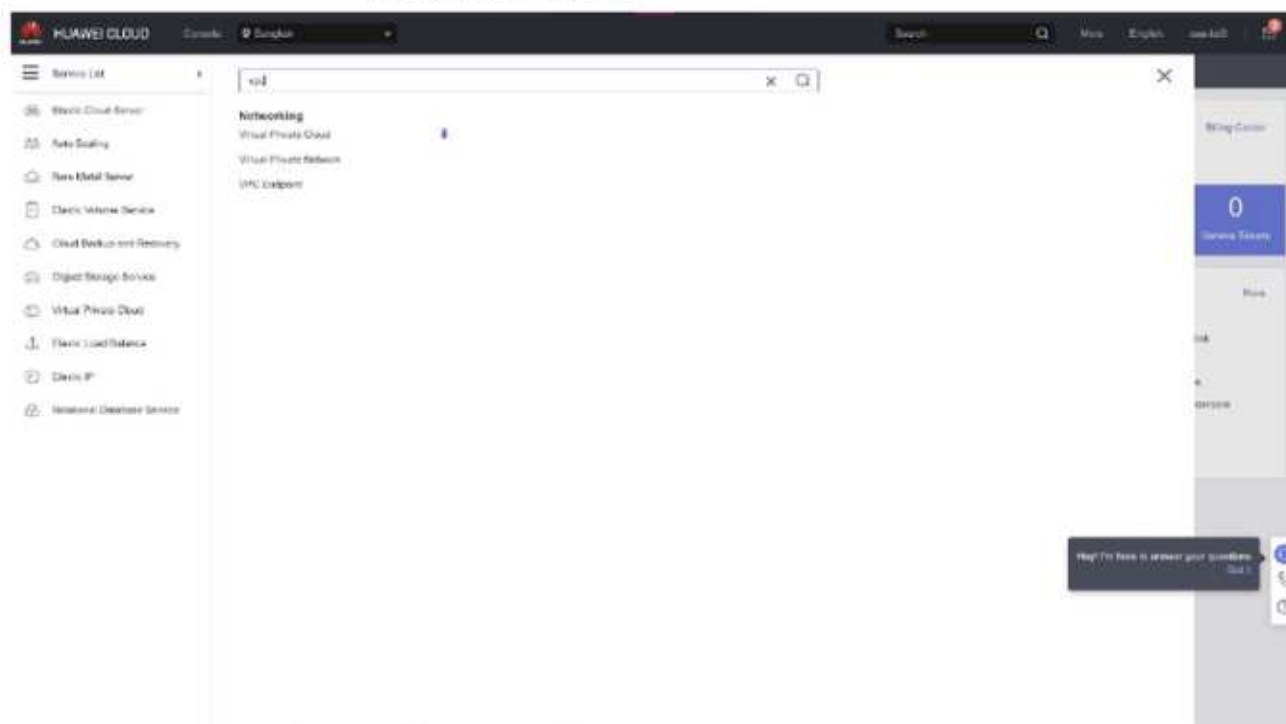
#### 1) การสร้าง Virtual Private Cloud (VPC)

##### 1.1) ทำการเข้าไปที่หน้า console ของ Huawei Cloud



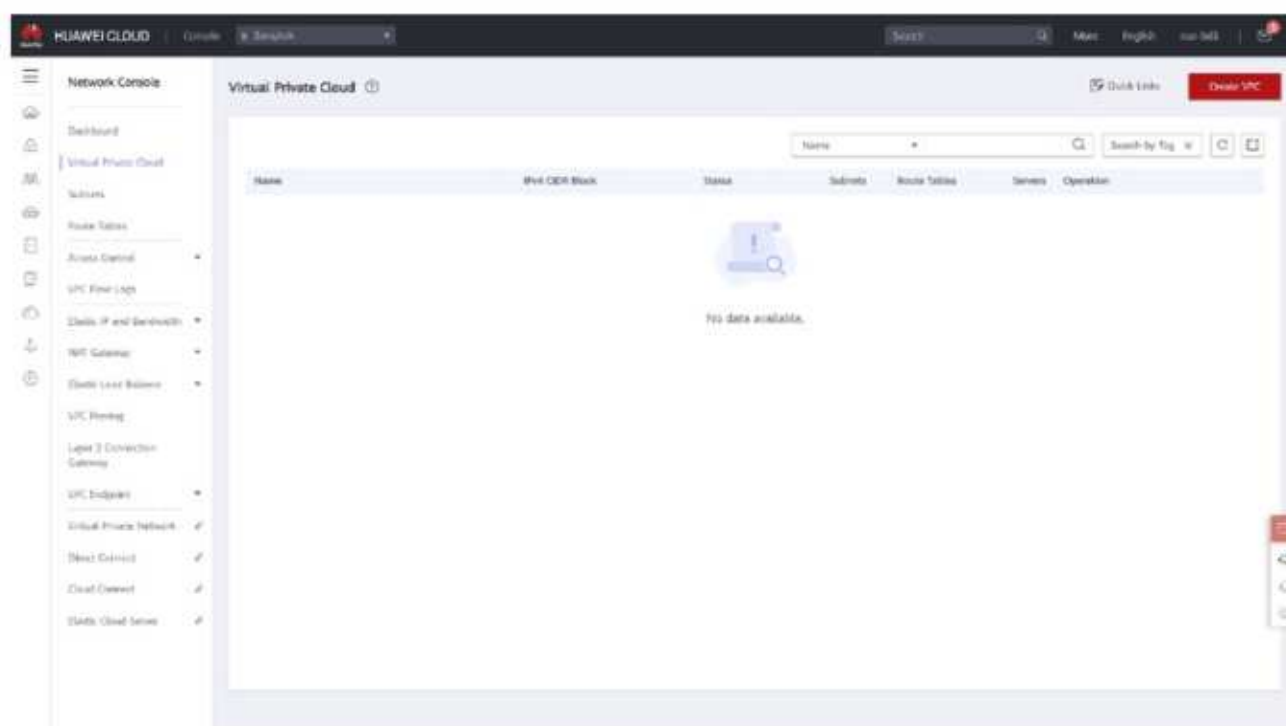
รูปที่ 2 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC)

1.2) ทำการคลิกที่ ≡ ด้านมุมซ้ายบนแล้วทำการค้นหาคำว่า “vpc” และเข้าไปที่ Virtual Private Cloud



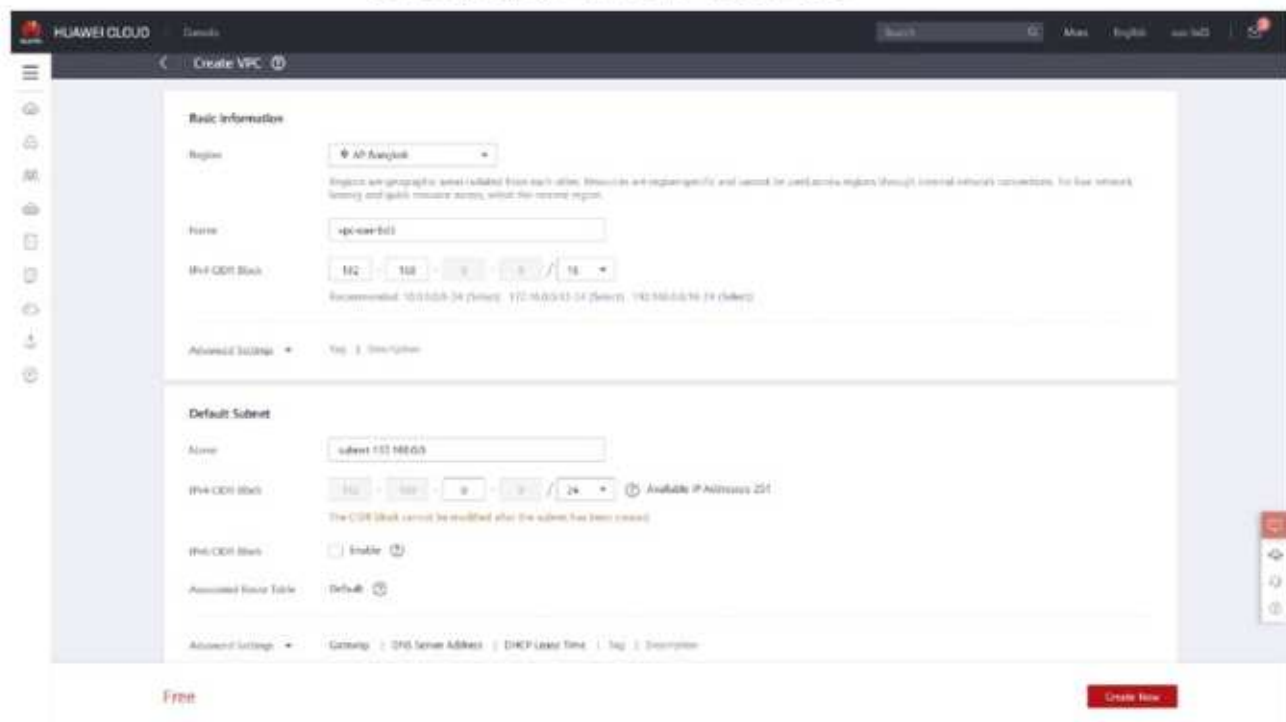
รูปที่ 3 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC) (ต่อ)

1.3) ทำการคลิกเข้าไปที่ Create VPC



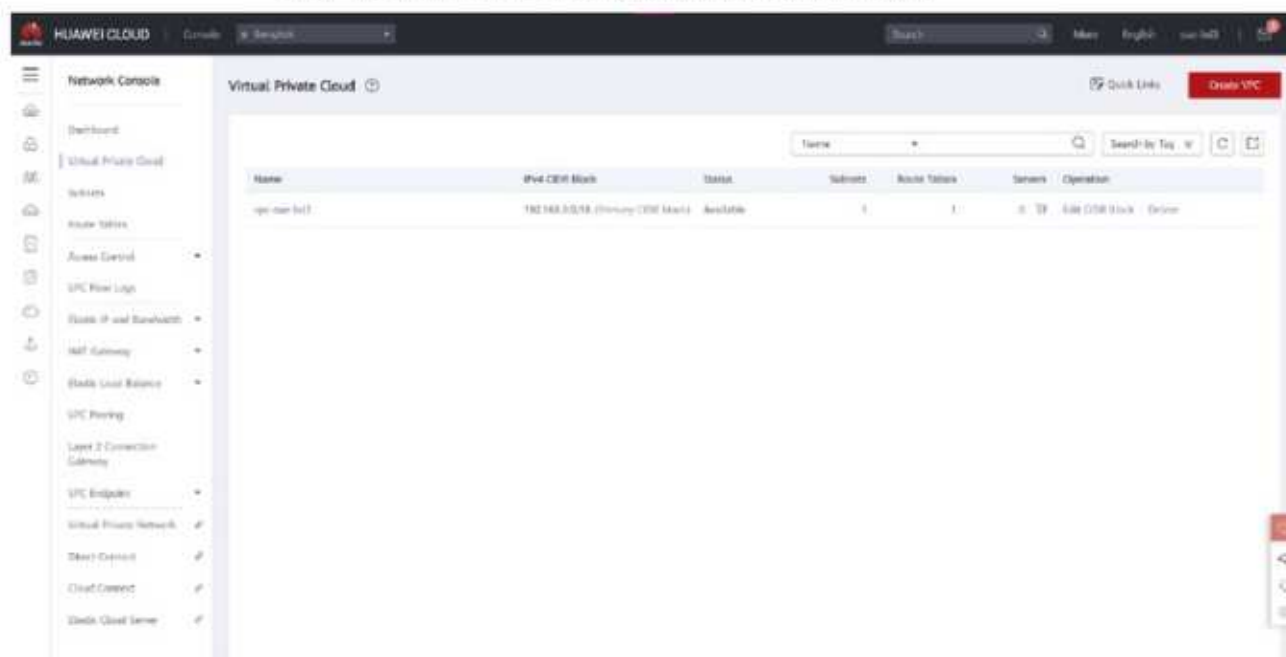
รูปที่ 4 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC) (ต่อ)

- 1.4) ทำการตั้งค่า Region เป็น AP-Bangkok, ตั้งชื่อของ VPC, และทำการเลือก IPv4 CIDR Block ของ VPC, ตั้งชื่อ Subnet, ทำการใส่ IPv4 CIDR Block ของ Subnet, และทำการกด Create VPC



รูปที่ 5 แสดงขั้นตอนการสร้าง Virtual Private Cloud (VPC) (ต่อ)

- 1.5) เมื่อทำการ Create เสร็จแล้วจะขึ้นดั่งภาพด้านล่าง

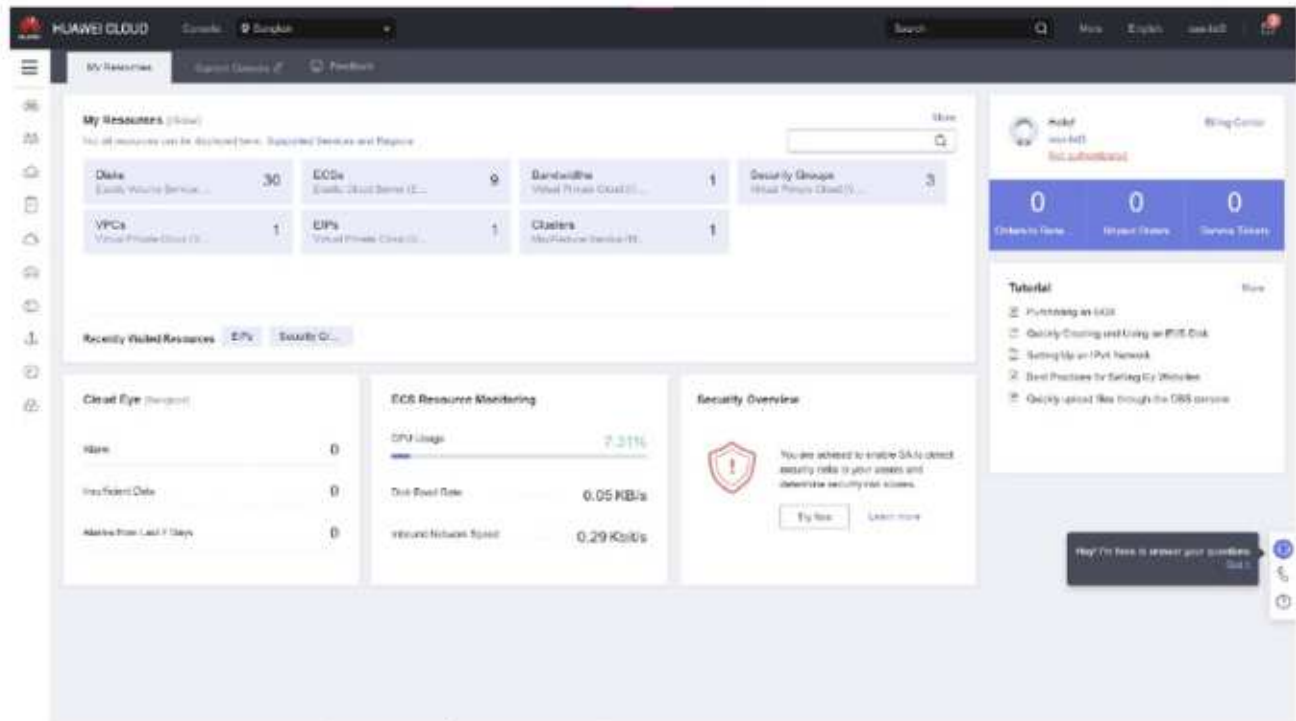


| Name     | IPv4 CIDR Block                     | Status    | Subnets | Route Tables | Servers | Operation                |
|----------|-------------------------------------|-----------|---------|--------------|---------|--------------------------|
| vpc-test | 192.168.0.0/16 (Primary CIDR Block) | Available | 1       | 1            | 0       | Edit CIDR Block   Delete |

รูปที่ 6 แสดงขั้นตอนการ สร้าง Virtual Private Cloud (VPC) (ต่อ)

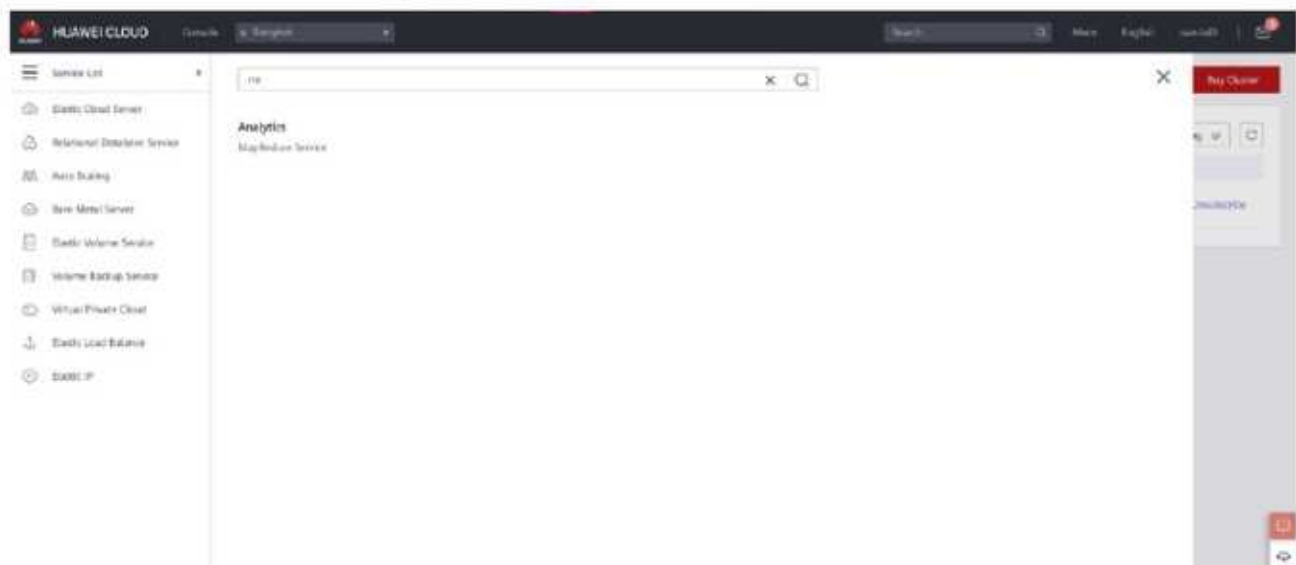
## 2) การสร้าง MapReduce Service (MRS)

### 2.1) ทำการเข้าไปที่หน้า console ของ Huawei Cloud



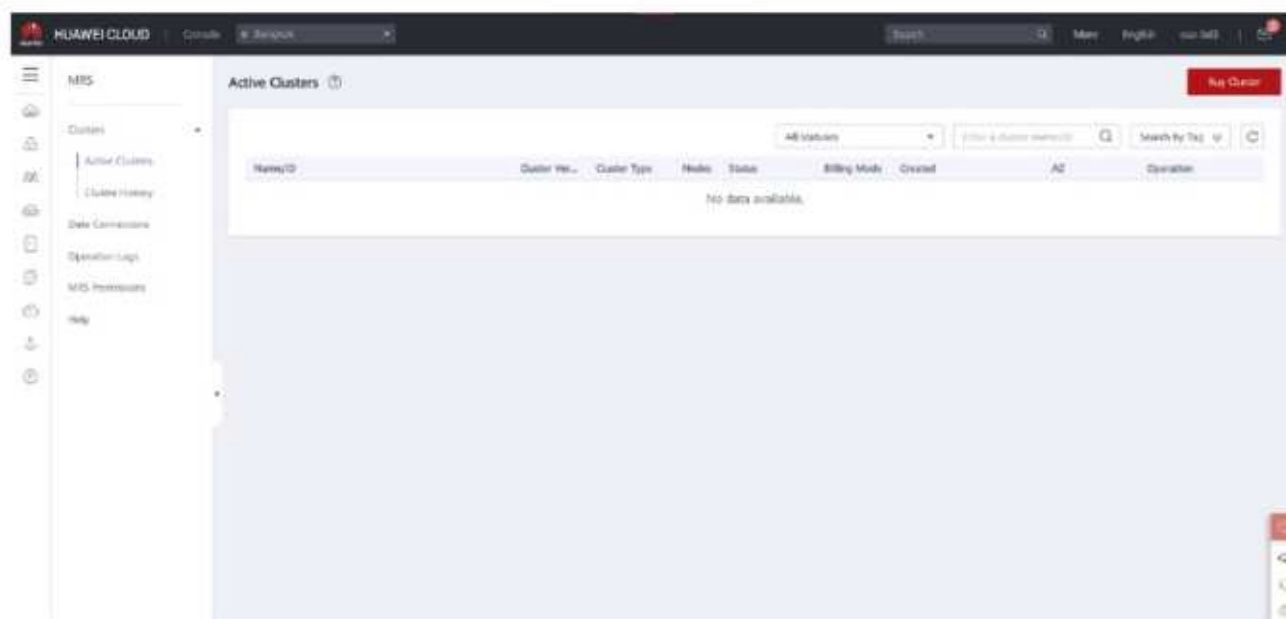
รูปที่ 7 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS)

### 2.2) ทำการคลิกที่ ≡ ด้านมุมซ้ายบนแล้วทำการค้นหาคำว่า “mrs” และเข้าไปที่ MapReduce Service



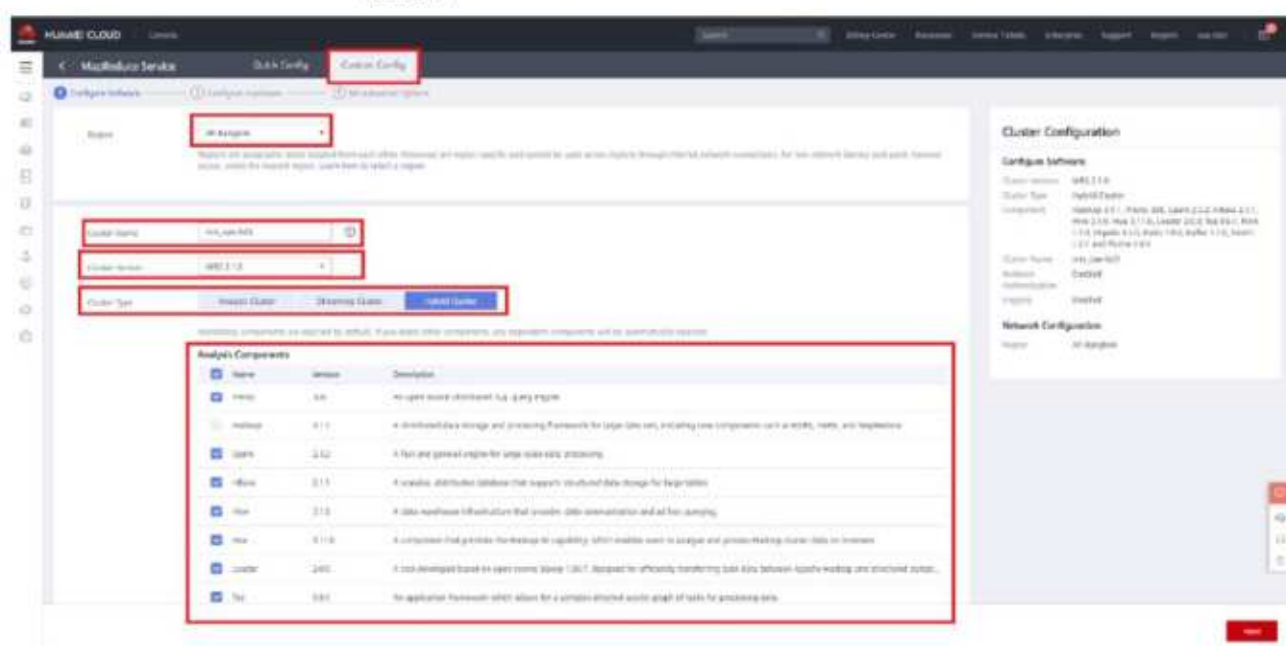
รูปที่ 8 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

## 2.3) ทำการคลิกเข้าไปที่ New Cluster



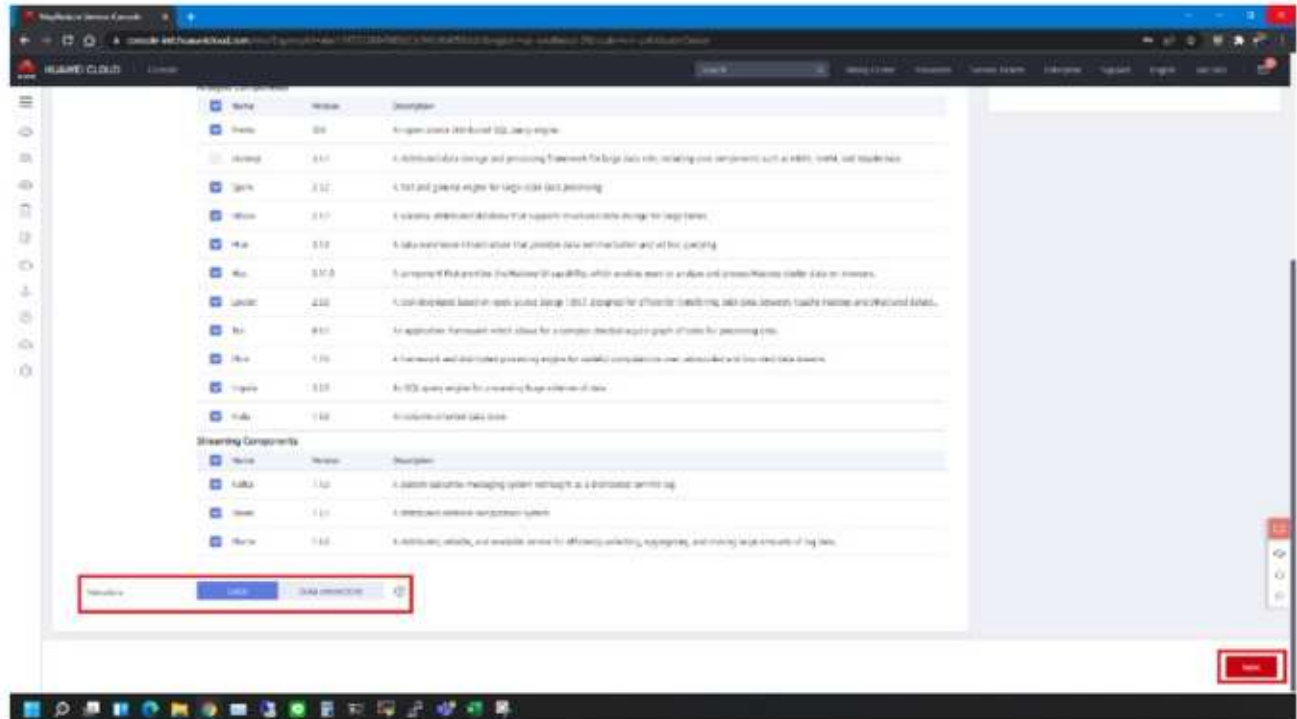
รูปที่ 9 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

## 2.4) ทำการเลือก Custom Config, เลือก Region เป็น AP-Bangkok, ใส่ชื่อ Cluster Name, ทำการเลือก Cluster Version เป็น MRS 2.10, ทำการเลือก Cluster Type เป็น Hybrid Cluster และทำการเลือก Component ที่จะลงทั้งหมด



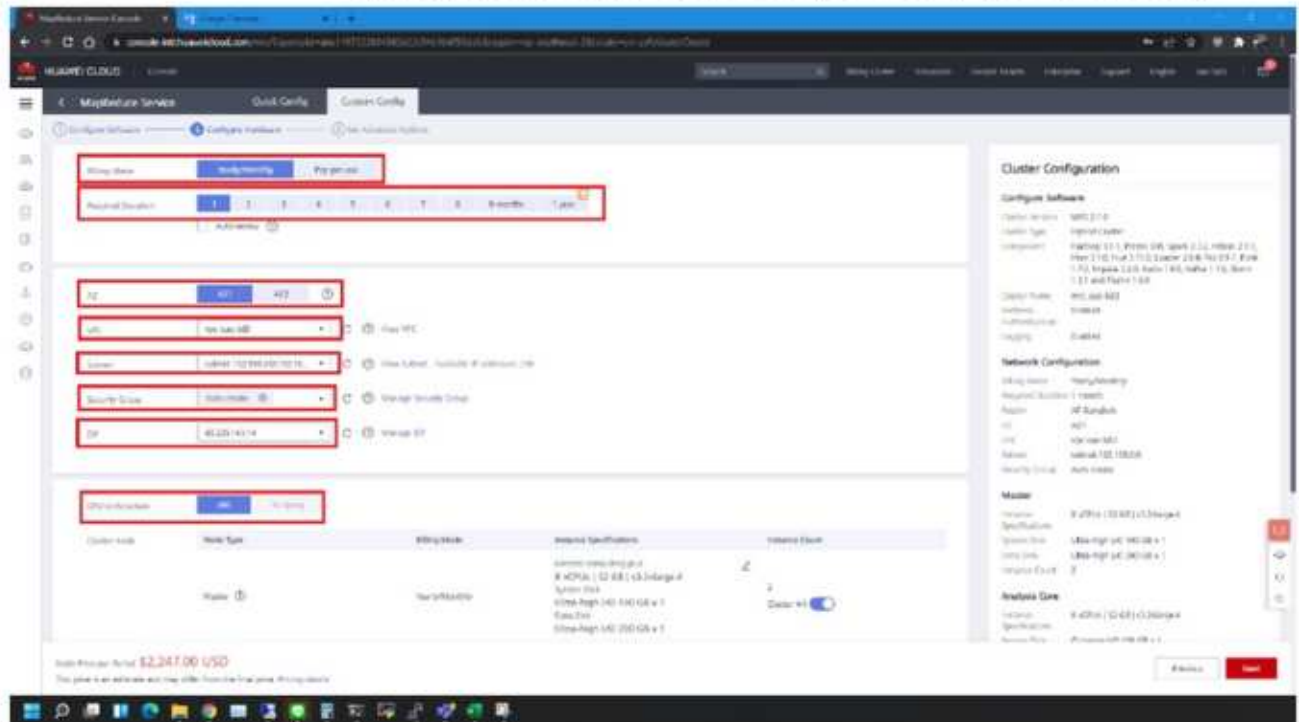
รูปที่ 10 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

## 2.5) ทำการเลือก Metadata เป็น Local data และทำการกด Next เพื่อดำเนินการต่อ



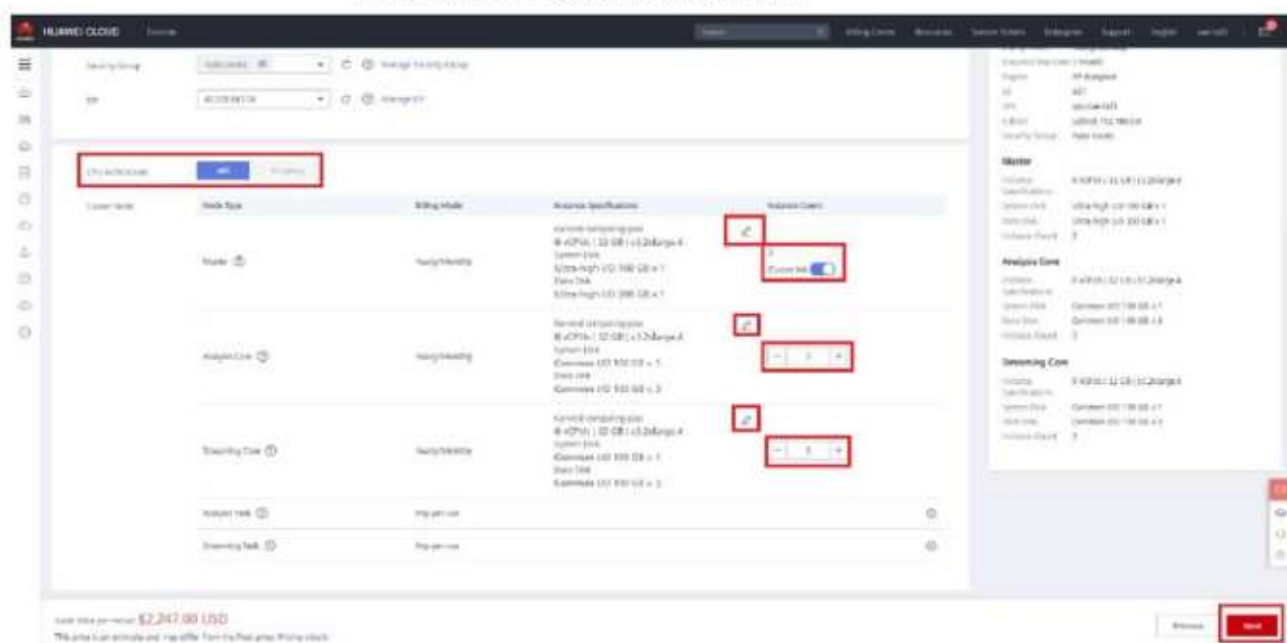
รูปที่ 11 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

- 2.6) ทำการเลือก Billing Mode เป็น Yearly/Monthly, เลือก Required Duration เป็น 1, เลือก AZ เป็น AZ1, เลือก VPC เป็น VPC ที่สร้างขึ้นมา, เลือก Subnet ที่ใช้งาน, เลือก Security Group เป็น Auto Create, เลือก EIP ที่จะใช้งาน



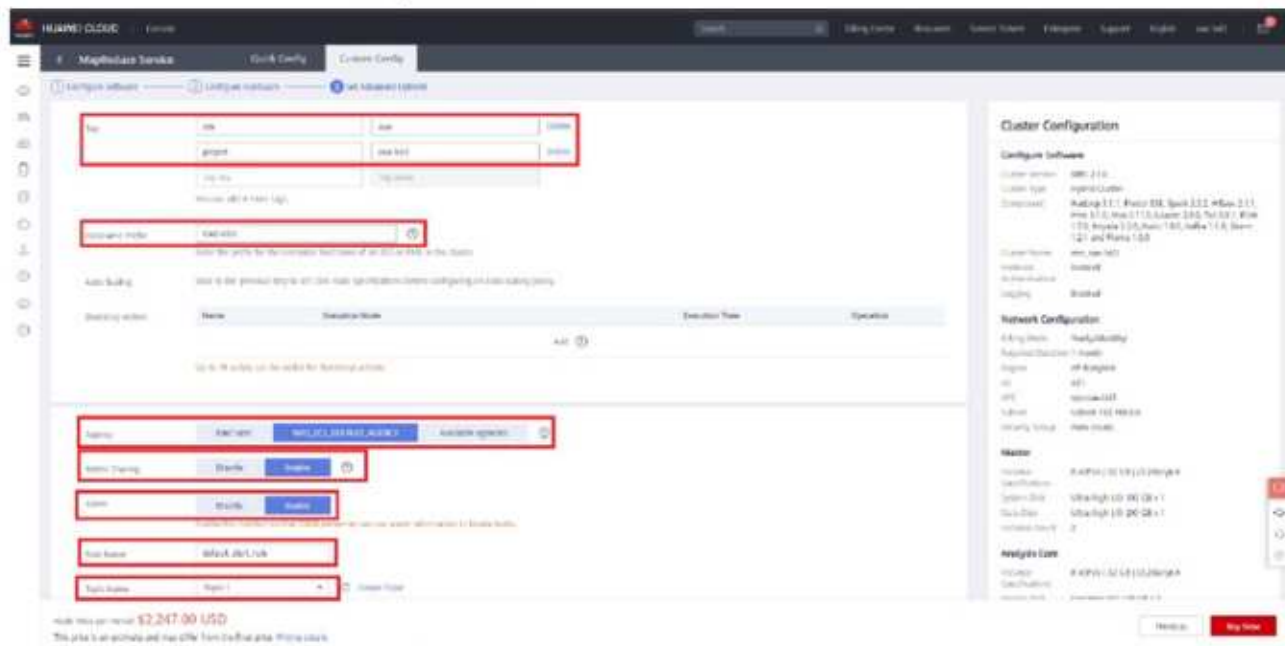
รูปที่ 12 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

- 2.7) เลือก CPU Architecture เป็น x86, เลือก Master Node เป็นแบบ Cluster HA และกด  เพื่อทำการเลือก Specification ของ Master Node, ทำการเลือกจำนวน Analysis Core และกด  เพื่อทำการเลือก Specification ของ Analysis Core, ทำการเลือกจำนวนของ Streaming Core และกด  เพื่อทำการเลือก Specification ของ Streaming Core และทำการกด Next เพื่อดำเนินการต่อ



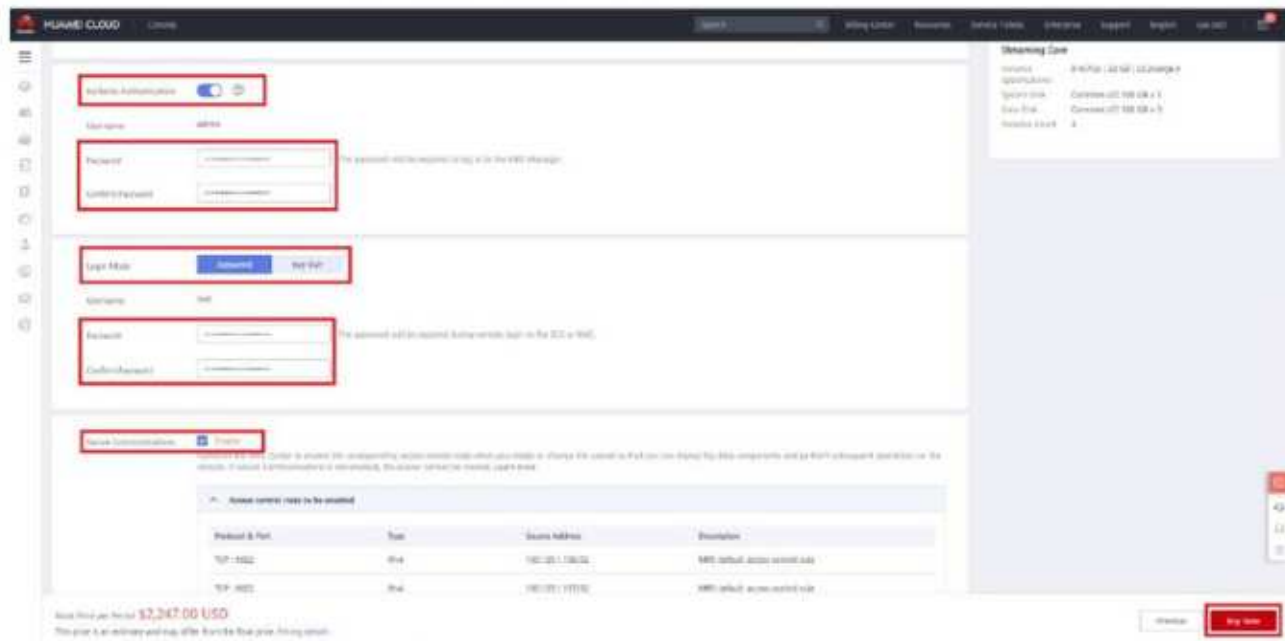
รูปที่ 13 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

2.8) ทำการใส่ Tag, ทำการใส่ Hostname Prefix เป็น OAE-BD3, ทำการใส่ Agency เป็น MRS\_ECS\_DEFAULT\_AGENCY, ทำการ Enable Metric Sharing, ทำการเลือก Enable Alarm, ทำการใส่ Rule Name, ทำการเลือก Topic Name



รูปที่ 14 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

2.9) ทำการ Enable Kerberos Authentication และทำการใส่ Password เพื่อเข้าใช้งาน MRS Cluster, เลือก Login Mode เป็น Password และทำการใส่ Password เพื่อเข้าใช้งานเครื่องที่อยู่ภายใน MRS Cluster ทำการ Enable Server Communication และทำการกด Buy Now เพื่อทำการสร้าง Cluster



**Kerberos Authentication**

Username: admin

Password: [Redacted]

Confirm Password: [Redacted]

**Login Mode**

Username: test

Password: [Redacted]

Confirm Password: [Redacted]

**Server Communication**

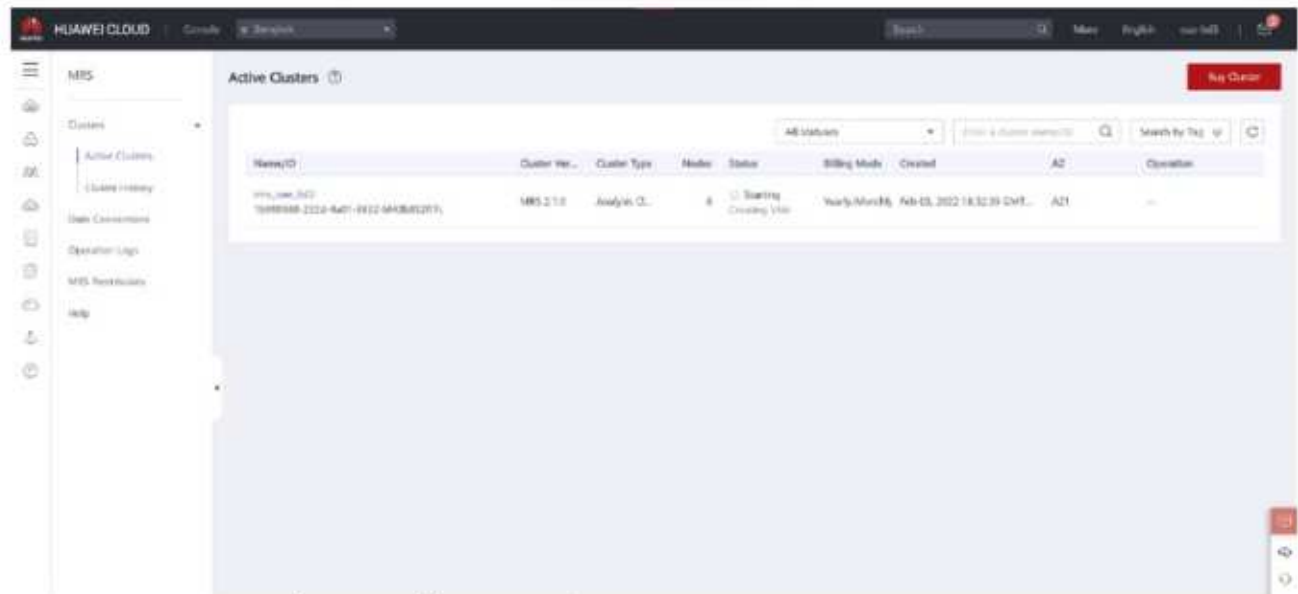
Enable Server Communication: ☒

| Product & Port | Type | Source Address   | Description                     |
|----------------|------|------------------|---------------------------------|
| TSP-8022       | File | 192.168.1.100/24 | MRS default access control rule |
| TSP-8022       | File | 192.168.1.100/24 | MRS default access control rule |

Buy Now

รูปที่ 15 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

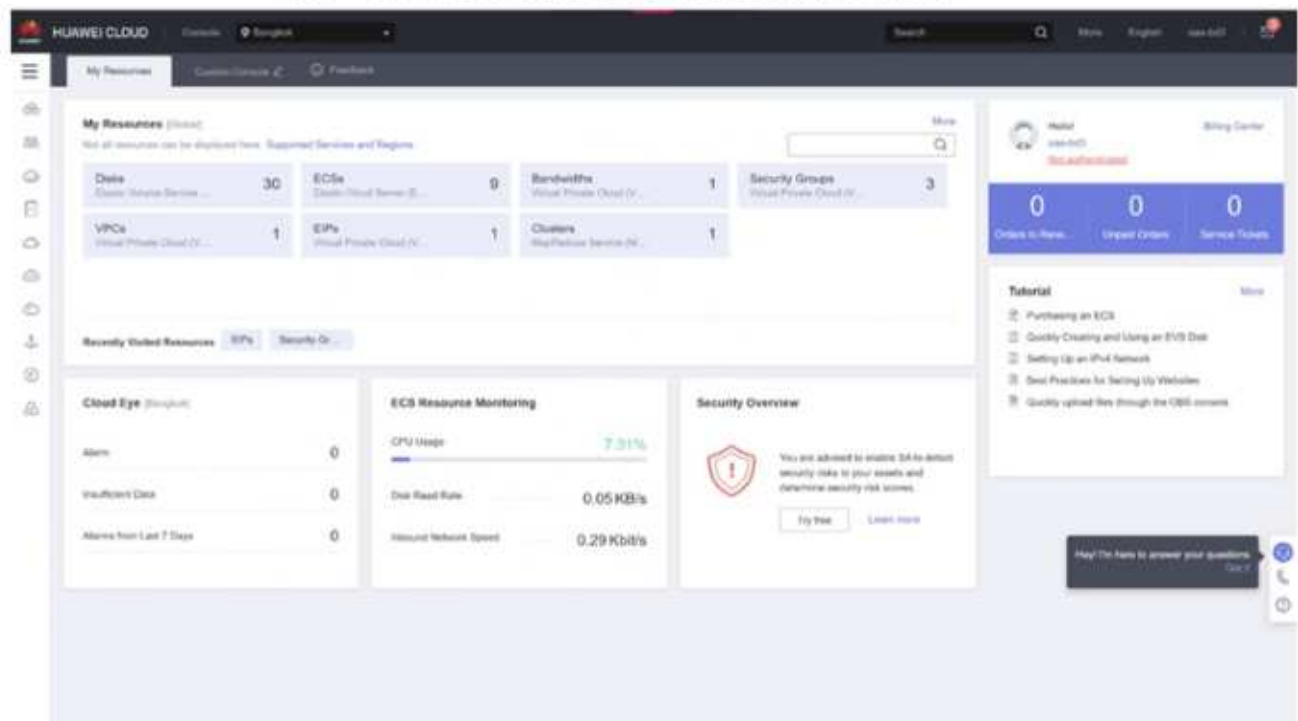
## 2.10) เมื่อทำการ Create เสร็จแล้วจะขึ้นดังภาพด้านล่าง



รูปที่ 16 แสดงขั้นตอนการสร้าง MapReduce Service (MRS) (ต่อ)

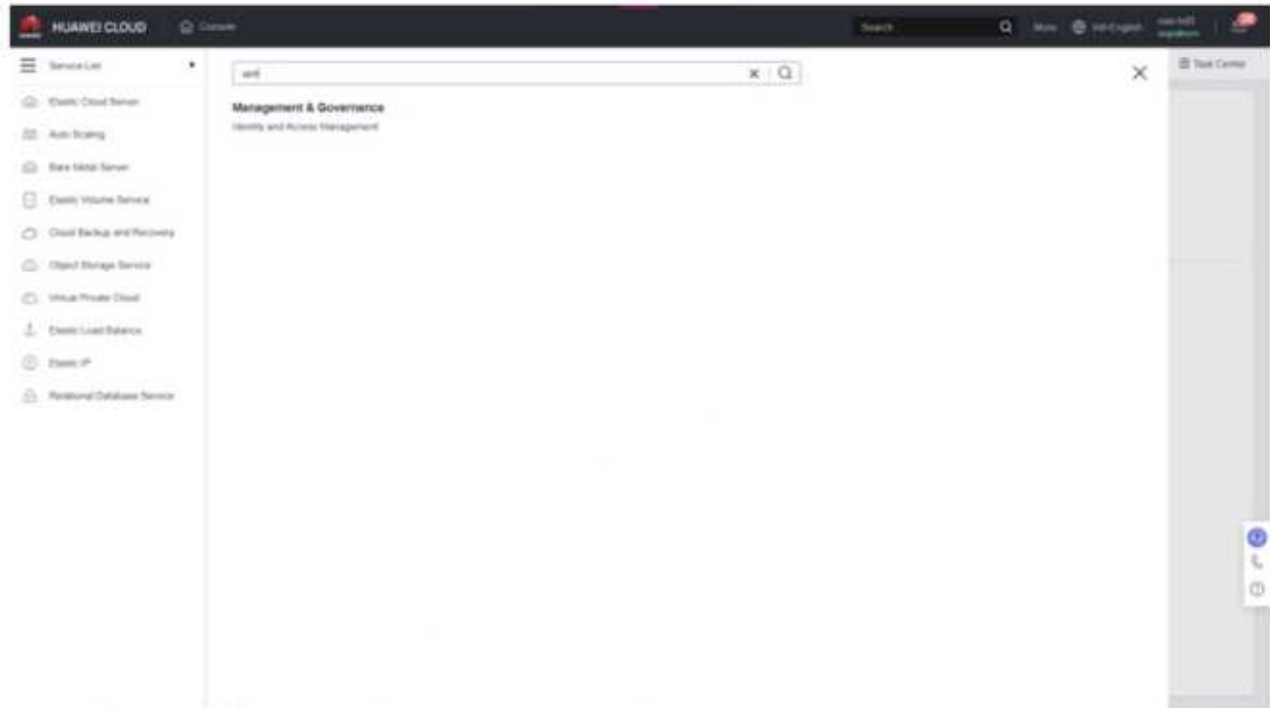
## การสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM)

### 3.1) ทำการเข้าไปที่หน้า console ของ Huawei Cloud



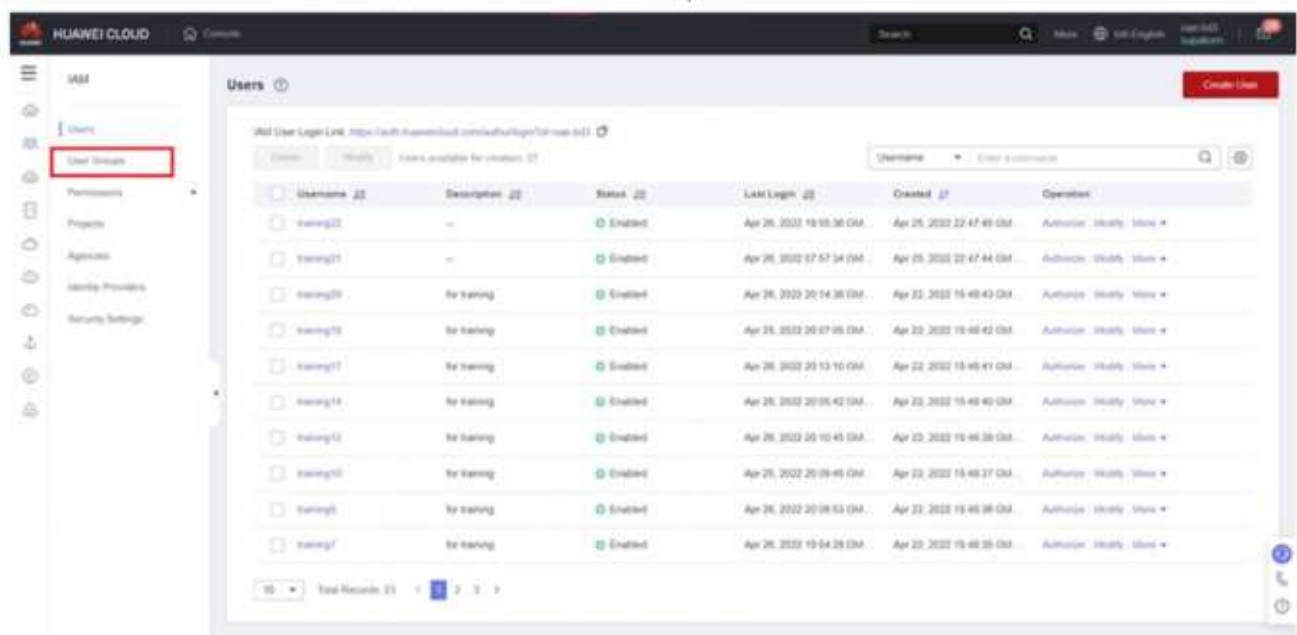
รูปที่ 17 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM)

### 3.2) ทำการคลิกที่ ≡ ด้านมุมซ้ายบนแล้วทำการค้นหาคำว่า “iam” และเข้าไปที่ Identity and Access Management



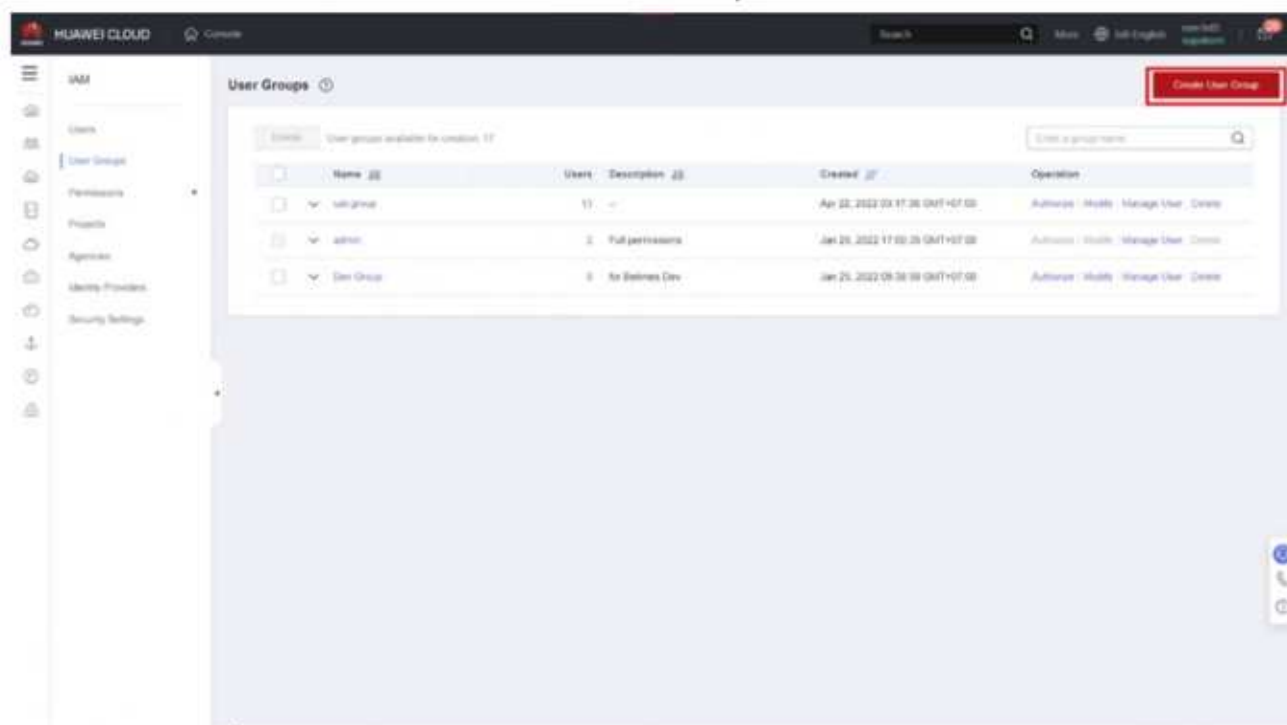
รูปที่ 18 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.3) ทำการกดไปที่ “User Groups”



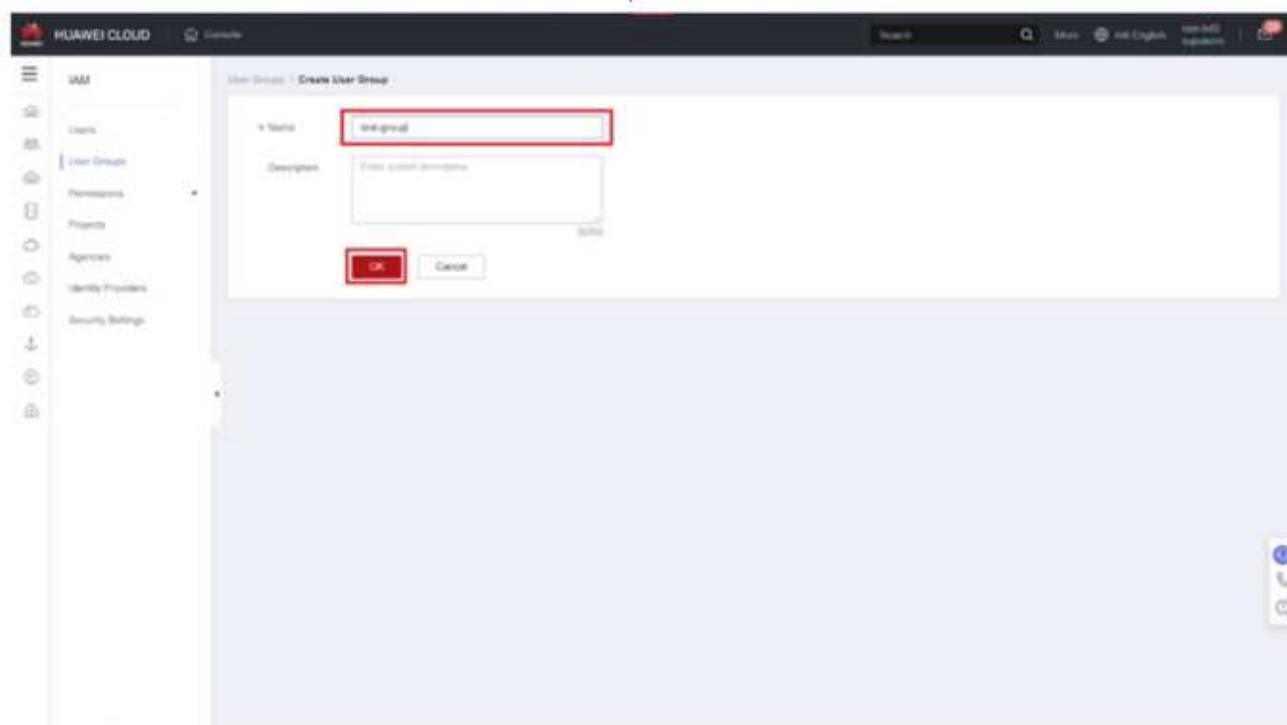
รูปที่ 19 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.4) ทำการกด “Create User Group”



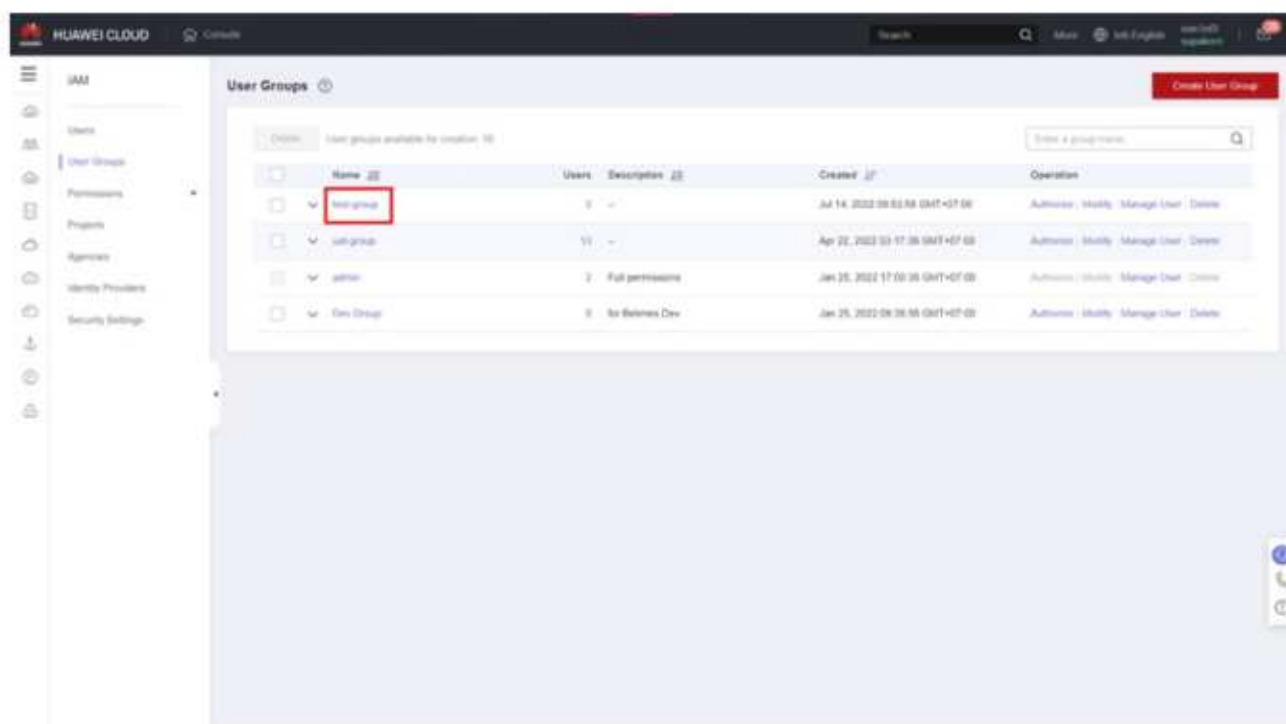
รูปที่ 20 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.5) ทำการใส่ชื่อของ Group และทำการกด OK



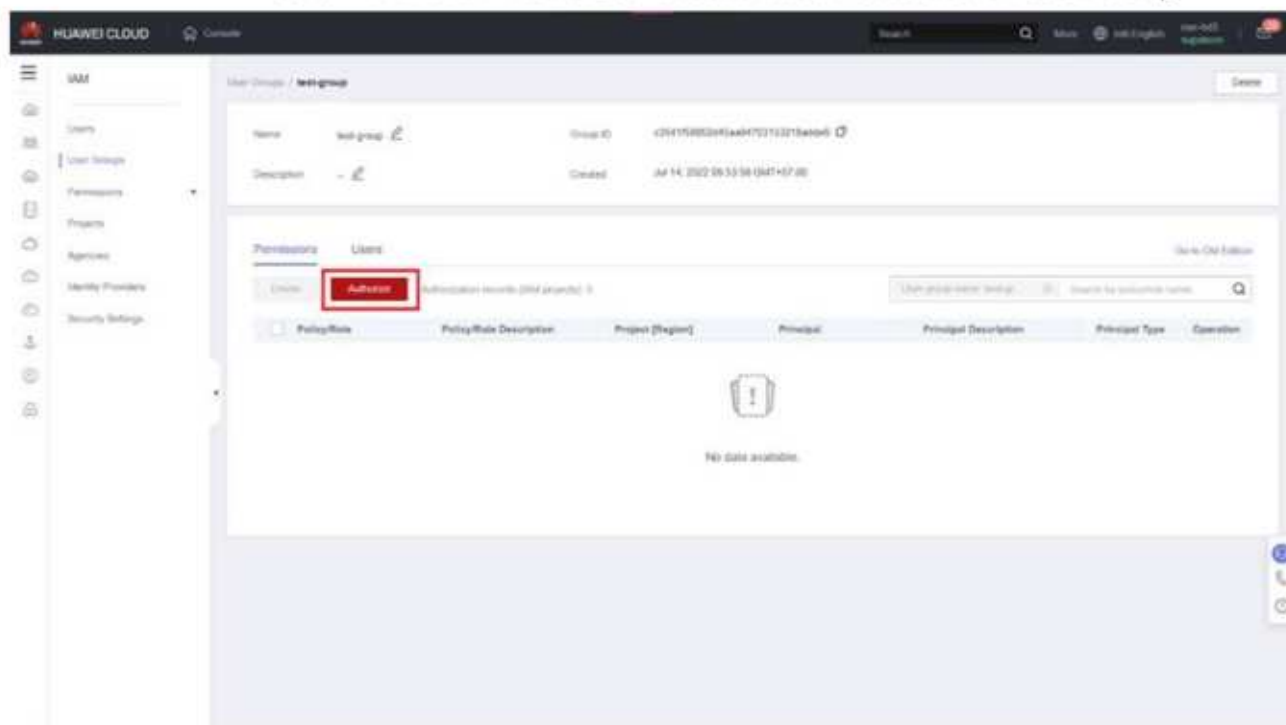
รูปที่ 21 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.6) ทำการกดเข้าไปที่ชื่อของ User Group ที่สร้างขึ้น



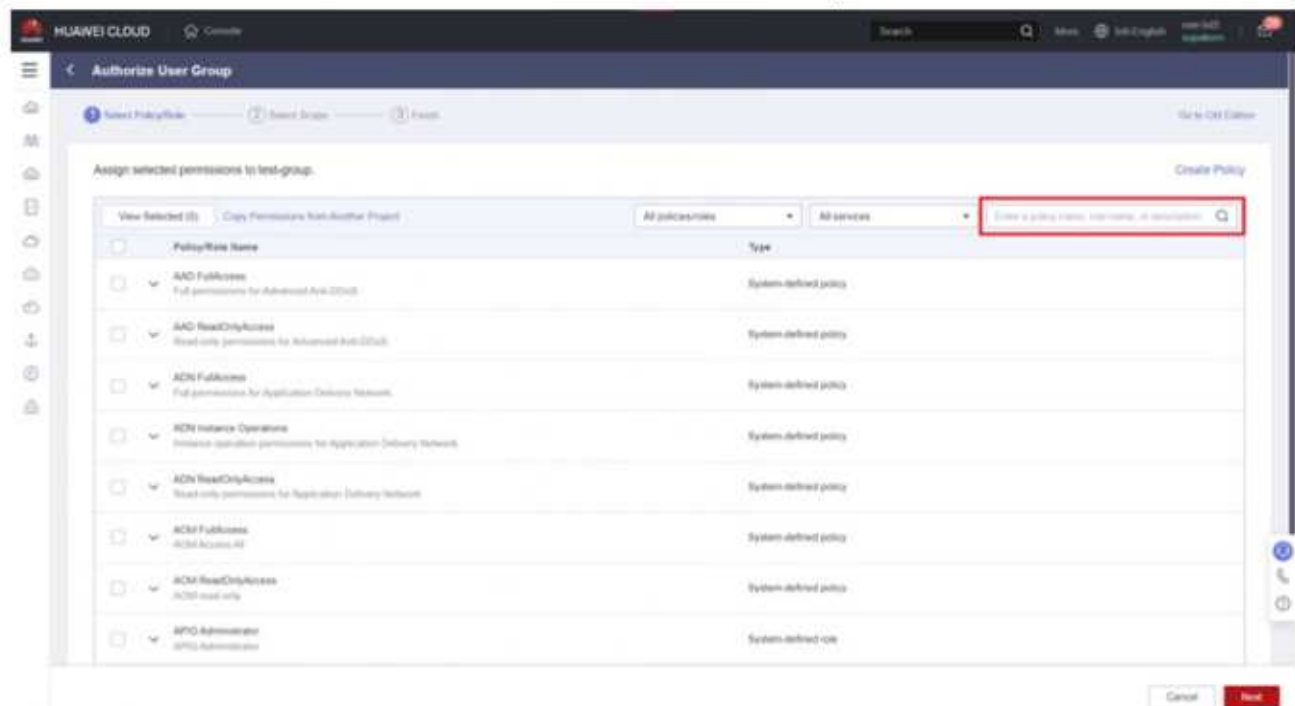
รูปที่ 22 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.7) ทำการกด “Authorize” เพื่อทำการเพิ่ม Permission ให้ User Group



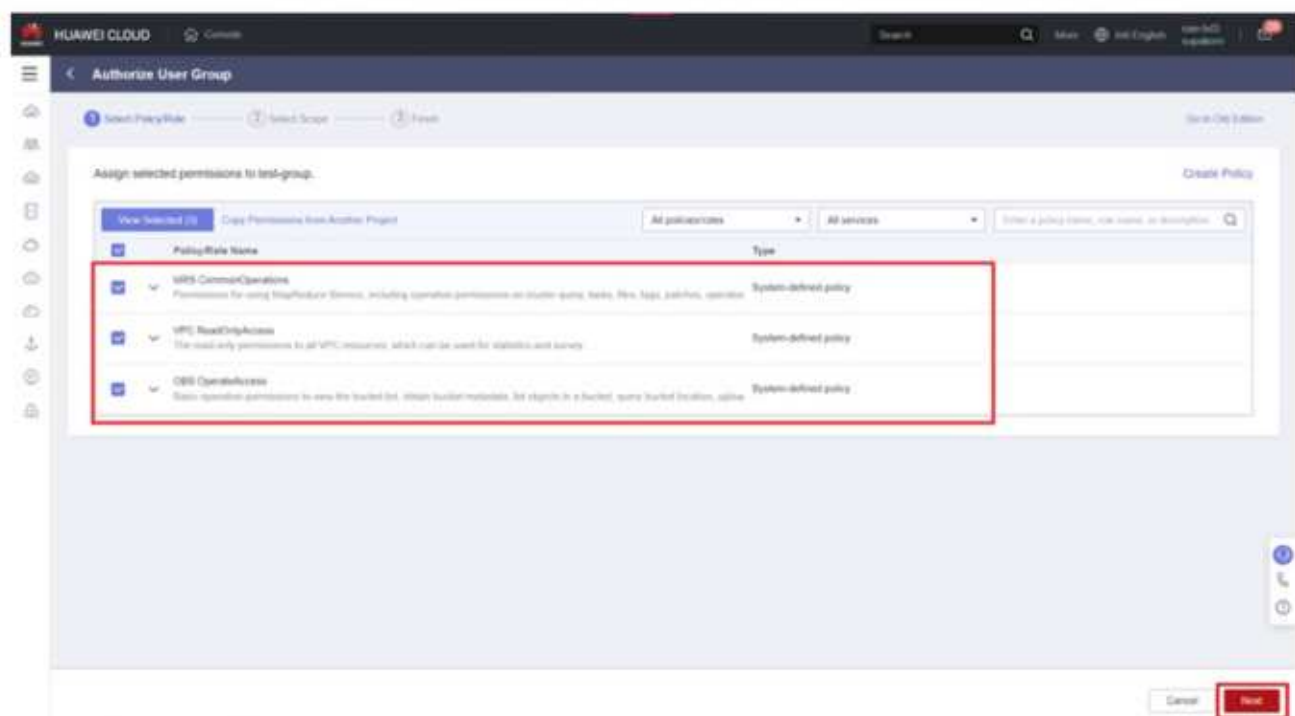
รูปที่ 23 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.8) ทำการเลือก Permission ให้ User Group โดยการค้นหาจากชื่อ Service



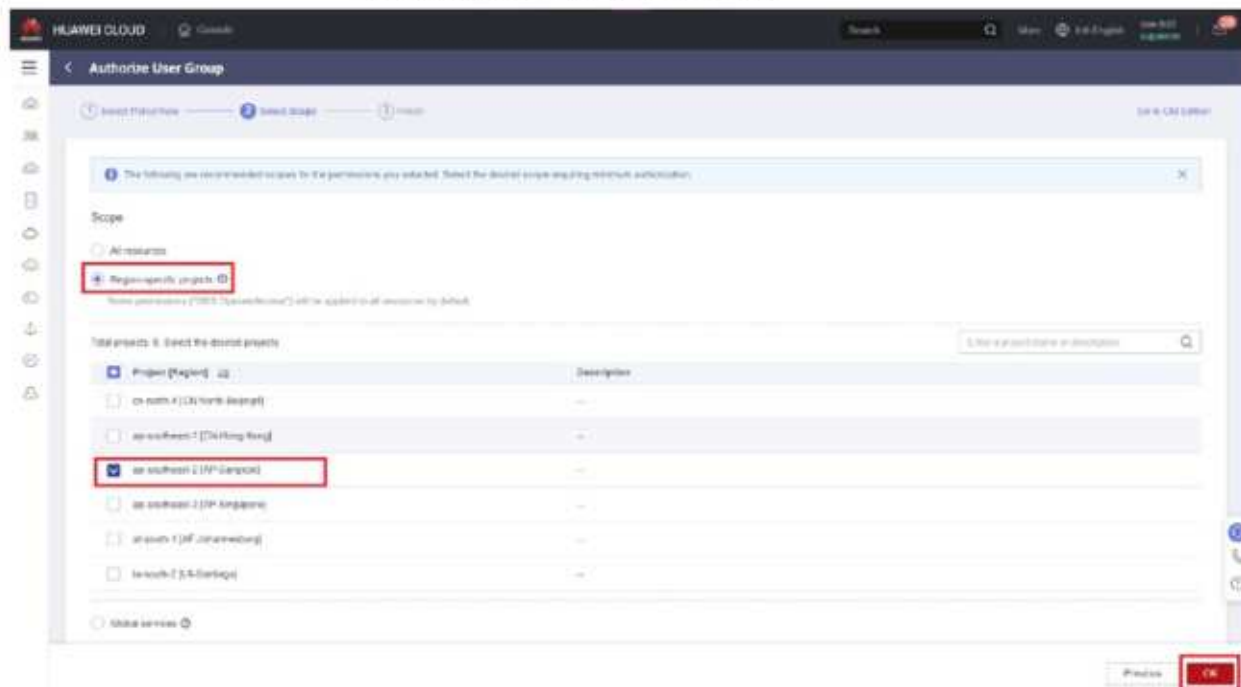
รูปที่ 24 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.9) เมื่อทำการเลือก Permission ให้กับเครื่องครบแล้วให้ทำการกด “Next”



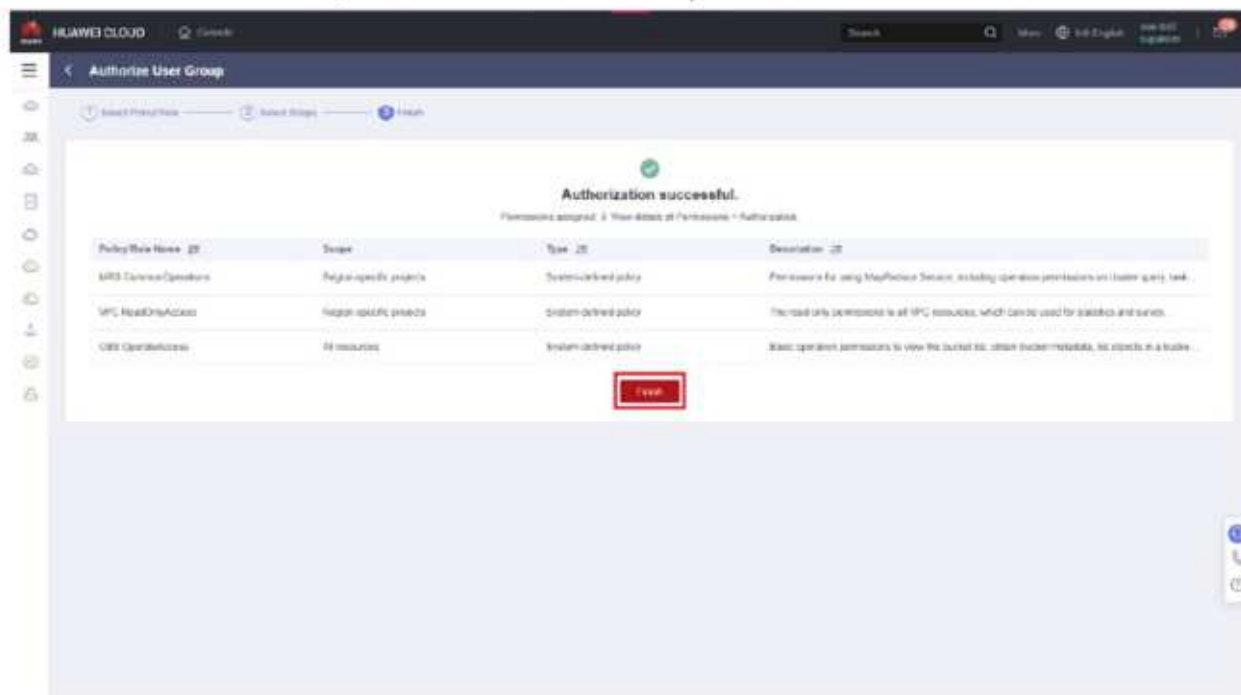
รูปที่ 25 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.10) ทำการเลือก Region-specific projects และให้เลือก “ap-southeast-2 [AP-Bangkok]” และทำการกด OK



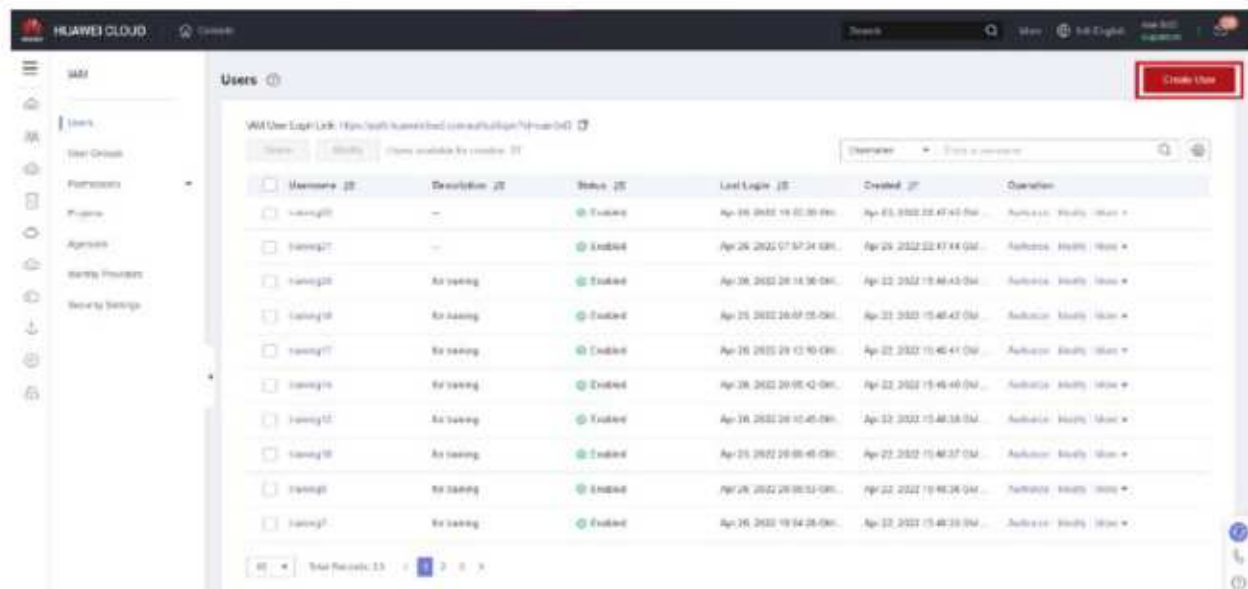
รูปที่ 26 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.11) เมื่อทำการสร้าง User Group เสร็จแล้วให้ทำการกด Finish



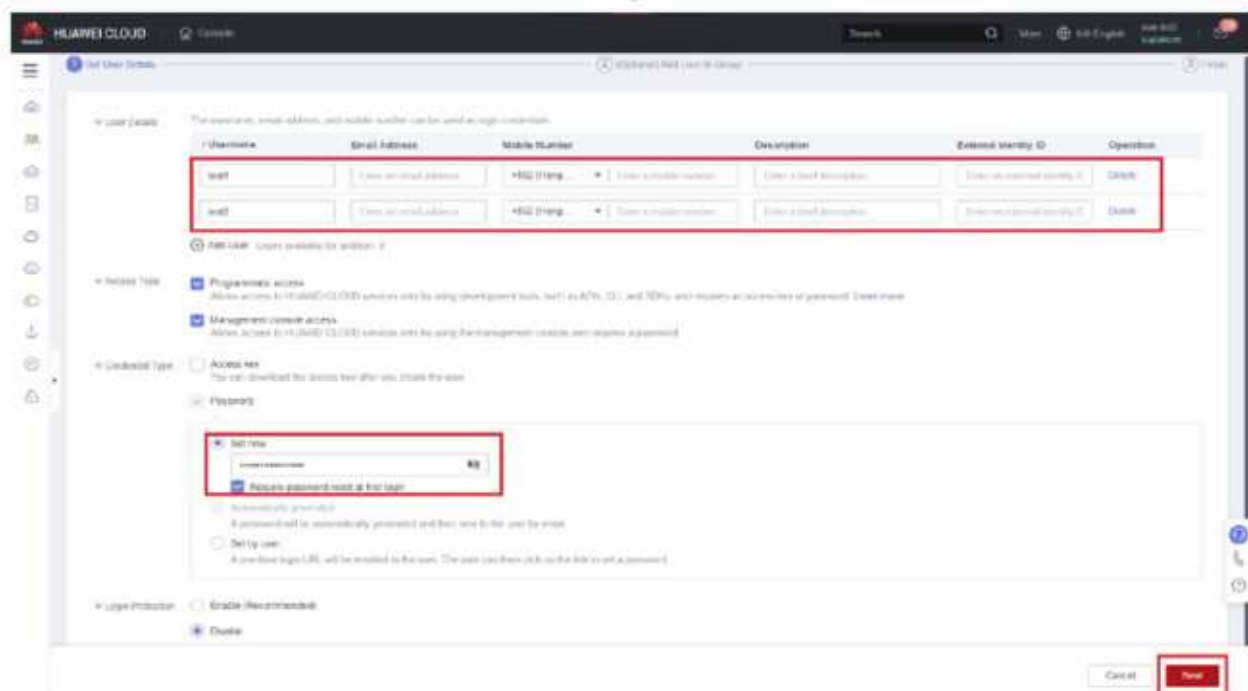
รูปที่ 27 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.12) ทำการกดเข้าไปที่ Users และทำการกด Create User



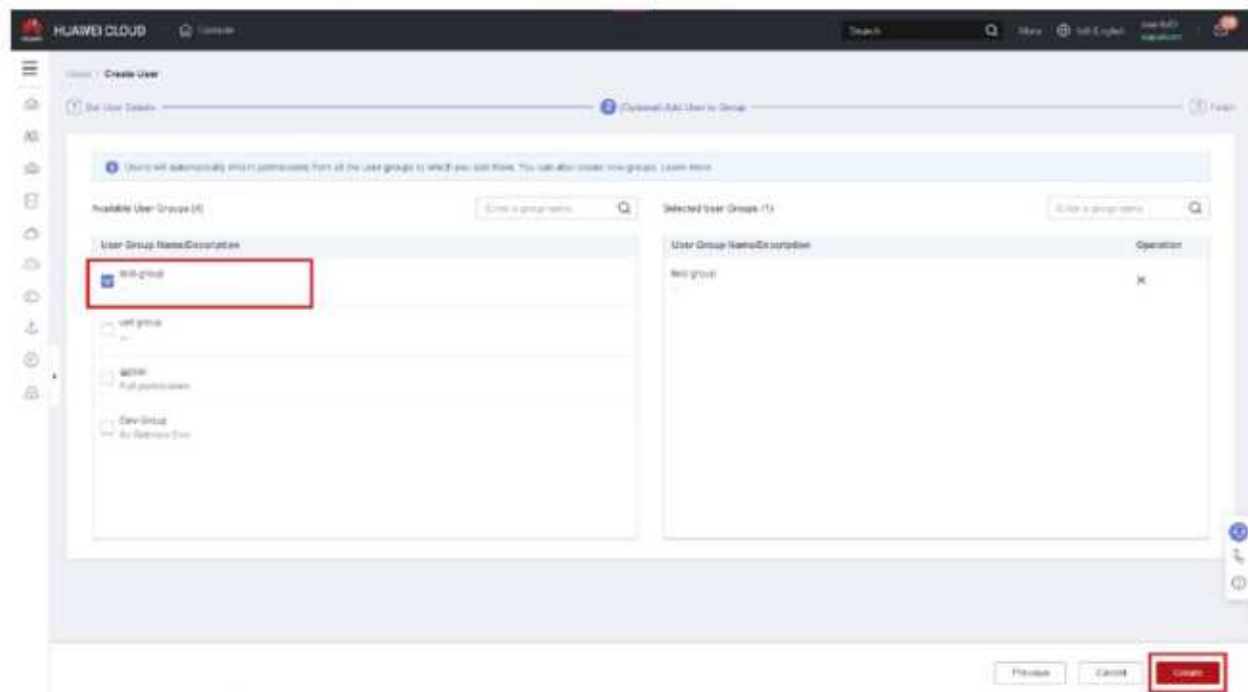
รูปที่ 28 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.13) ให้ทำการใส่รายละเอียดเช่น Username, Email Address, Mobile Number และให้ทำการเลือก Credential Type เป็น "Password" เลือก "Set now" แล้วเลือก "Require password reset at first login" และทำการตั้ง Password สำหรับ Login ครั้งแรกจากนั้นทำการกด "Next"



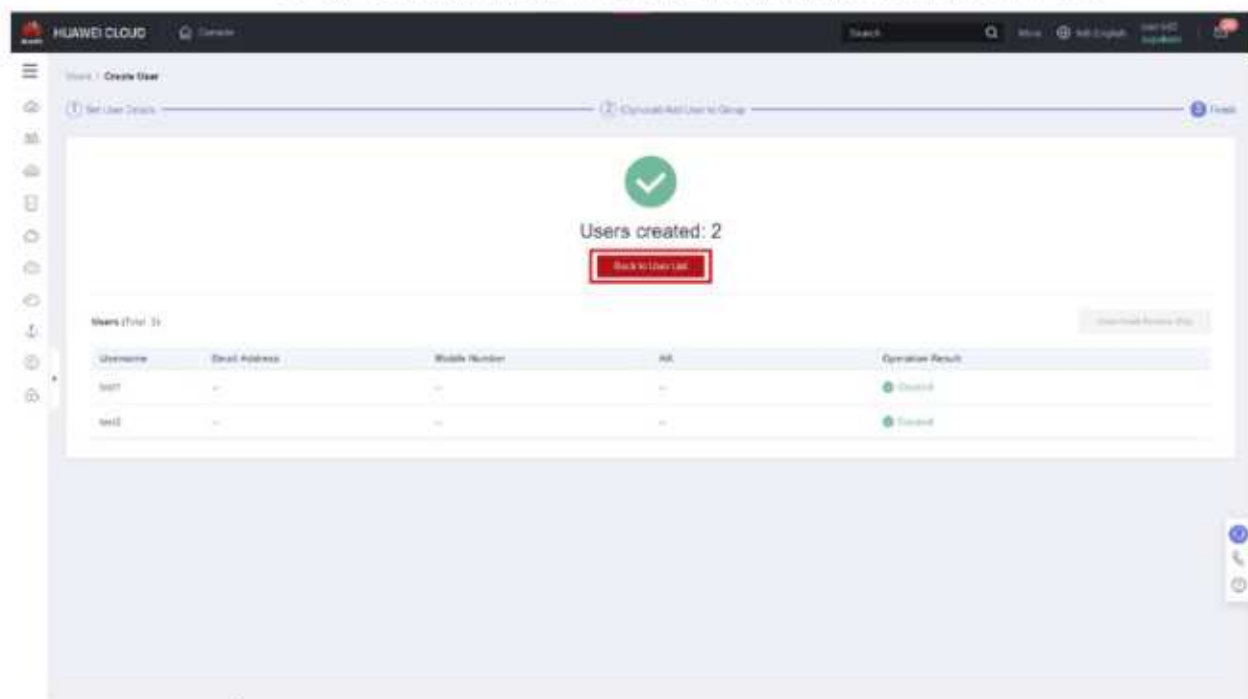
รูปที่ 29 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

### 3.14) ทำการเลือก User Group ที่เราสร้างขึ้นใหม่และทำการกด Create



รูปที่ 30 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

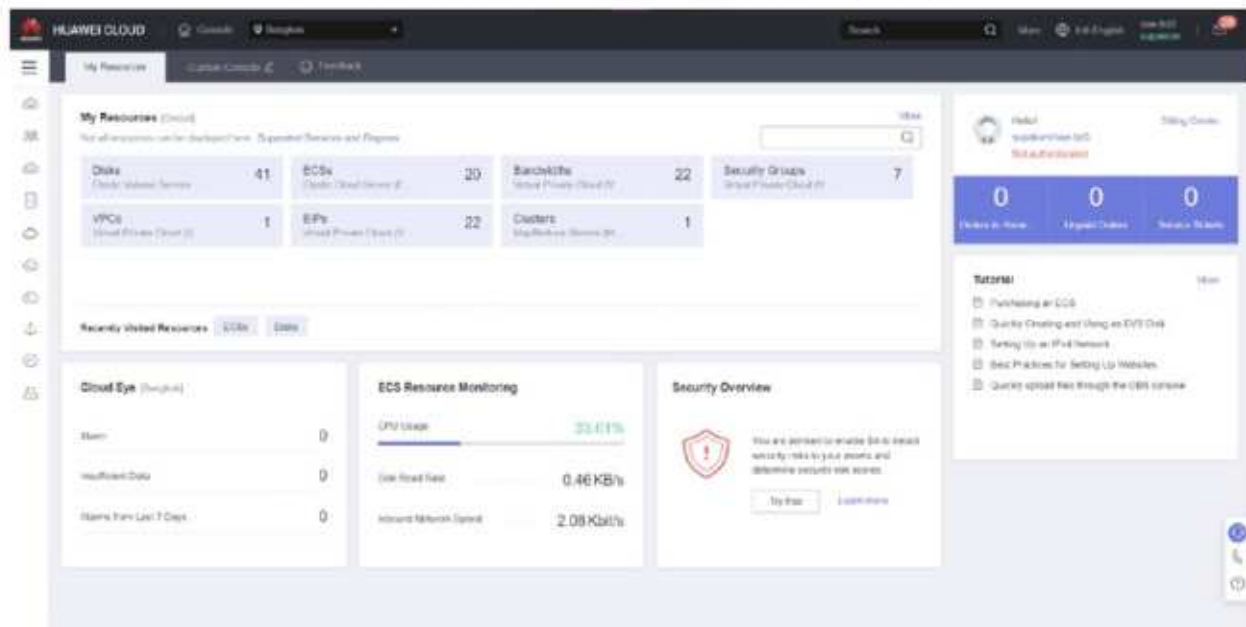
### 3.15) เมื่อทำการเสร็จแล้วจะขึ้นหน้าจอให้ทำการกด Back to User List



รูปที่ 31 แสดงขั้นตอนการสร้าง User และ Group ใน Identity Access Management (IAM) (ต่อ)

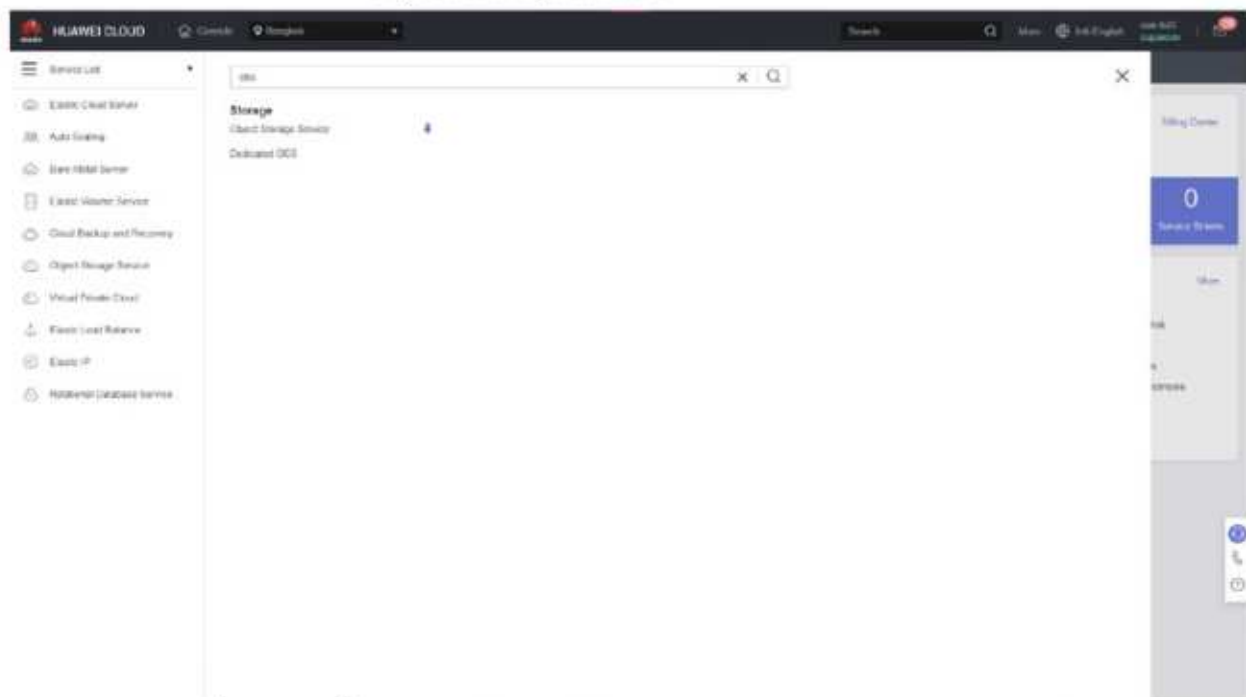
### 3) การสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS)

#### 4.1) ทำการเข้าไปที่หน้า console ของ Huawei Cloud



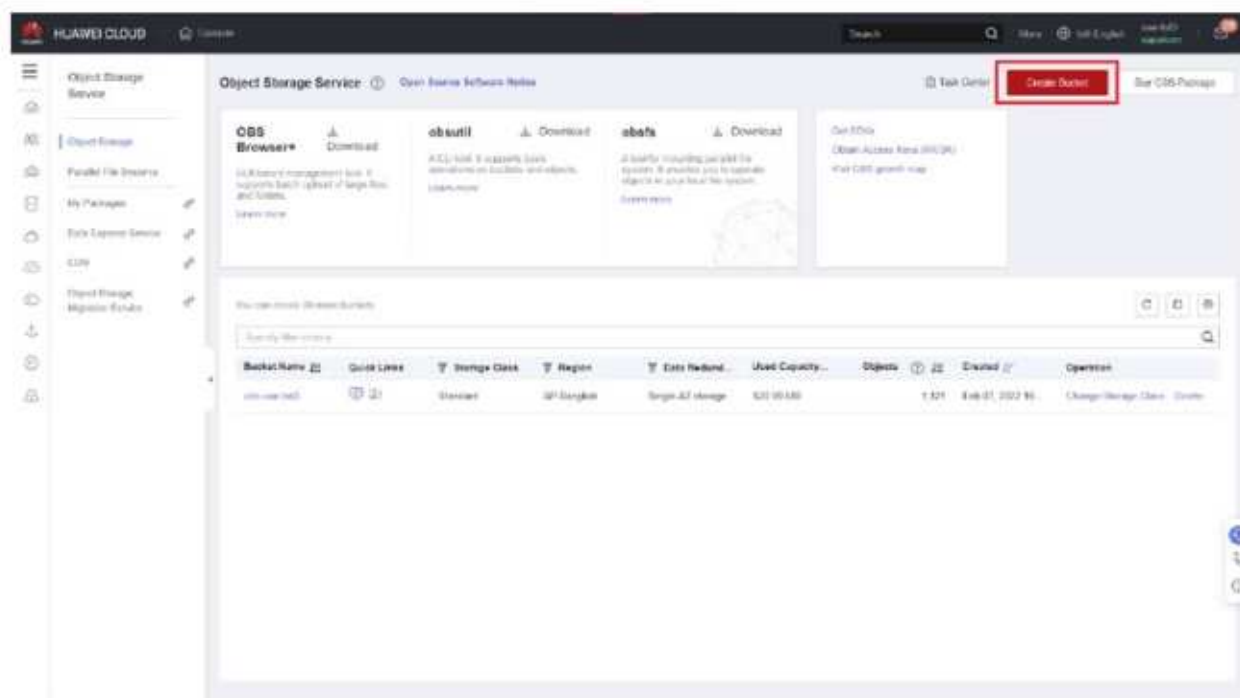
รูปที่ 32 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS)

#### 4.2) ทำการคลิกที่ ≡ ด้านมุมซ้ายบนแล้วทำการค้นหาคำว่า “obs” และเข้าไปที่ Object Storage Service



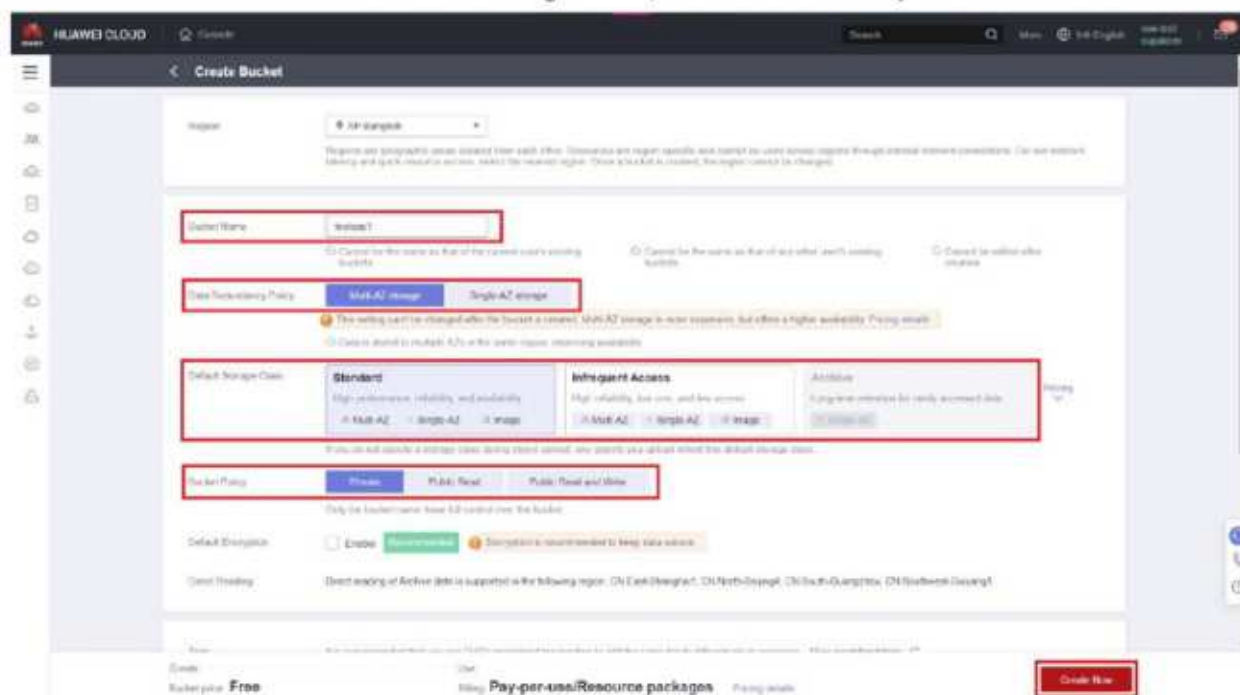
รูปที่ 33 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.3) ทำการกด “Create Bucket”



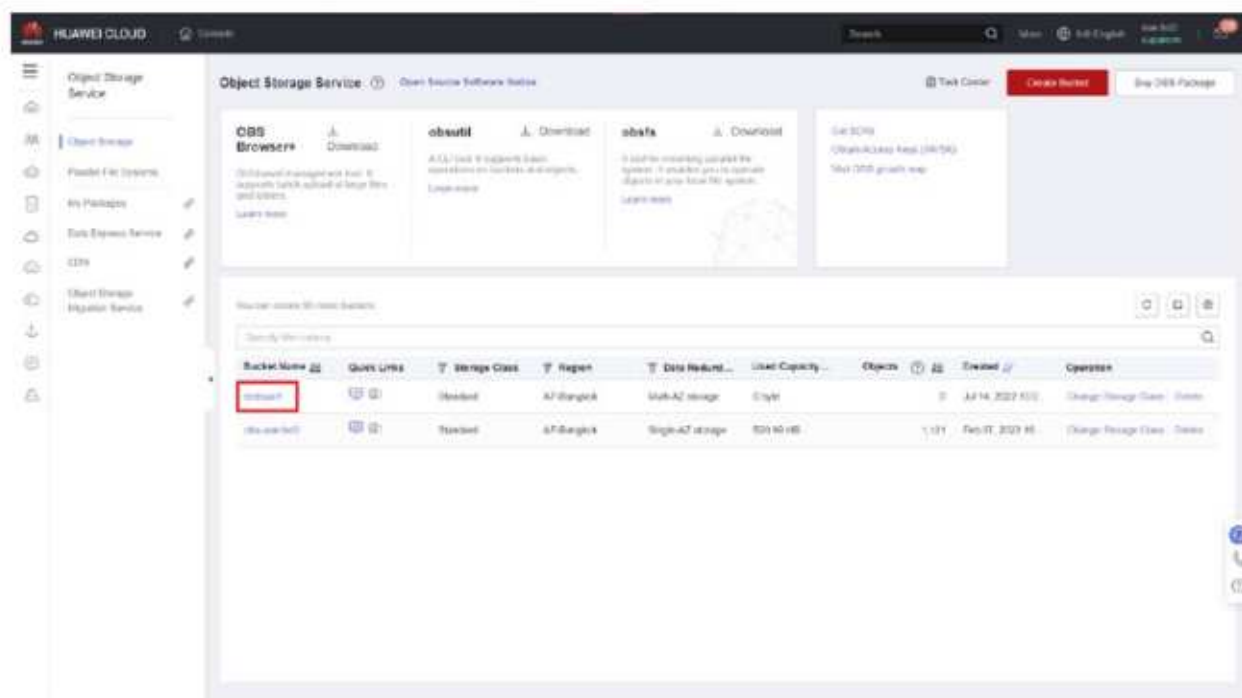
รูปที่ 34 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.4) ทำการใส่ชื่อ Bucket Name, เลือก Data Redundancy Policy, เลือก Default Storage Class, เลือก Bucket Policy และทำการ “Create Now”



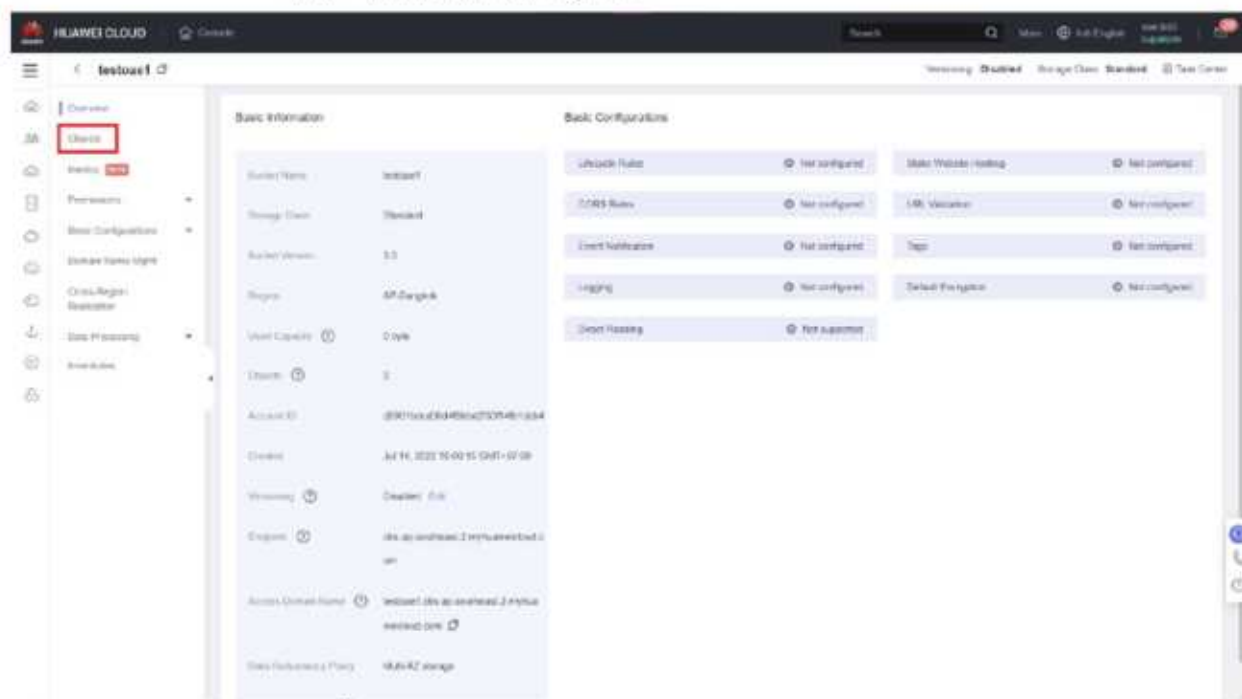
รูปที่ 35 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.5) ทำการกดไปที่ชื่อ Bucket ที่เพิ่งสร้างขึ้นมาใหม่



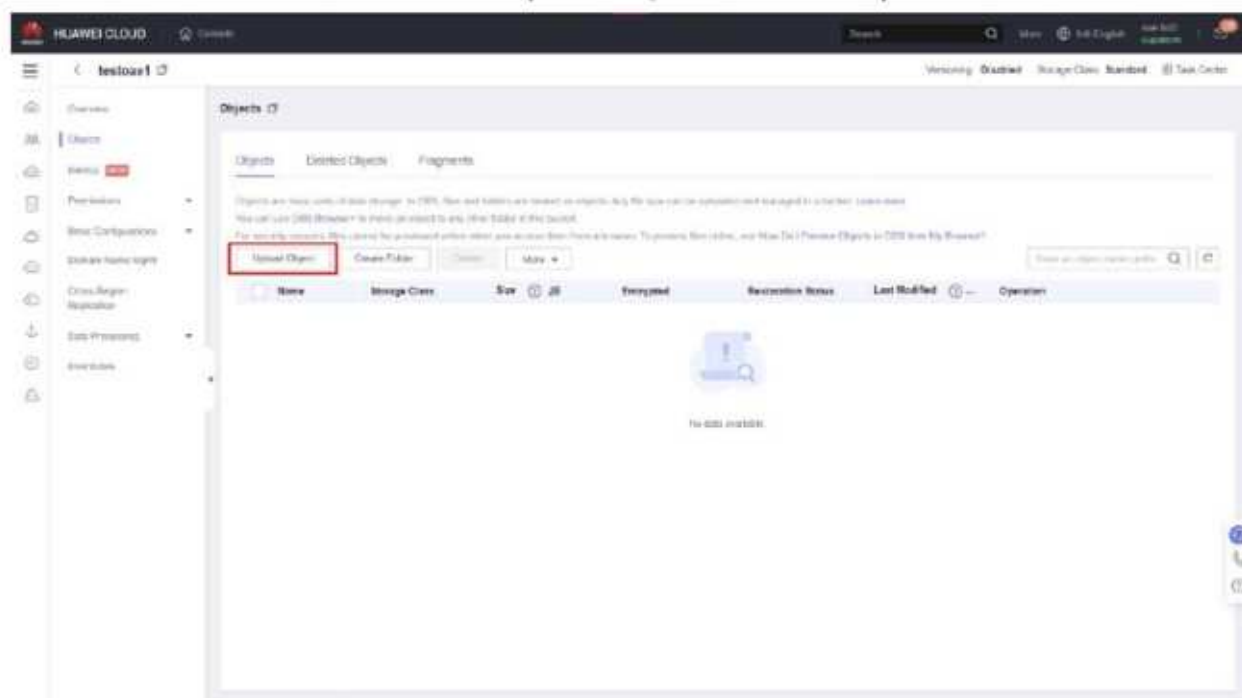
รูปที่ 36 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.6) ทำการกดไปที่ Objects



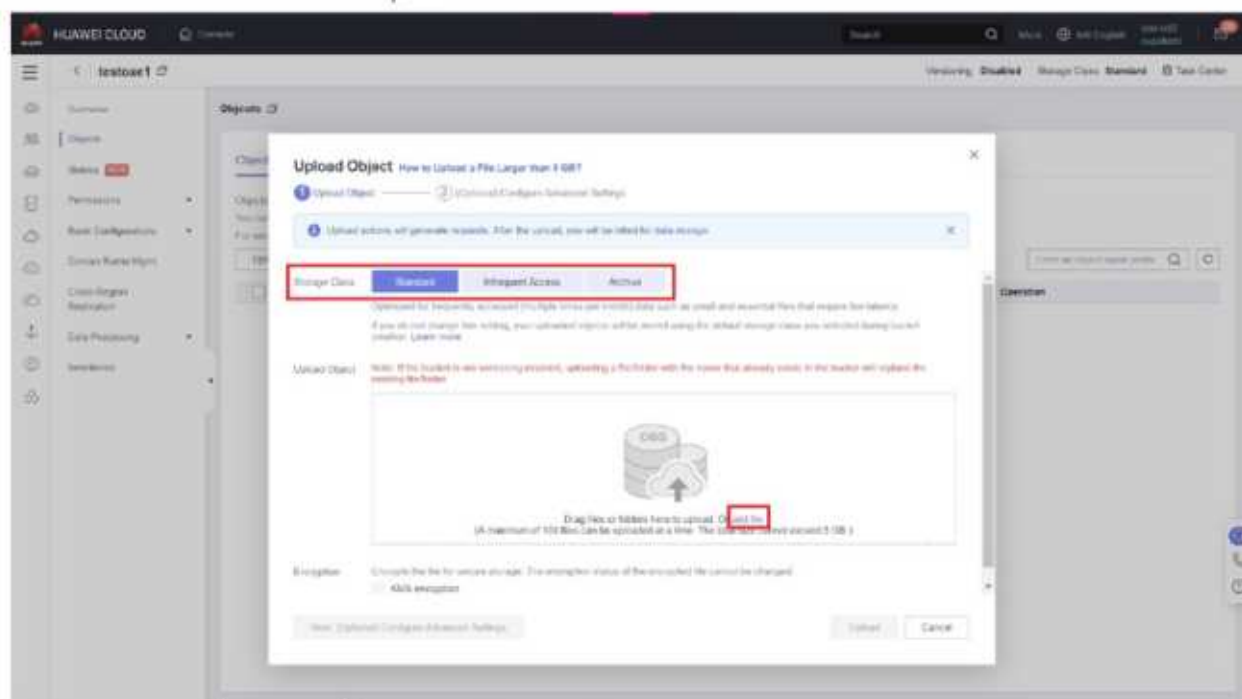
รูปที่ 37 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.7) ทำการกด “Upload Object” เพื่อทำการ Upload File



รูปที่ 38 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

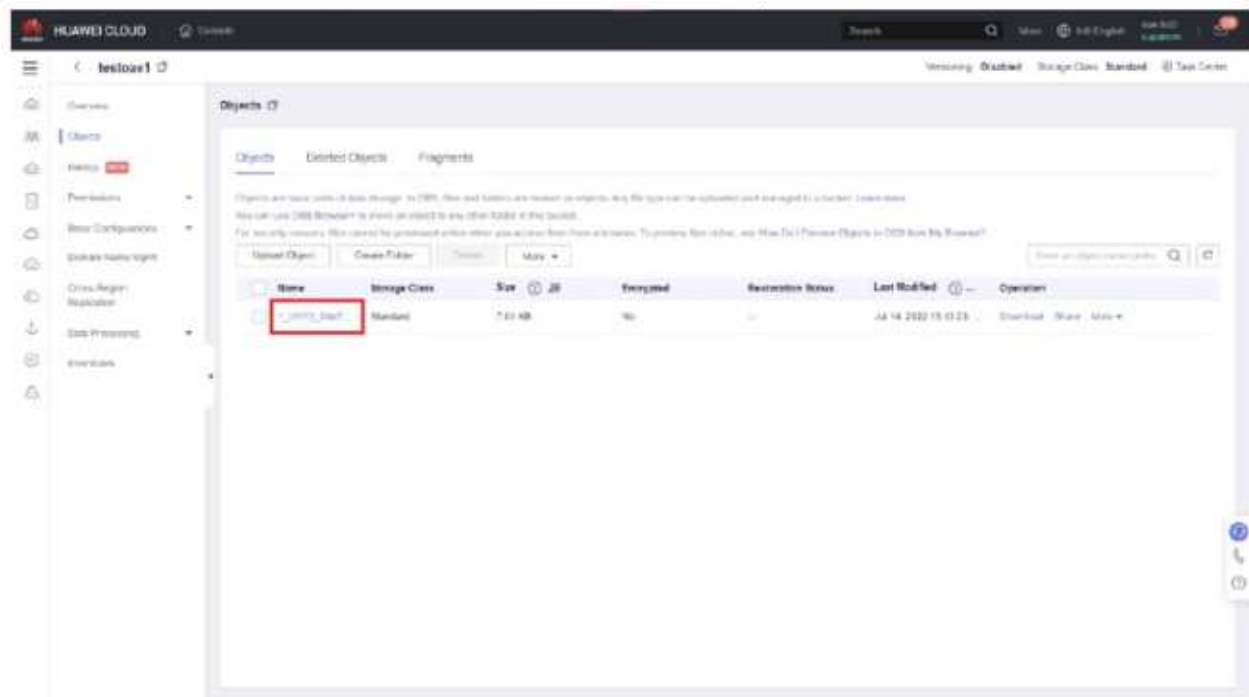
#### 4.8) ทำการเลือก Storage Class และกด “add file” เพื่อเลือก File ที่จะทำการ Upload



รูปที่ 39 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

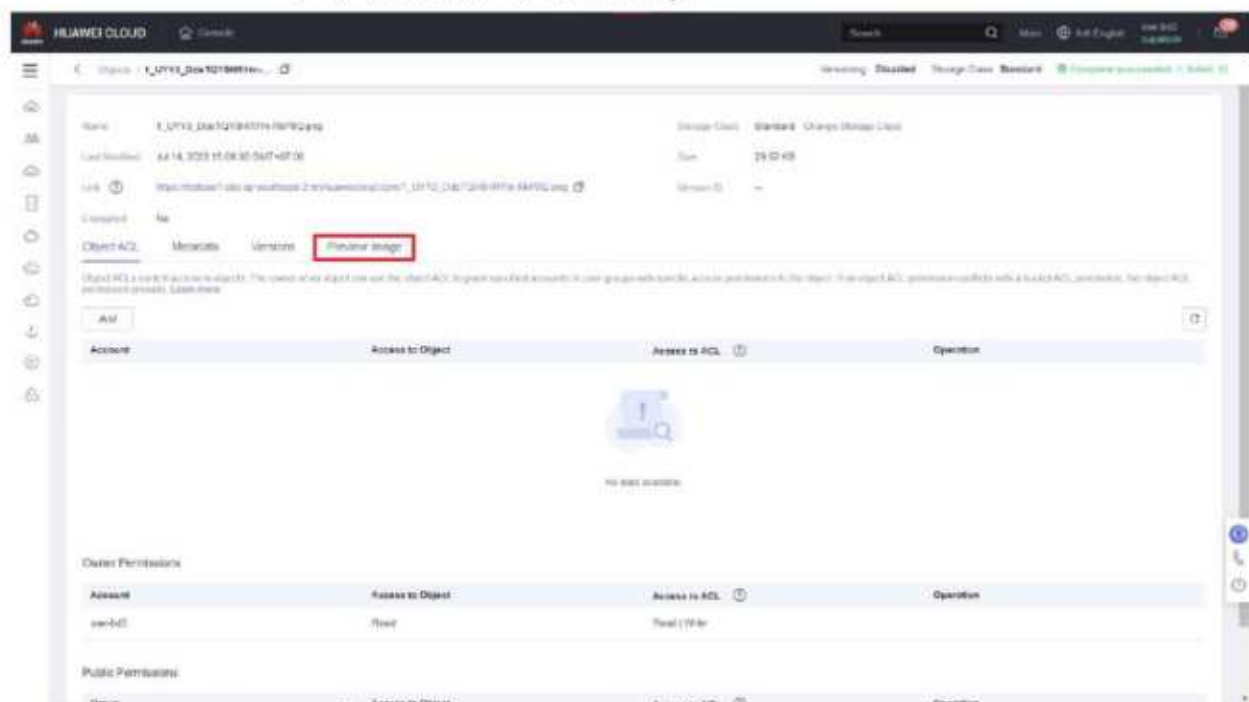


4.11) ให้เข้าไปที่ชื่อของ File ที่ทำการ Upload



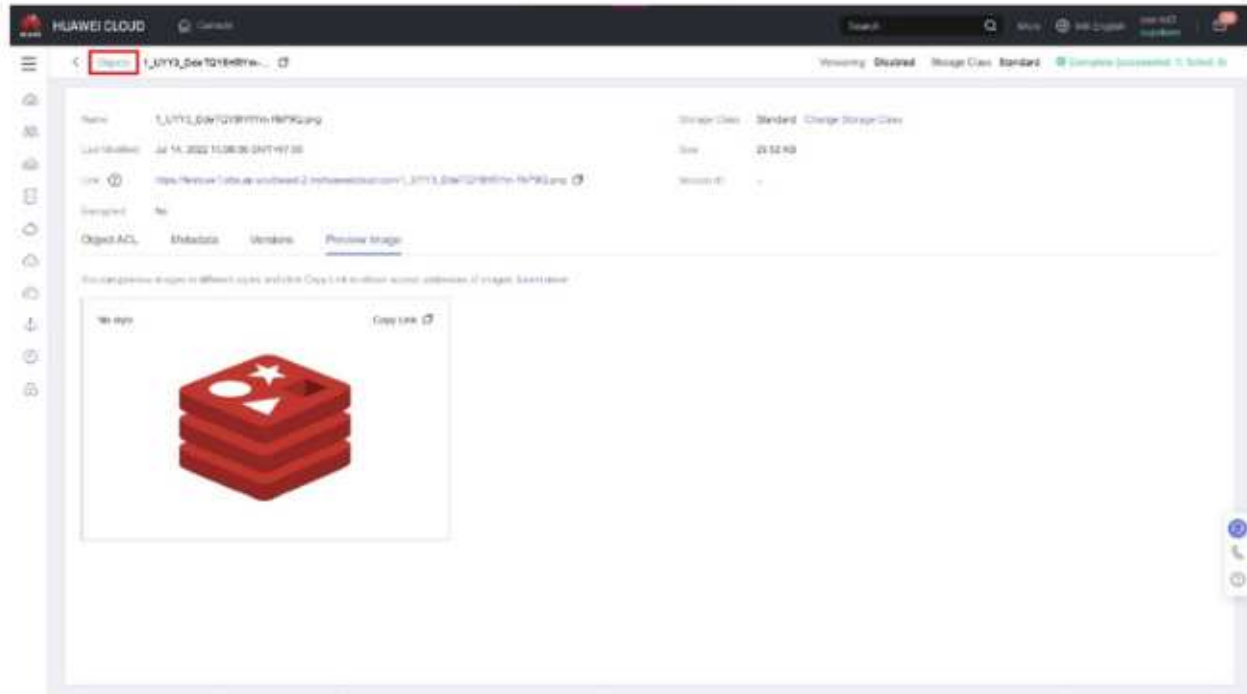
รูปที่ 42 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.12) ทำการกด “Preview Image”



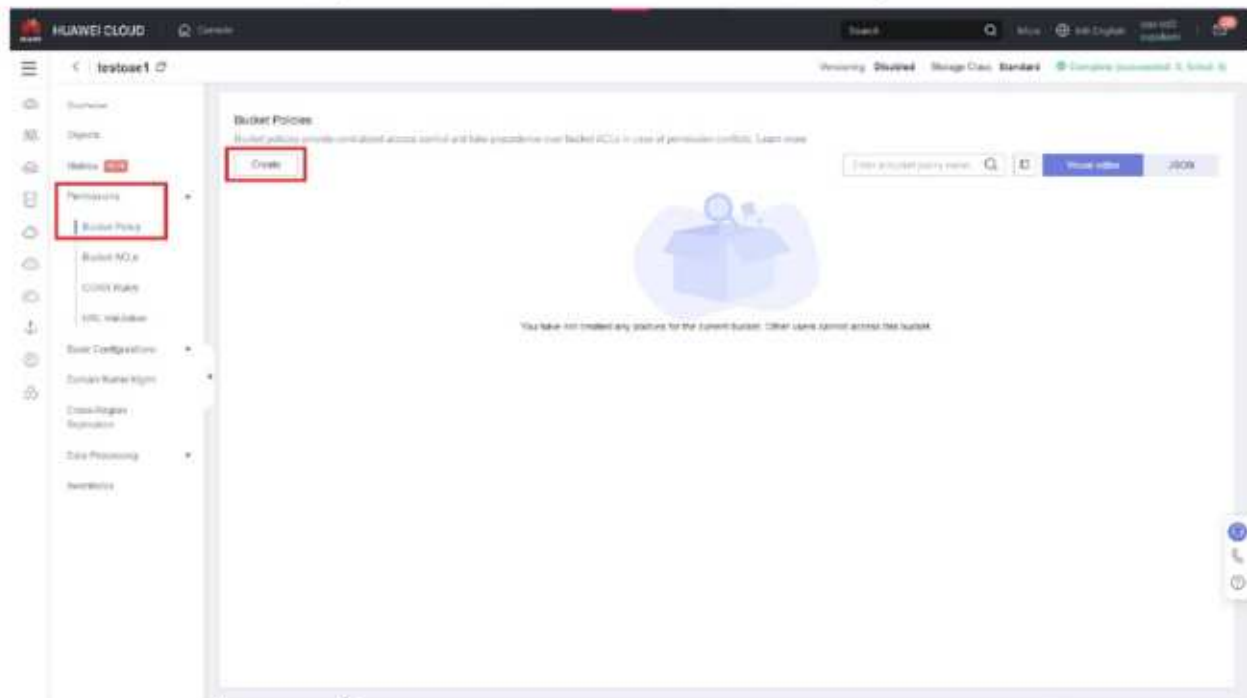
รูปที่ 43 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

4.13) เมื่อกด “Preview Image” แล้วจะแสดงรูปภาพที่ Upload ขึ้นไปบน OBS จากนั้นให้ทำการกด Objects ด้านบนซ้าย



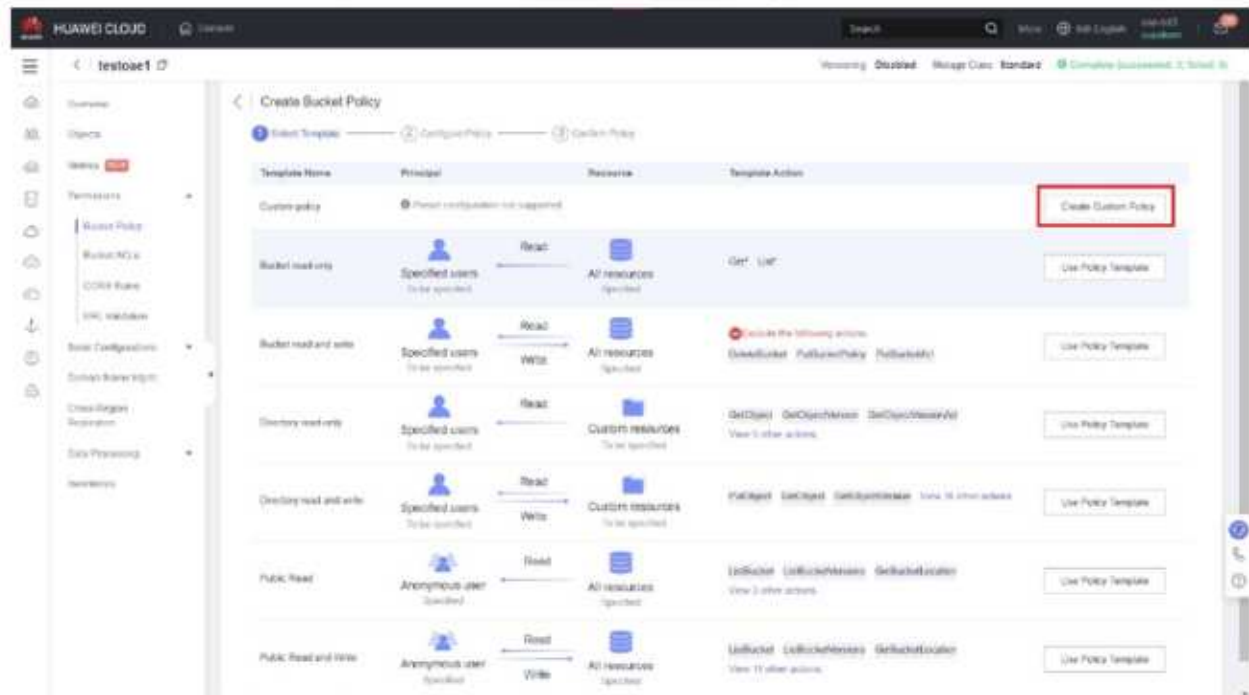
รูปที่ 44 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

4.14) ทำการกดไปที่ Permission > Bucket Policy จากนั้นทำการกด Create



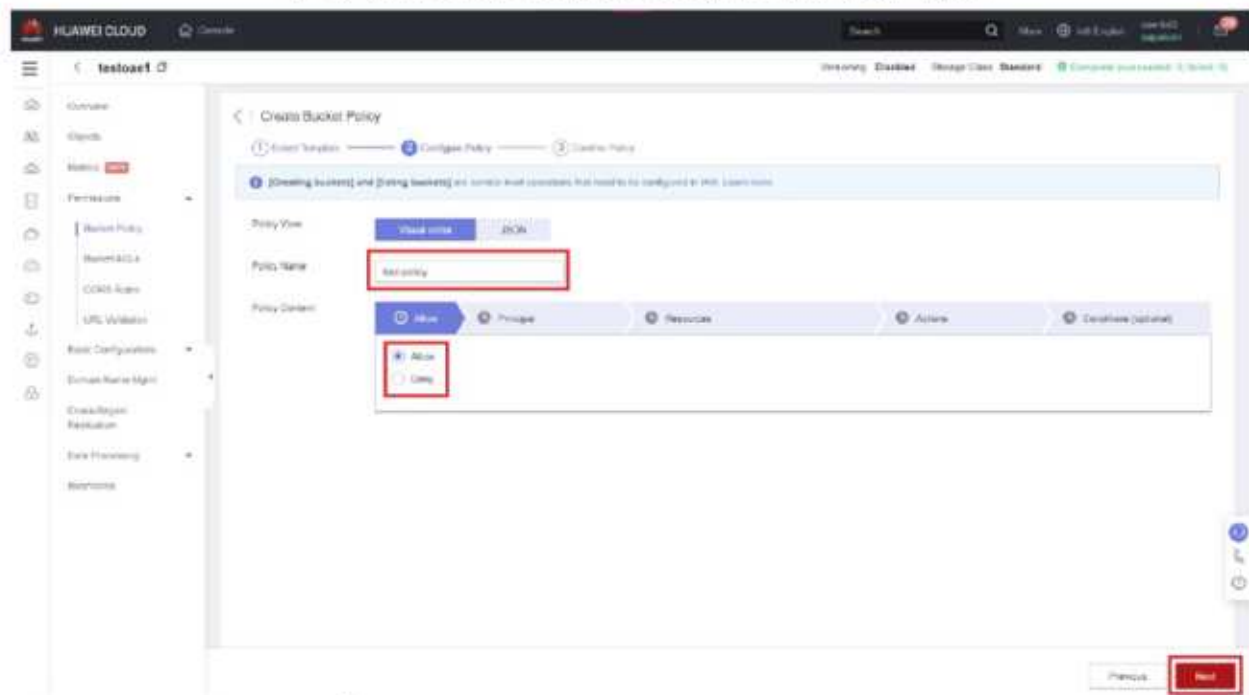
รูปที่ 45 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.15) ทำการกด “Create Custom Policy”



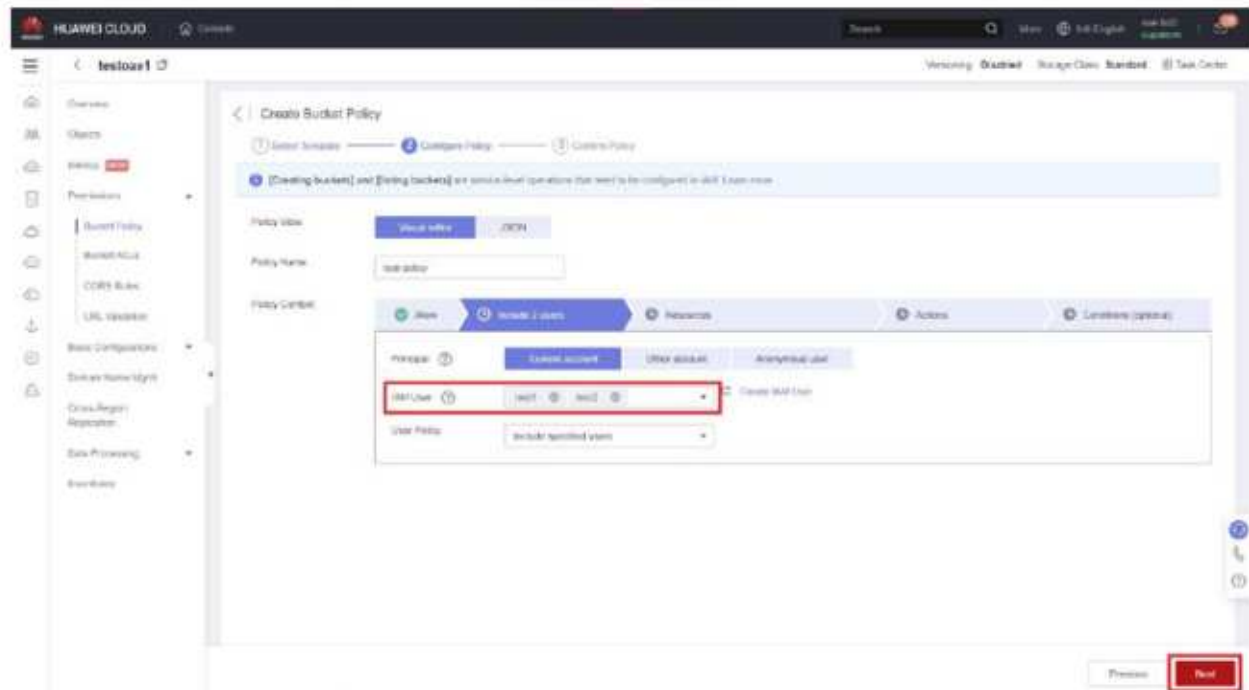
รูปที่ 46 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.16) ทำการเลือก Allow หรือ Deny และทำการกด “Next”



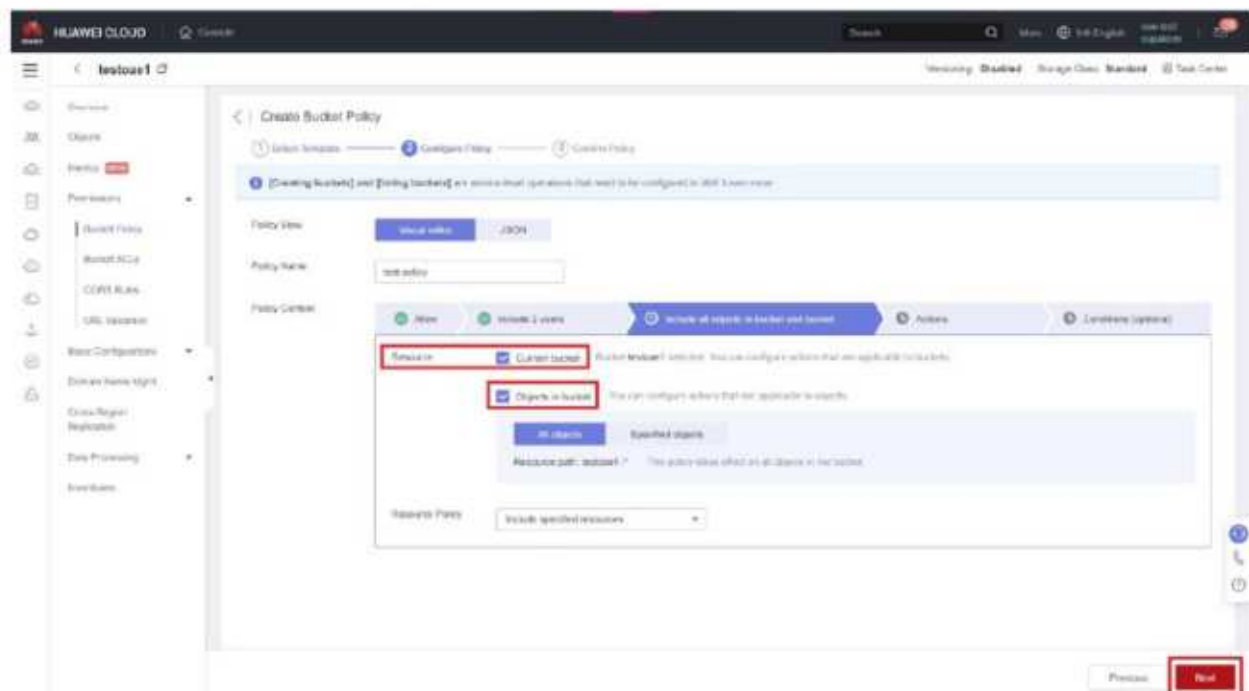
รูปที่ 47 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.17) ทำการเลือก IAM User และทำการกด “Next”



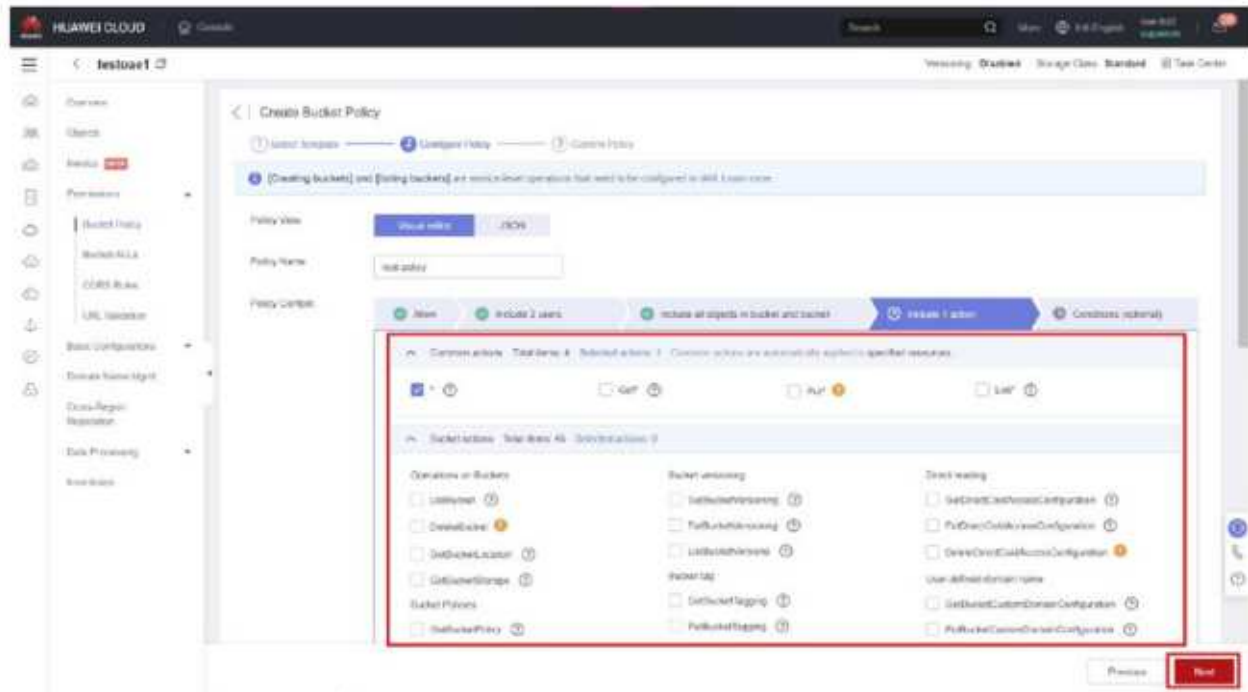
รูปที่ 48 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.18) ทำการเลือก Current bucket, เลือก Objects in bucket และทำการกด “Next”



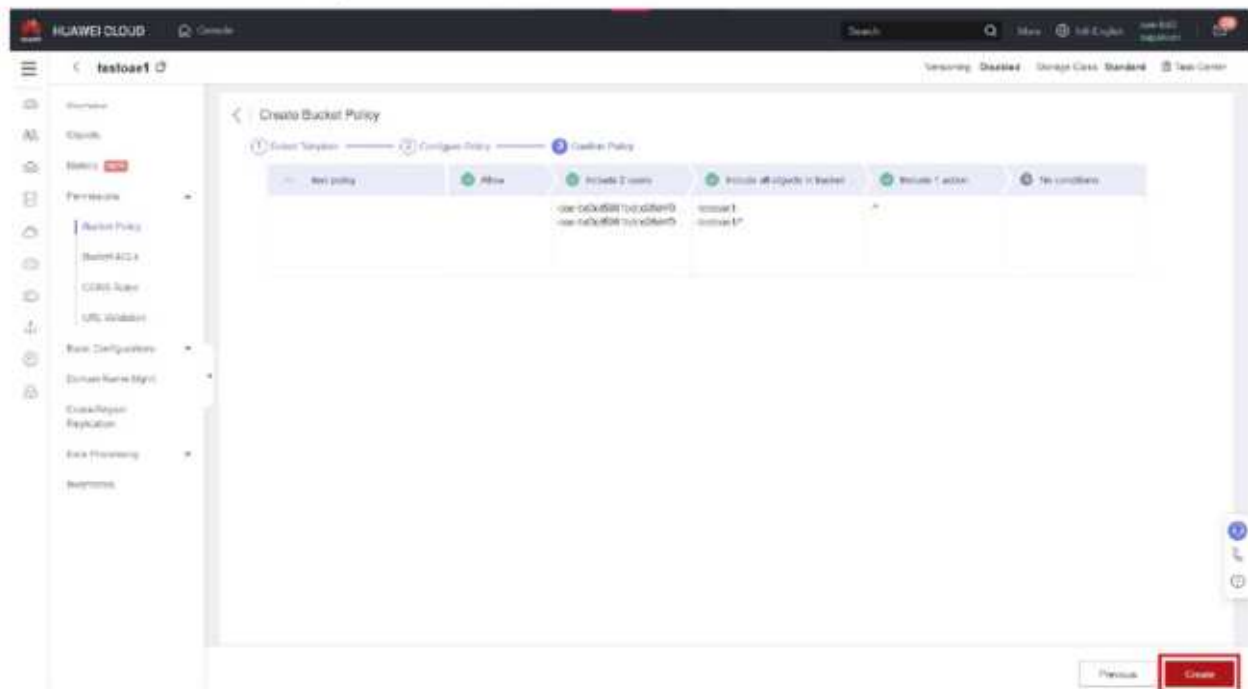
รูปที่ 49 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.19) ทำการเลือก Action เพื่อกำหนดให้ User ที่อยู่ใน Bucket Policy นี้ทำอะไรได้บ้างและทำการกด “Next”



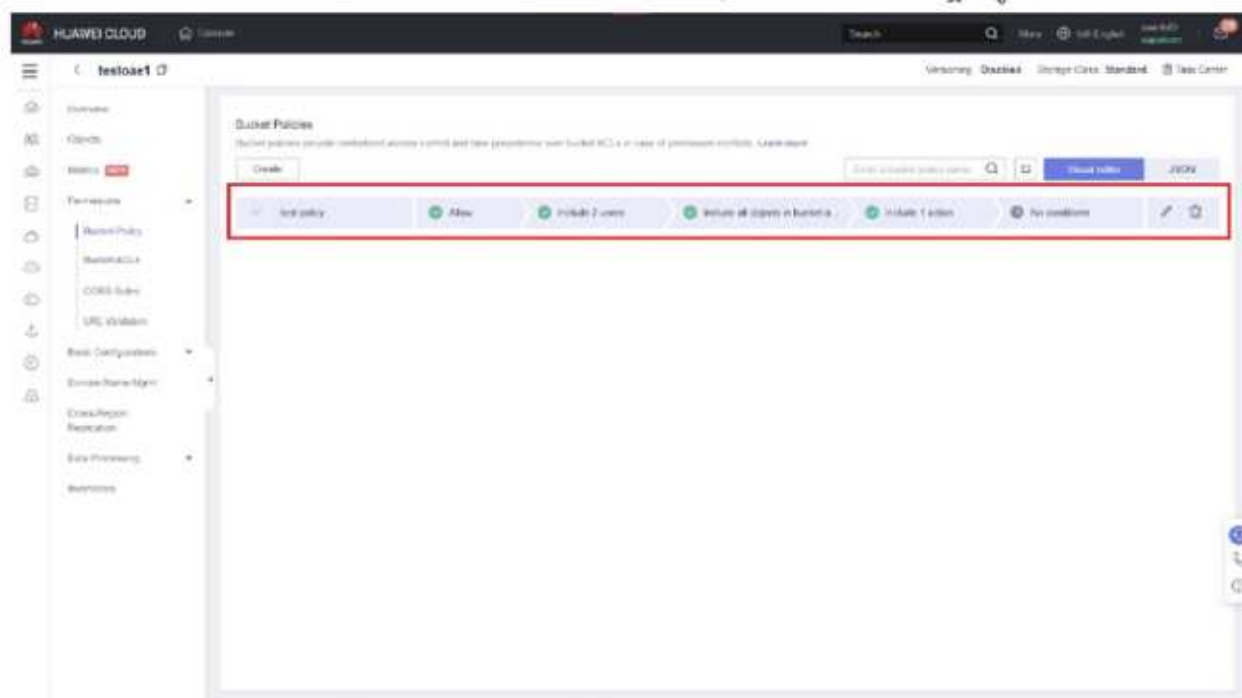
รูปที่ 50 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.20) ทำการกด Create



รูปที่ 51 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

#### 4.21) เมื่อทำการสร้าง Bucket Policy เสร็จแล้วจะปรากฏดังรูปภาพด้านล่าง

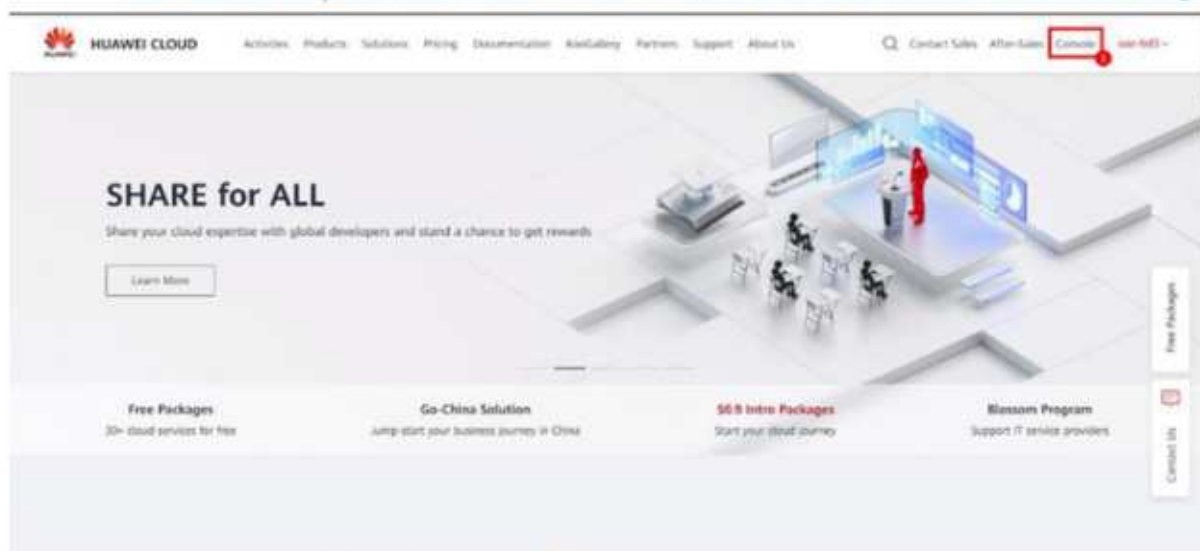


รูปที่ 52 แสดงขั้นตอนการสร้างและใช้งาน Object Storage Service (OBS) (ต่อ)

### 1.3 การใช้งาน Huawei MRS

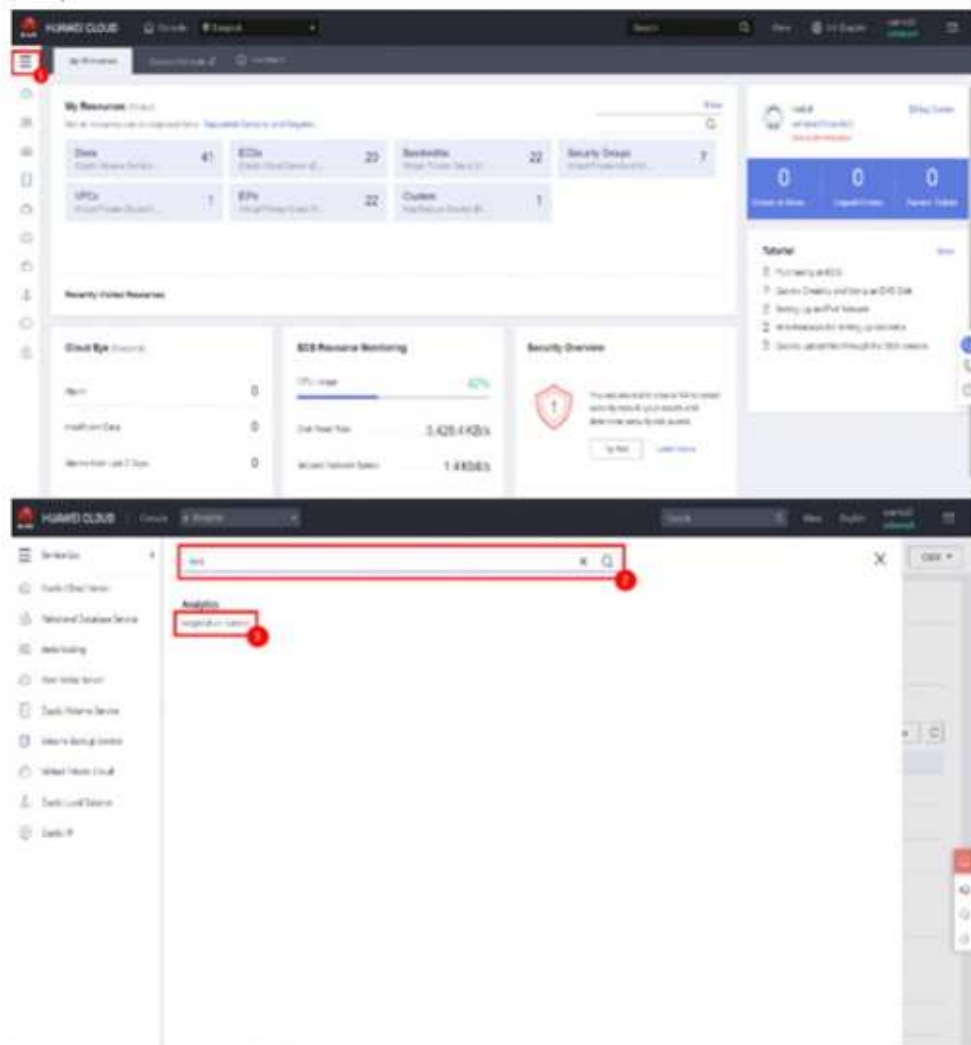
#### วิธีใช้งาน service

- 1) login Huawei cloud <https://auth.huaweicloud.com/authui/login.html?locale=en-us&service=https%3A%2F%2Fwww.huaweicloud.com%2Fintl%2Fen-us%2F#/login>



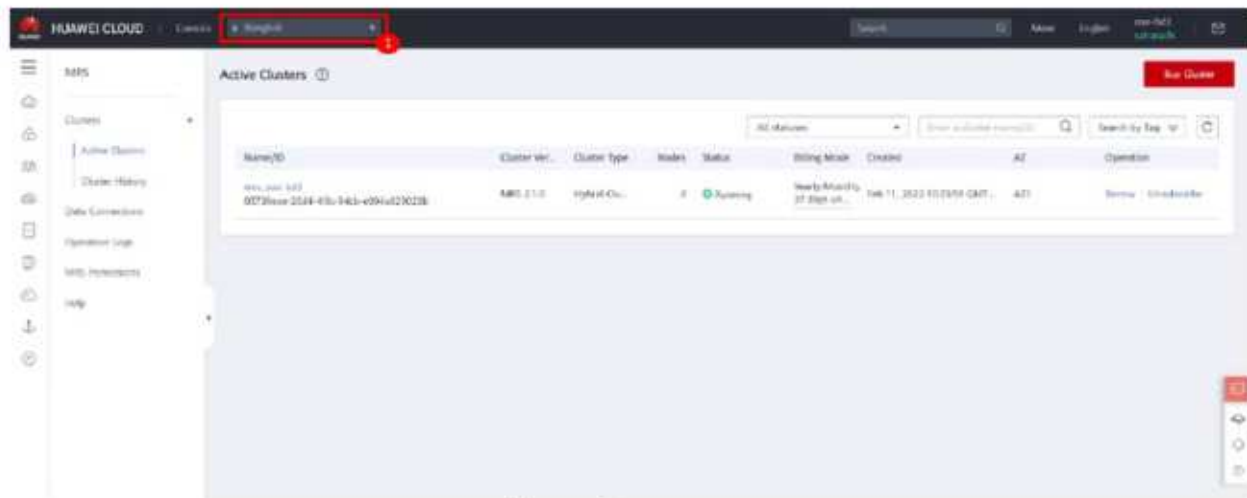
รูปที่ 53 หน้า home หลังจาก login สำเร็จ

## 2) กดปุ่ม Console



รูปที่ 54 แสดงวิธีการค้นหา map Reduce service

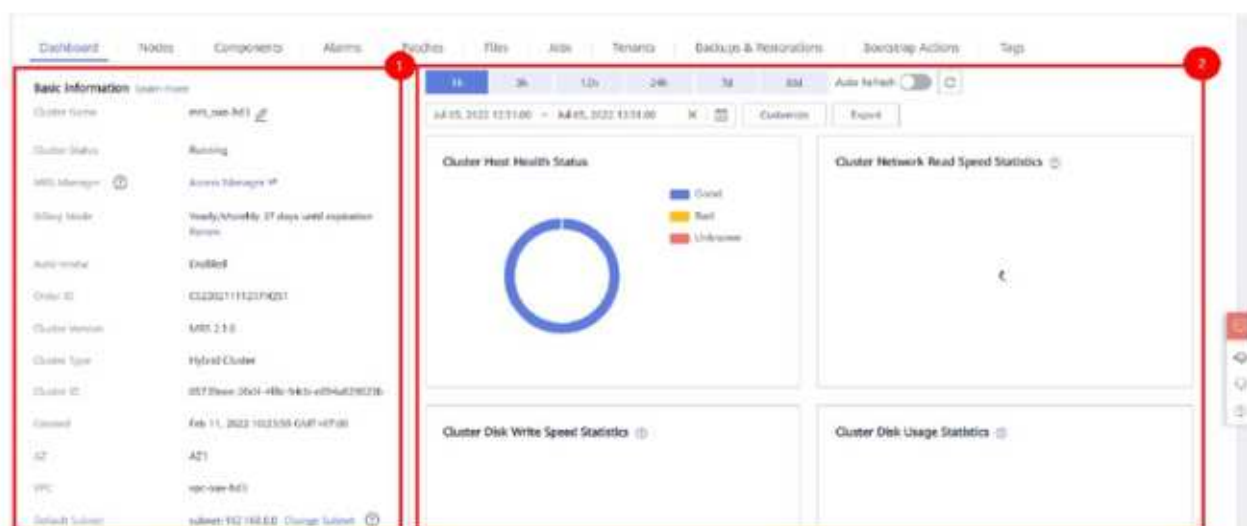
- 3) กดไอคอนแฮมเบอร์เกอร์
- 4) พิมพ์ค้นหา service โดยพิมพ์คำว่า mrs หรือ map reduce service
- 5) เลือก service map reduce



รูปที่ 55 หน้า MRS cluster

- 6) เปลี่ยน region ให้เป็น Bangkok
- 7) สามารถเลือก cluster ที่มิได้ กรณีที่ไม่ต้องทำการซื้อก่อน

### 1.3.1 Dashboard



รูปที่ 56 แสดง Dashboard

1) basic information

| parameter        | Description                                                                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cluster Name     | ชื่อ cluster ตั้งชื่อครั้งแรกตอนที่สร้าง cluster สามารถเปลี่ยนชื่อโดยกดปุ่ม ✎                                                                               |
| Cluster Status   | สถานะของ cluster มีทั้งหมด 8 สถานะ ได้แก่<br>1. Starting 2. Running 3. Scaling out 4. Scaling in 5. Abnormal 6. Terminating 7. Upgrading host 8. Terminated |
| MRS Manager      | เส้นทางสำหรับไปยัง manager page                                                                                                                             |
| Billing Mode     | สถานะการจ่ายเงินปัจจุบัน มี 2 สถานะ ได้แก่<br>1. Pay-per-use<br>2. Yearly/Monthly                                                                           |
| Auto-renew       | แสดงสถานะการต่ออายุ cluster อัตโนมัติ                                                                                                                       |
| Order ID         | Order ID สำหรับสร้าง cluster parameter นี้จะแสดงเฉพาะ billing mode = Yearly/Monthly                                                                         |
| Cluster Version  | ข้อมูลเวอร์ชันของ MRS                                                                                                                                       |
| Cluster Type     | ประเภทของ cluster                                                                                                                                           |
| Cluster ID       | ID เฉพาะของ cluster จะถูกสร้างขึ้นเมื่อมีการสร้าง cluster                                                                                                   |
| Created          | วันเวลาที่สร้าง cluster                                                                                                                                     |
| AZ               | ชื่อ Availability zone จะถูกตั้งเมื่อสร้าง cluster                                                                                                          |
| VPC              | ชื่อ VPC ที่ถูกเลือกขณะที่สร้าง cluster                                                                                                                     |
| Default Subnet   | ค่าตั้งต้นของ subnet ถูกเลือกขณะที่สร้าง cluster สามารถเปลี่ยนได้โดยการคลิก Change Subnet                                                                   |
| Elastic IP (EIP) | เป็นเลข IP ที่หากผูกกับ MRS cluster แล้วจะสามารถใช้ในการจัดการ web UI ของ cluster นั้น ๆ ได้                                                                |
| Agency           | Agency อนุญาตให้ ECS หรือ BMS เพื่อจัดการ MRS resources                                                                                                     |



| parameter               | Description                                                                                     |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kerberos Authentication | แสดงสถานะว่าเปิดการใช้งาน Kerberos authentication เมื่อกำลัง login in to Manager                |
| Logging                 | ใช้สำหรับเก็บบันทึกเกี่ยวกับการสร้าง cluster และ scaling failures                               |
| Streaming Core Node LVM | ระบุว่าเปิดใช้งานฟังก์ชัน Logical Volume Manager (LVM) ฟังก์ชันของ streaming Core nodes หรือไม่ |
| Security Group          | ชื่อ security group ของ cluster                                                                 |
| IAM User Sync           | สามารถเชื่อมต่อ IAM user สำหรับจัดการ cluster ได้                                               |
| Data Connection         | คลิก manage เพื่อดูประเภทการเชื่อมต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ cluster                             |
| Secure Communication    | ใช้เพื่อแสดงสถานะ security authorization status                                                 |

## 2) cluster information

ในส่วนนี้สามารถดูข้อมูลเชิงลึกของ cluster ในช่วงเวลาต่าง ๆ ได้จะมีตั้งแต่ 1 ชั่วโมง ก่อน 3 ชั่วโมงก่อน 12 ชั่วโมงก่อน ไปจนถึง 30 วันที่ผ่านมา และสามารถตั้ง auto refresh โดยถ้าเลือกให้ออโต้ข้อมูลจะรีเฟรชทุก ๆ 60 วินาที

### 1.3.2 Nodes

DashboardNodesComponentsAlarmsPatchesFilesJobsTenantsBackups & RestorationsBootstrap ActionsTags

Configure Task NodeNode Operation

all node groupNodeExpand & refresh nodes

| Node Group                | Node Type | Node Count | Operation              |
|---------------------------|-----------|------------|------------------------|
| master_node_default_group | Master    | AZ1: 2     | Upgrade Specifications |

| Node     | IP         | Back    | Operating | Health Stat | CPU Usage | Memory U.          | Disk Usage           | Network Sp.               | Flame | Specifications           | Billing M. | AZ  |
|----------|------------|---------|-----------|-------------|-----------|--------------------|----------------------|---------------------------|-------|--------------------------|------------|-----|
| core-003 | 192.168... | default | Normal    | Good        | 37%       | 84.89% 12.37 GB/32 | 13.3% 245.37 GB/256  | 8.30.1 KB/s W + 13.24MB/s |       | 8 vCPUs   32 GB   256 GB | Monthly    | AZ1 |
| core-002 | 192.168... | default | Normal    | Good        | 20%       | 46.14% 16.87 GB/32 | 12.07% 245.32 GB/256 | 8.43.1 KB/s W + 13.24MB/s |       | 8 vCPUs   32 GB   256 GB | Monthly    | AZ1 |

|                           |                |        |           |
|---------------------------|----------------|--------|-----------|
| core_node_analytics_group | Analytics Core | AZ1: 1 | Scale Out |
| core_node_streaming_group | Streaming Core | AZ1: 2 | Scale Out |

รูปที่ 57 แสดง Nodes

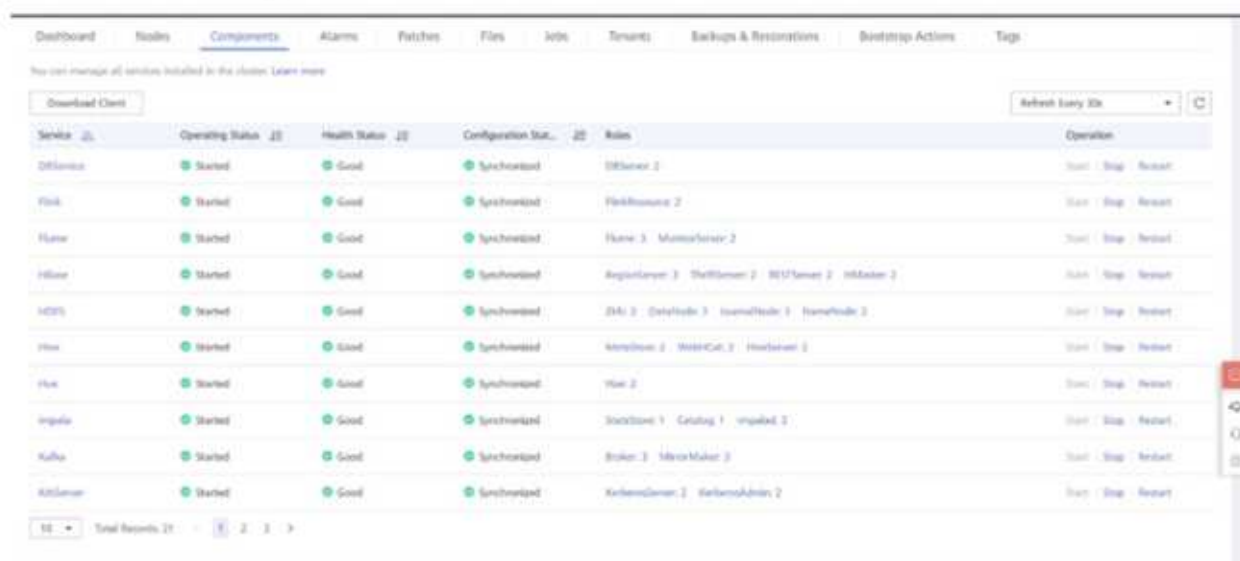
#### 1) node group

หน้านี้จะมีชื่อกลุ่มของ node ประเภทของ node จำนวนของ node ทั้งหมดในแต่ละกลุ่มและในแต่ละ Availability zone และบอกสถานะของ node กลุ่มนั้น ๆ

#### 2) node

จะมีรายละเอียดของ node ต่าง ๆ ในแต่ละกลุ่มเช่น ชื่อ node, IP, health status, CPU Disk Memory Usage, Availability zone (AZ) เป็นต้น

### 1.3.3 Components

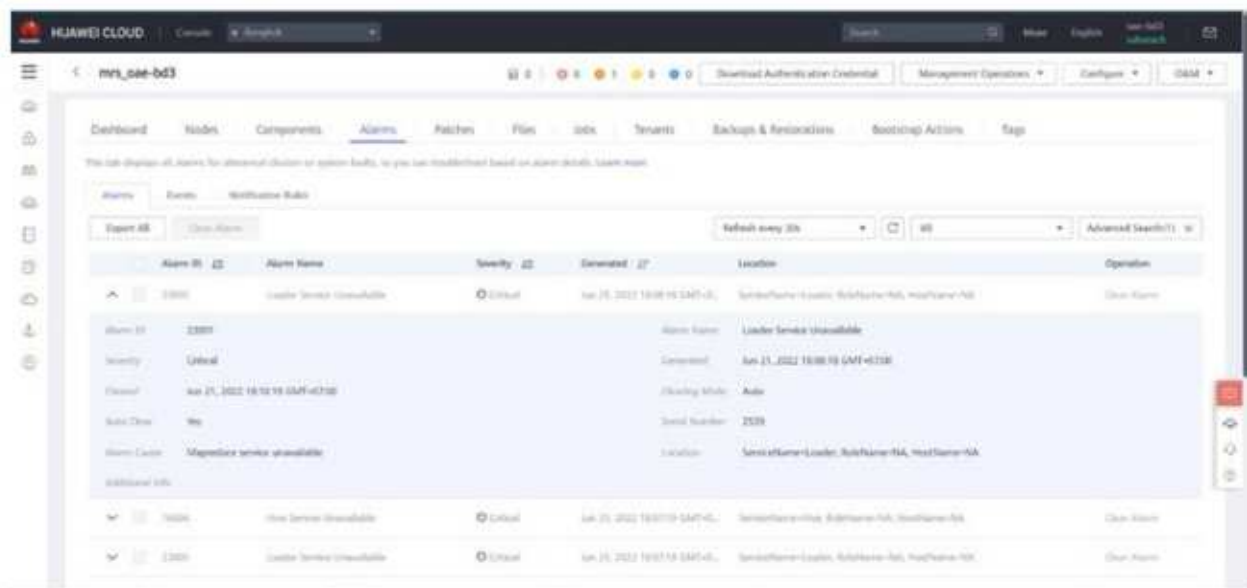


| Service   | Operating Status | Health Status | Configuration Status | Roles                                         | Operation          |
|-----------|------------------|---------------|----------------------|-----------------------------------------------|--------------------|
| Databases | Started          | Good          | Synchronized         | DBServer 2                                    | Start Stop Restart |
| Flink     | Started          | Good          | Synchronized         | FlinkResource 2                               | Start Stop Restart |
| Hive      | Started          | Good          | Synchronized         | ThriftServer 2                                | Start Stop Restart |
| HBase     | Started          | Good          | Synchronized         | RegionServer 3, ThriftServer 2, HMaster 2     | Start Stop Restart |
| HDFS      | Started          | Good          | Synchronized         | DATA 3, DataNode 3, JournalNode 3, NameNode 3 | Start Stop Restart |
| HMR       | Started          | Good          | Synchronized         | MRJobHistory 2, MRJobConf 2, MRJobServer 2    | Start Stop Restart |
| Hue       | Started          | Good          | Synchronized         | Hue 2                                         | Start Stop Restart |
| Impala    | Started          | Good          | Synchronized         | SocketStore 1, Catalog 1, Impala 2            | Start Stop Restart |
| Kafka     | Started          | Good          | Synchronized         | Broker 2, Zookeeper 3                         | Start Stop Restart |
| Kudu      | Started          | Good          | Synchronized         | KuduServer 2, KuduAdmin 2                     | Start Stop Restart |

รูปที่ 58 แสดงรายชื่อและสถานะของ components

แสดงรายชื่อและสถานะของ components ทั้งหมดที่มีใน cluster นั้น ๆ รายละเอียดประกอบด้วยชื่อ service, Operating Status, HealthStatus, Configuration Status, Roles, Operation

### 1.3.4 Alarms

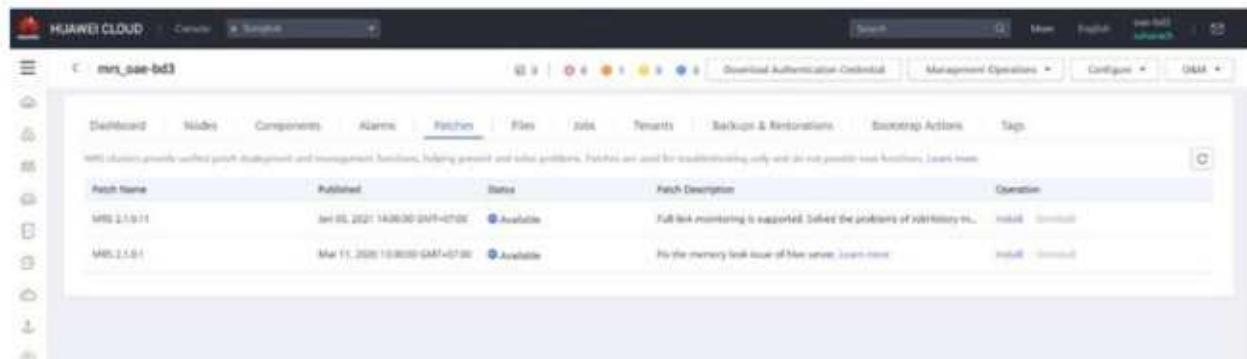


รูปที่ 59 แสดงการเตือนทั้งหมดสำหรับความผิดปกติของระบบ

แสดงการเตือนทั้งหมดสำหรับความผิดปกติของระบบหรือความผิดปกติของ cluster, ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้โดยดูจากรายละเอียดของการแจ้งเตือนนั้น ๆ Alarm description

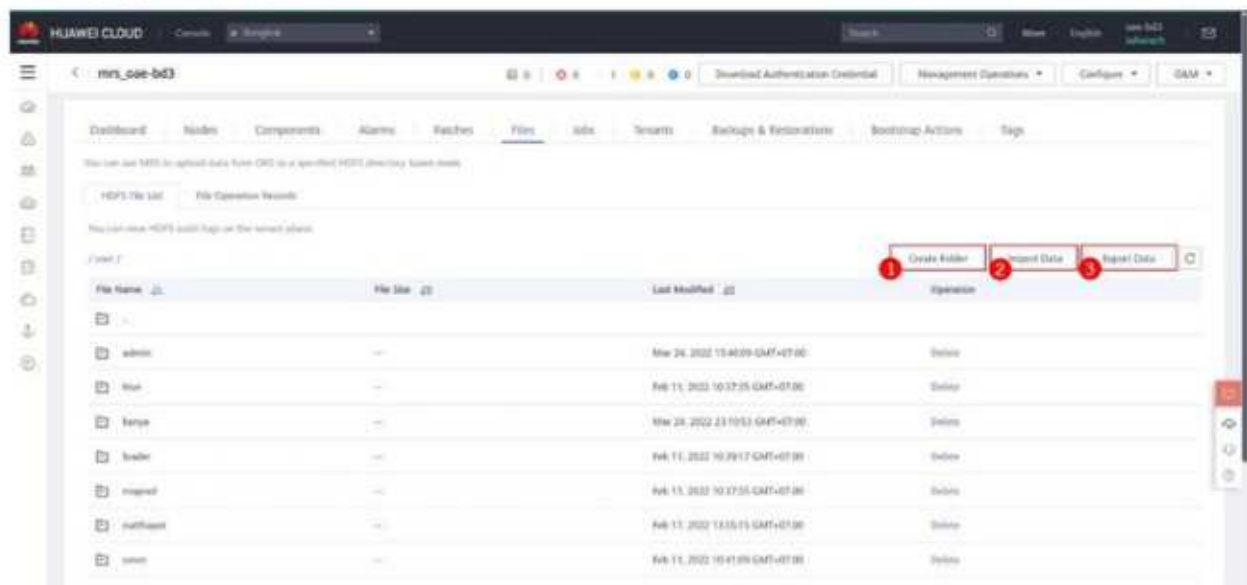
| Parameter  | Description                                                                                                                                                                                       |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarm ID   | ID ของการแจ้งเตือน                                                                                                                                                                                |
| Alarm Name | ชื่อการแจ้งเตือน                                                                                                                                                                                  |
| Severity   | ความรุนแรงของการแจ้งเตือน<br>ในเวอร์ชันมากกว่า 3.x จะประกอบด้วย<br>1. Critical 2. Major 3. Minor 4. Warning<br>ในเวอร์ชันที่ต่ำกว่า 3.x ประกอบด้วย<br>1. Critical 2. Major 3. Minor 4. Suggestion |
| Generated  | เวลาที่เมื่อแจ้งเตือน                                                                                                                                                                             |
| Location   | รายละเอียดเกี่ยวกับการแจ้งเตือน                                                                                                                                                                   |
| Operation  | การแจ้งเตือนสามารถเคลียร์ได้โดยการกดที่<br>Clear Alarm.                                                                                                                                           |

### 1.3.5 Patches



รูปที่ 60 แสดงรายชื่อ patch สถานะ และคำอธิบายของ patch ทั้งหมดที่มีใน cluster

### 1.3.6 Files



รูปที่ 61 หน้า files สามารถสร้าง/import/export/ลบ ไฟล์หรือโฟลเดอร์ได้



### 1) สร้างโฟลเดอร์

#### Create Folder

Folder Name

Naming Rules

1. The folder name cannot be left blank.
2. The folder name cannot start or end with a period (.).
3. The following special characters are not allowed: /:\*?"<>|~; &,'!{}[]\$%+
4. Up to 255 bytes are supported.
5. Leading and terminal whitespaces will be ignored.

OK

Cancel

รูปที่ 62 แสดงสร้างโฟลเดอร์

### 2) นำเข้าจาก OBS ไปยัง HDFS

#### Import Data from OBS to HDFS

OBS Path ?

Browse

HDFS Path

/user/

Browse

OK

Cancel

รูปที่ 63 แสดงนำเข้าจาก OBS ไปยัง HDFS

### 3) export จาก HDFS ไปยัง OBS

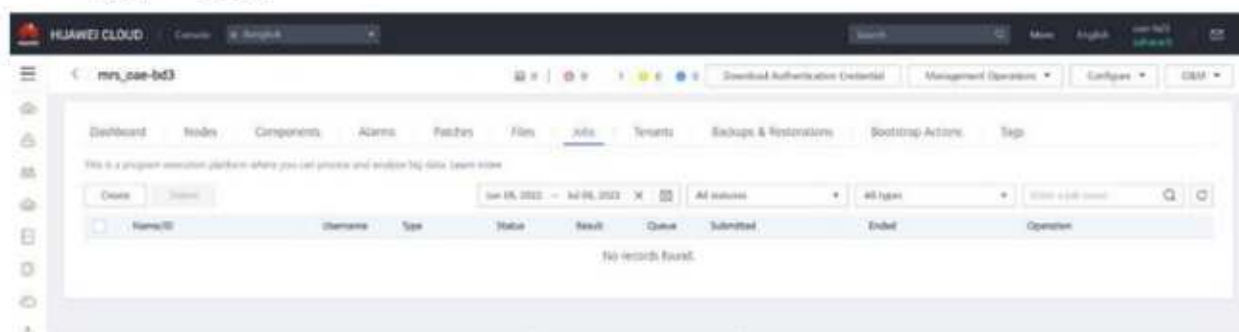
#### Export Data from HDFS to OBS

HDFS Path

OBS Path

รูปที่ 64 แสดง export จาก HDFS ไปยัง OBS

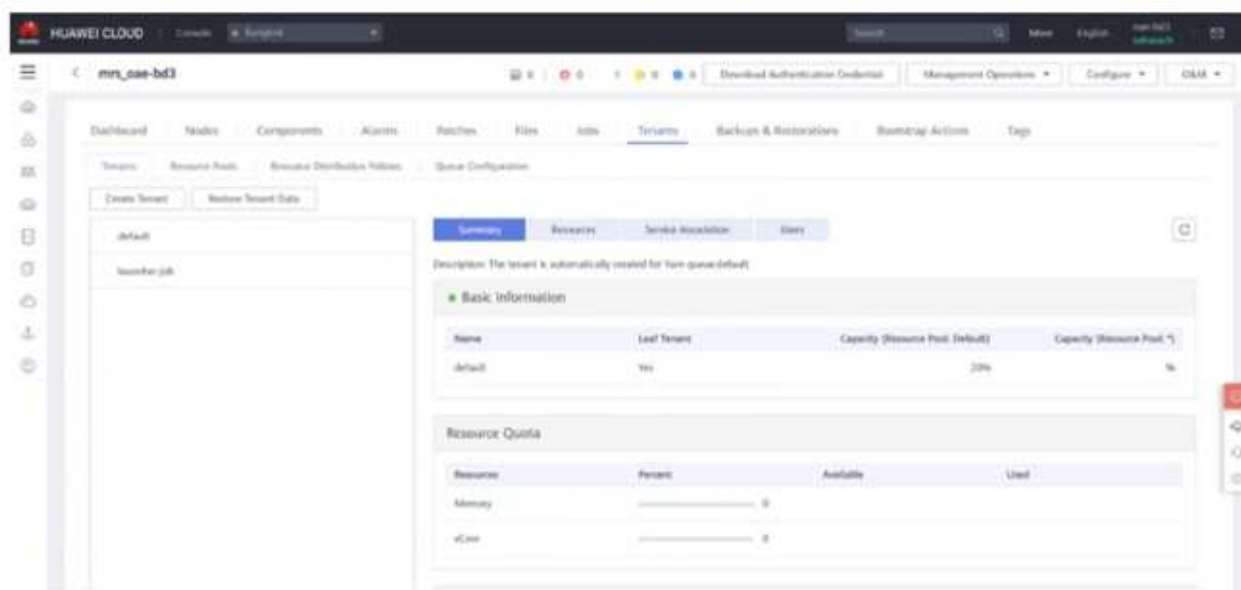
## 1.3.7 Jobs



รูปที่ 65 แสดงลิสรายชื่อ MRS job

หน้า jobs จะแสดงลิสรายชื่อ MRS job ทั้งหมดที่มีโดยที่ MRS job คือโปรแกรมของ MRS ที่ใช้สำหรับประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานสามารถสร้าง/จัดการ/ลบ jobs ได้

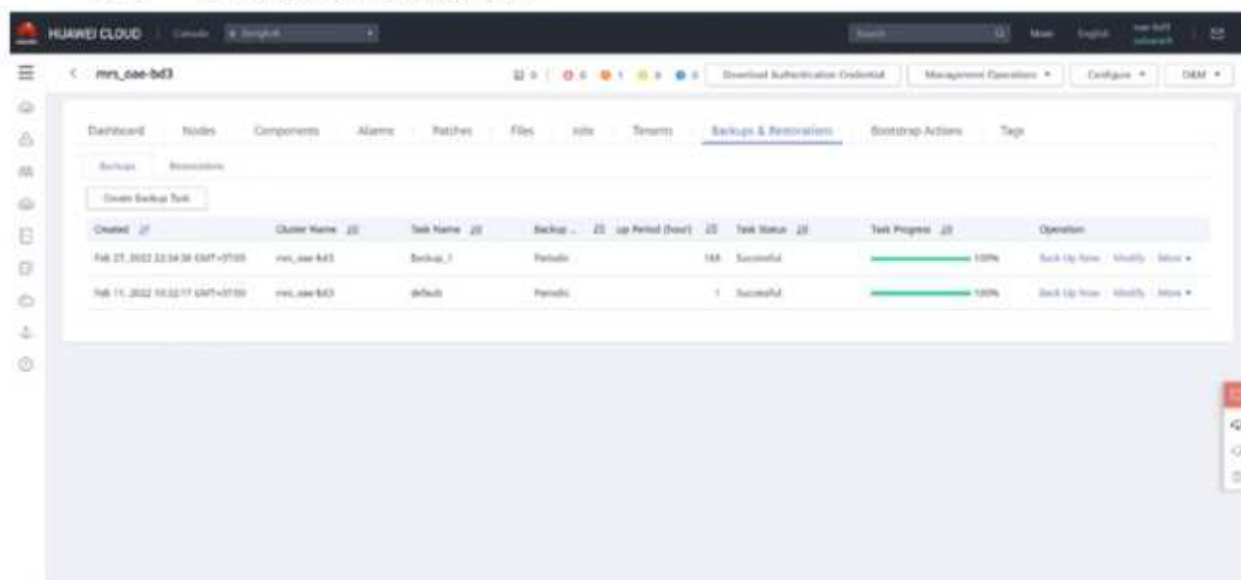
### 1.3.8 Tenants



รูปที่ 66 แสดงรายชื่อ tenants

แสดงรายชื่อ tenants ทั้งหมดใน cluster ของเราโดยปกติเมื่อสร้าง cluster จะมี tenant default มาให้ 1 ตัวสามารถจัดการกับ tenant ที่มีได้รวมถึงดูข้อมูลต่าง ๆ ของ tenant แต่ละตัวได้

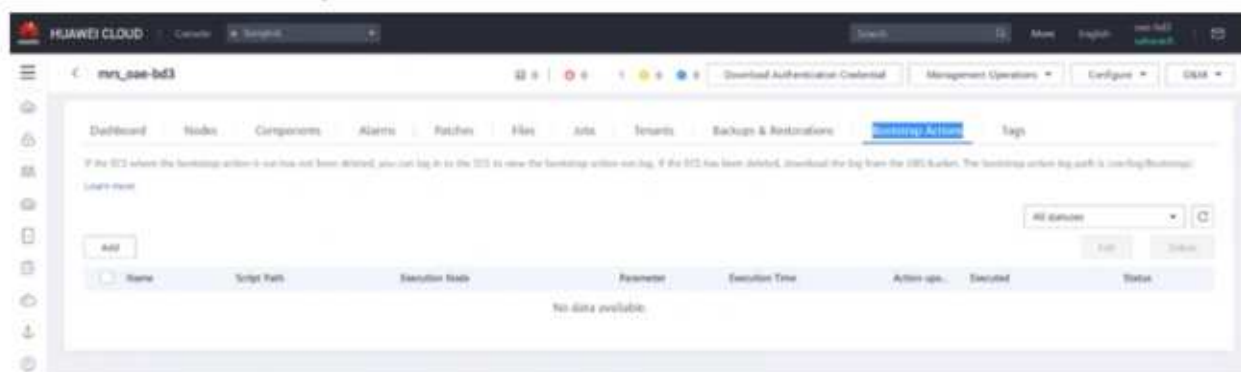
### 1.3.9 Backups & Restorations



รูปที่ 67 แสดง Backups & Restorations

สามารถเพิ่ม backup และ restore cluster ได้

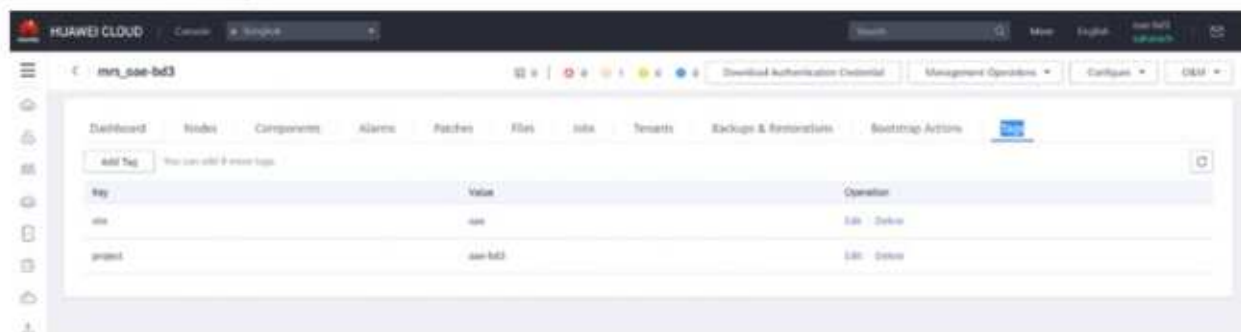
### 1.3.10 Bootstrap Actions



รูปที่ 68 แสดง Bootstrap Actions

สามารถเพิ่ม/ลบ bootstrap actions ได้ bootstrap actions คือการ run script ก่อนหรือหลังเริ่ม bigdata component, สามารถรัน bootstrap actions เพื่อติดตั้ง third-party software ได้

### 1.3.11 Tags



รูปที่ 69 แสดง Tags

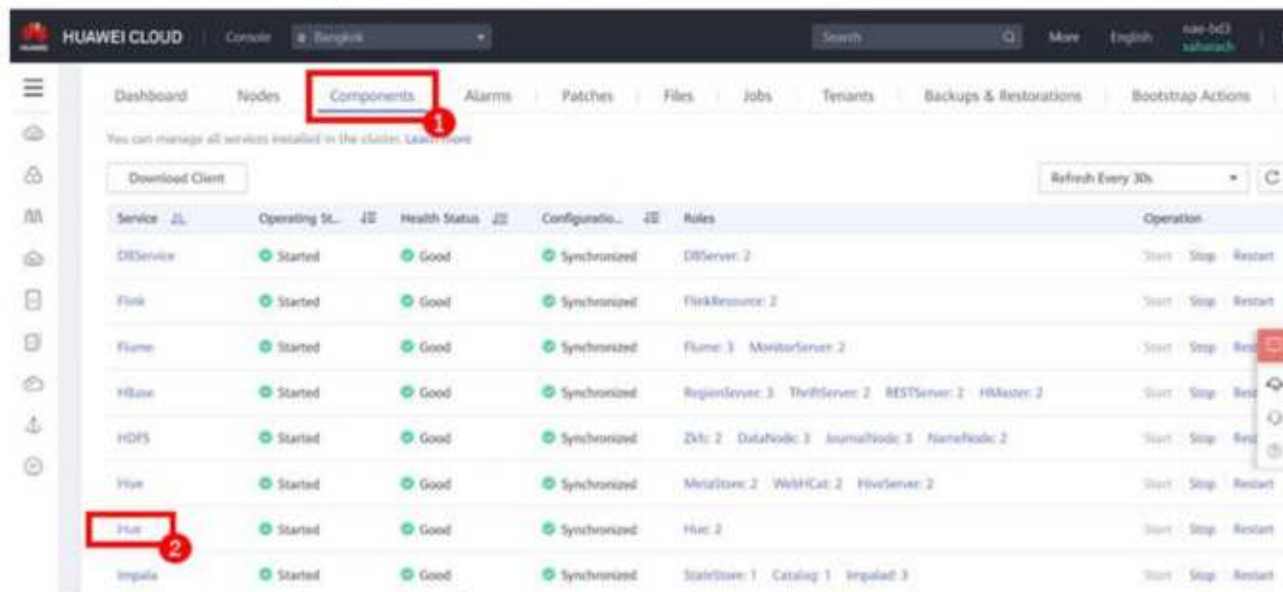
สามารถดู/แก้ไข tag ทั้งหมดที่มีได้ และสามารถเพิ่ม tag ใหม่ได้

## 1.4 การเรียกดูข้อมูลด้วย Huawei MRS Hive

### 1.4.1 การสร้าง Table ใน Hive โดยใช้ OBS เป็นฐานเก็บข้อมูล

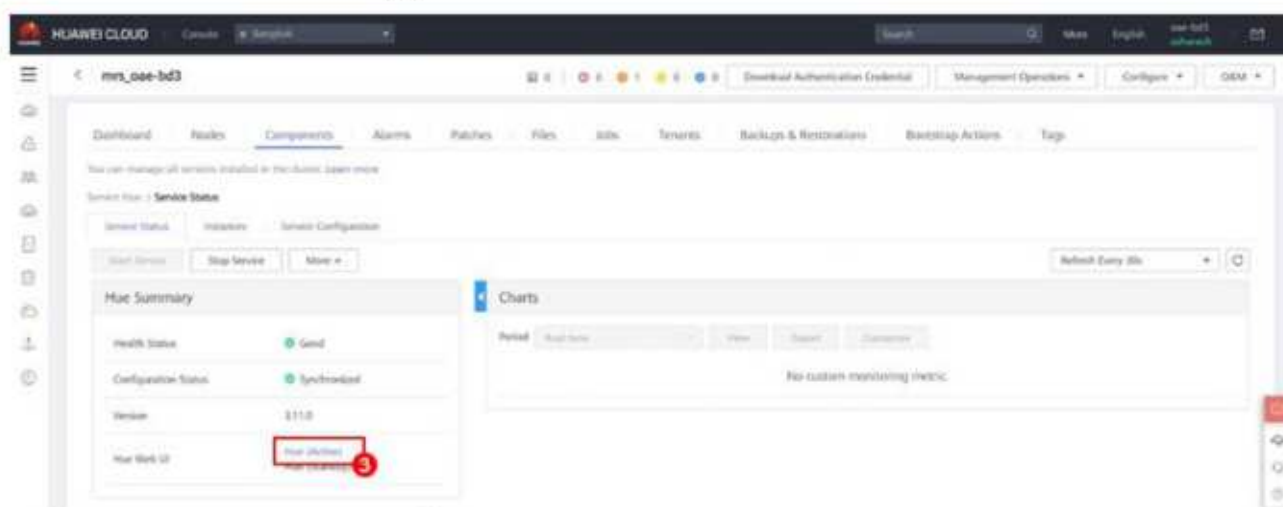
#### 1.4.1.1 การสร้าง Database และ Table

- 1) เข้าไปในหน้าของ Components
- 2) เข้าไปในส่วนของ Hue



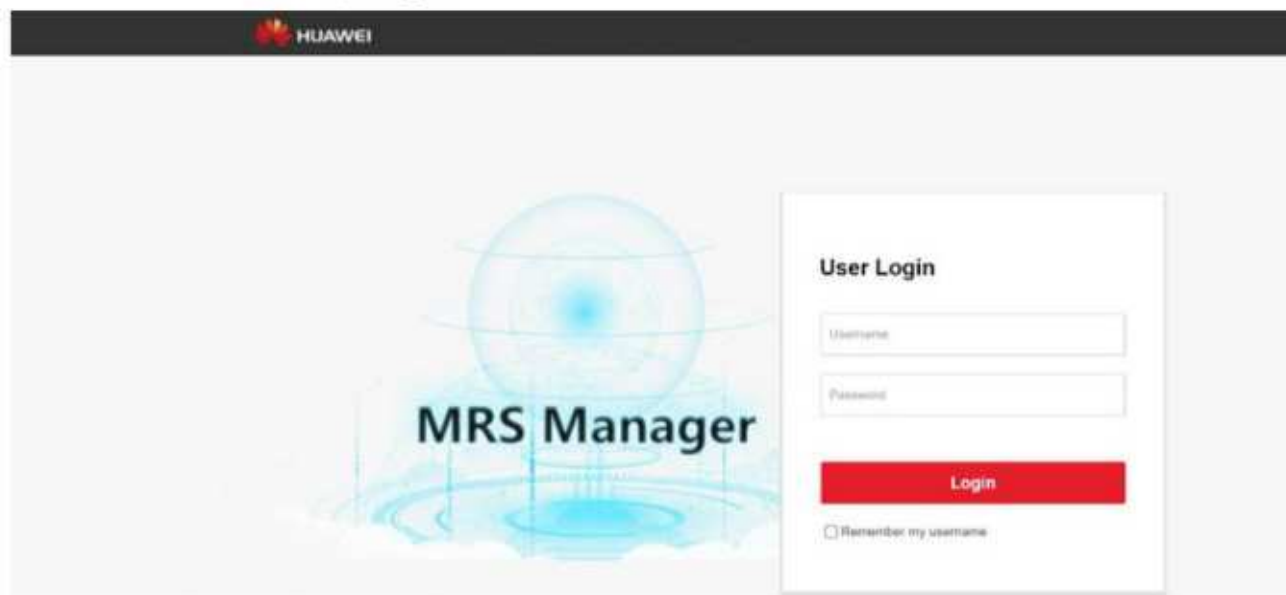
รูปที่ 70 แสดง Database และ Table

- 3) กดที่ hue ถ้ามีหน้าต่างให้กด ok ทำขั้นตอน 4 - 5 ถ้าไม่มี ข้ามไปทำขั้นตอนที่ 6



รูปที่ 71 แสดง Database และ Table (ต่อ)

- 4) กด ok
- 5) เมื่อเข้าไปยังหน้า เว็บ ให้กด advance (ขั้นสูง) แล้วเลื่อนลงมาเพื่อกดเข้าไปยังหน้าเว็บ
- 6) login



รูปที่ 72 แสดง Database และ Table (ต่อ)

- 7) กดเข้าไปในส่วนของ query Editor
- 8) กดเข้าในตรง Hive

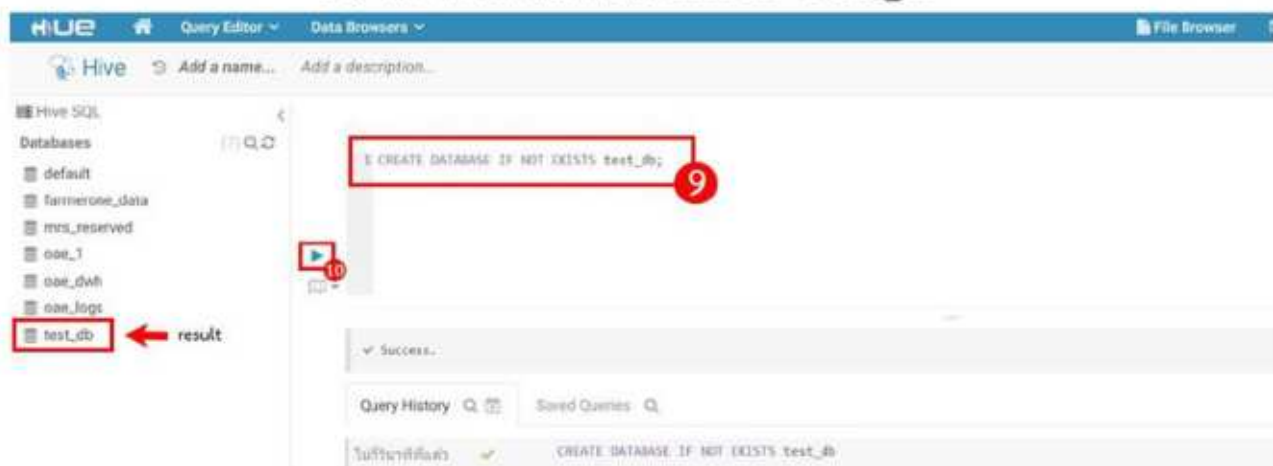


รูปที่ 73 แสดง Database และ Table (ต่อ)



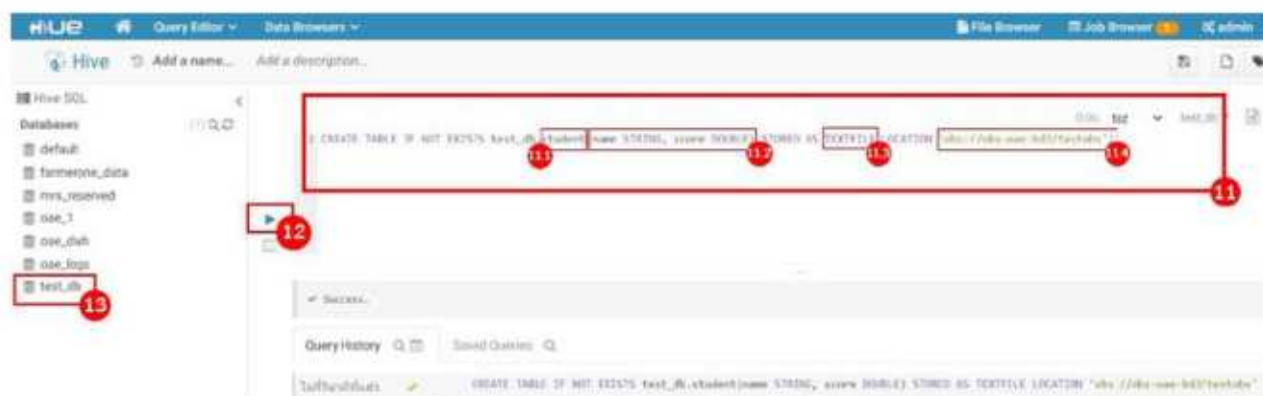
รูปที่ 74 แสดงผลลัพธ์

- 9) พิมพ์คำสั่งลงในช่อง CREATE DATABASE IF NOT EXISTS test\_db; เพื่อสร้าง database (test\_db คือชื่อ database ใช้คำว่าอะไรก็ได้)
- 10) กด run แสดงผลลัพธ์ได้ database ชื่อ test\_db



รูปที่ 75 แสดง Database และ Table (ต่อ)

- 11) พิมพ์คำสั่งลงในช่อง CREATE TABLE IF NOT EXISTS test\_db.student(name STRING, score DOUBLE) STORED AS TEXTFILE LOCATION 'obs://obs-oae-bd3/testobs'; เพื่อสร้างตาราง โดยคำสั่งมีรายละเอียดดังนี้
  - 11.1) ชื่อตาราง
  - 11.2) Field ที่จะกำหนดให้ table และกำหนด type ของ field
  - 11.3) รูปแบบของไฟล์ที่จะจัดเก็บ ในที่นี้ใช้ TEXTFILE
  - 11.4) ชื่อ bucket ที่จะเอาไว้เก็บข้อมูล และชื่อ folder
- 12) กด run คำสั่ง
- 13) กดที่ test\_db เพื่อดูผลลัพธ์



รูปที่ 76 แสดง Database และ Table (ต่อ)



ผลลัพธ์

ตรวจสอบ folder ที่สร้าง

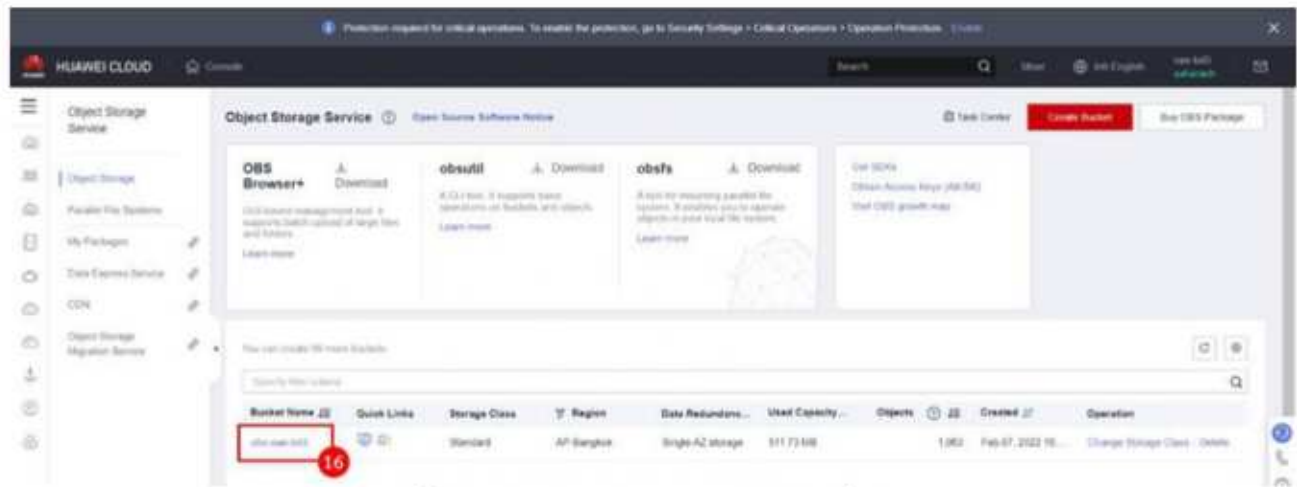
14) พิมพ์ obs ในช่อง search

15) เลือกอันแรก



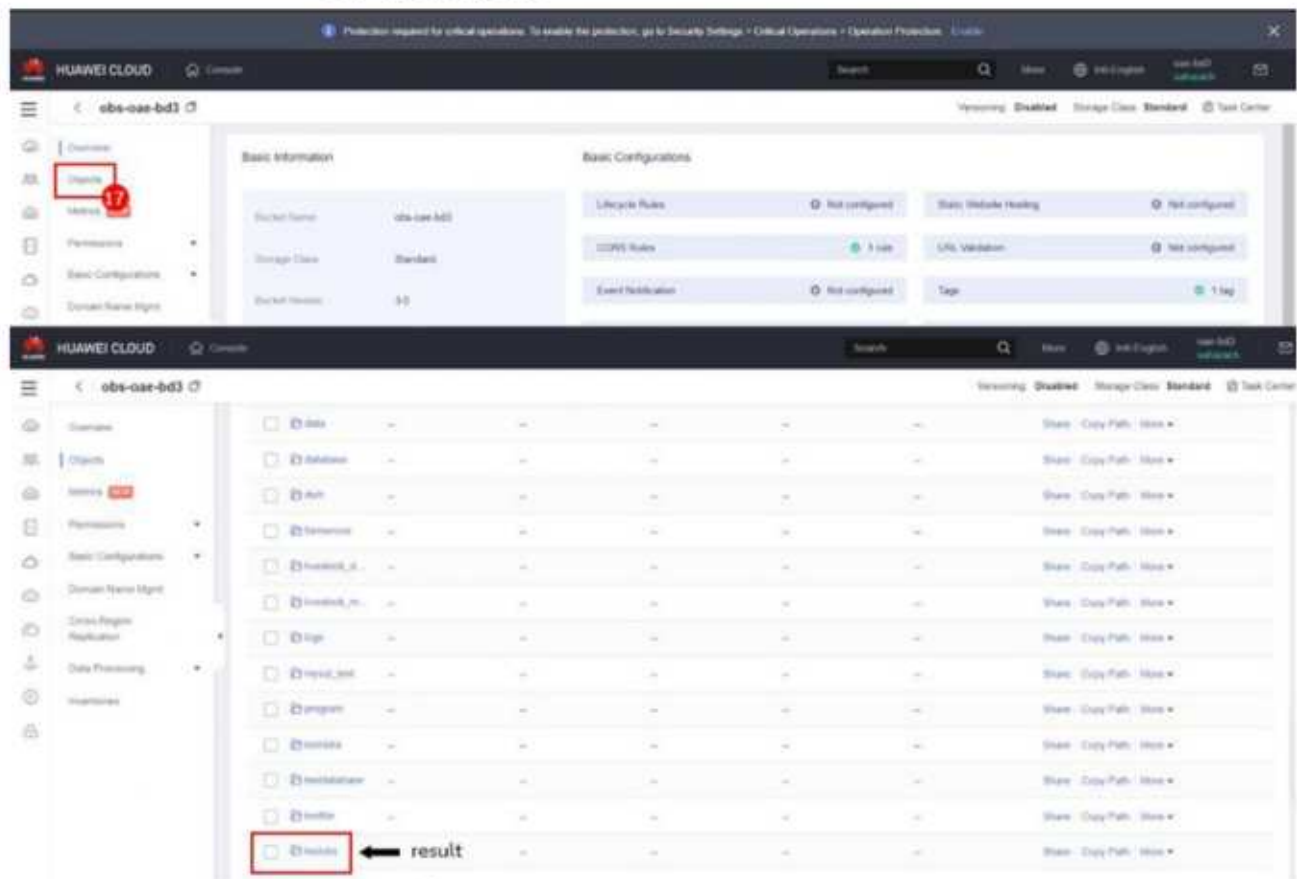
รูปที่ 77 แสดง Database และ Table (ต่อ)

## 16) เลือก bucket ที่ชื่อ obs-oae-bd3



## รูปที่ 78 แสดง Database และ Table (ต่อ)

## 17) เลือก objects

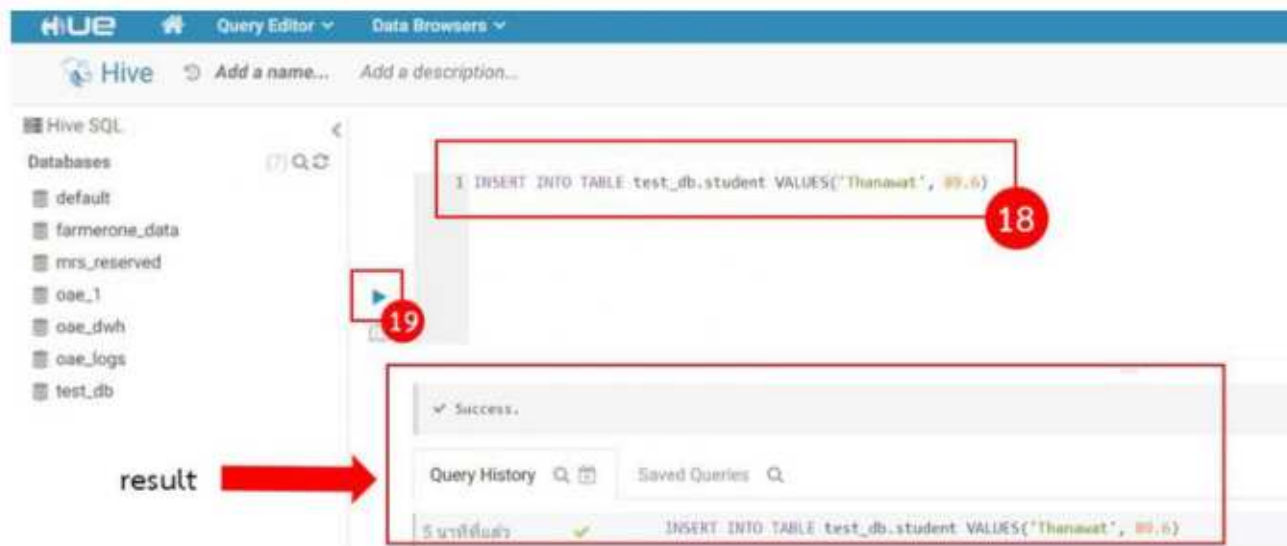


## รูปที่ 79 แสดง Database และ Table (ต่อ)

ผลลัพธ์ จะเห็นว่า มี folder ชื่อ testobs ขึ้นมา

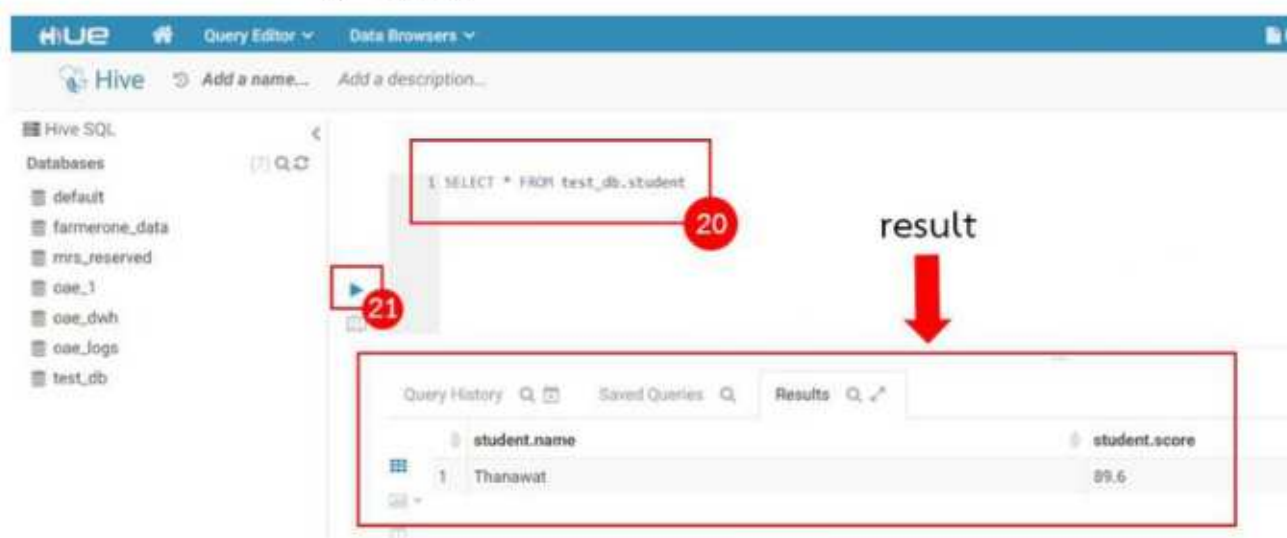
#### 1.4.1.2 การเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล

- 1) พิมพ์คำสั่ง INSERT INTO TABLE test\_db.student VALUES('Thanawat', 89.6) เพื่อเพิ่มข้อมูล
- 2) กด run



รูปที่ 80 แสดงการเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล

- 3) พิมพ์คำสั่ง SELECT \* FROM test\_db.student เพื่อเรียกดูข้อมูลทั้งหมดในตาราง student
- 4) กด run

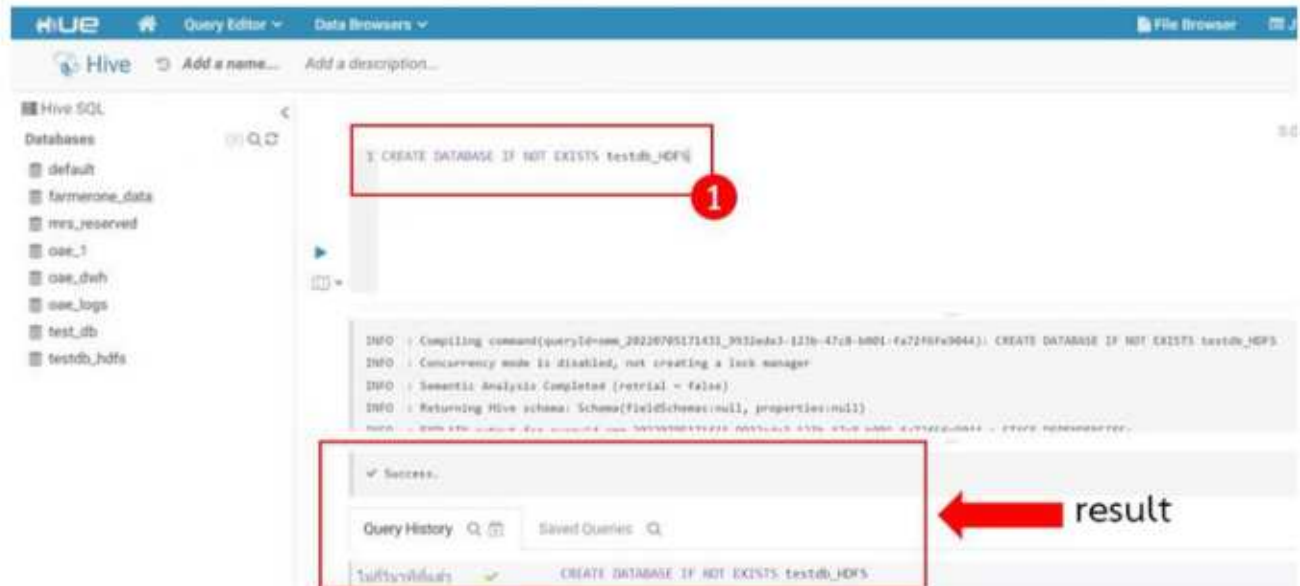


รูปที่ 81 แสดงการเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล (ต่อ)

## 1.4.2 การสร้าง Table ใน Hive โดยใช้ HDFS เป็นฐานเก็บข้อมูล

### 1.4.2.1 การสร้าง Database และ Table

- 1) พิมพ์คำสั่ง CREATE DATABASE IF NOT EXISTS testdb\_hdfs เพื่อสร้าง database



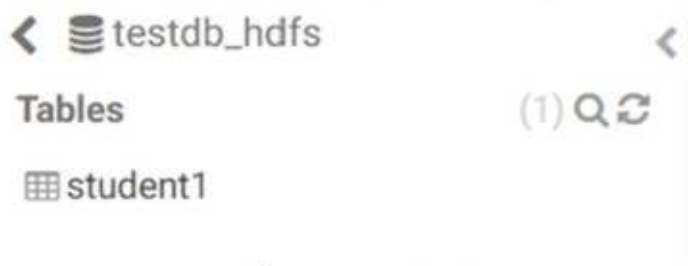
รูปที่ 82 แสดงการสร้าง Database และ Table

- 2) พิมพ์คำสั่ง CREATE TABLE IF NOT EXISTS testdb\_hdfs.student1(name STRING, score DOUBLE) STORED AS TEXTFILE เพื่อสร้าง table ชื่อ student1 ใน database ที่ชื่อว่า testdb\_hdfs
- 3) กด run



รูปที่ 83 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ)

4) กดที่ testdb\_hdfs เพื่อดูผลลัพธ์ ตรวจสอบ folder ที่สร้าง



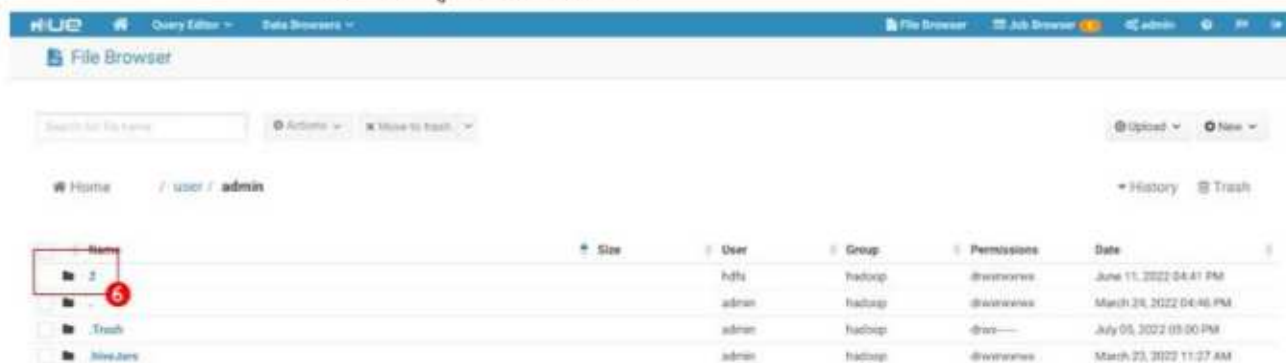
รูปที่ 84 แสดงผลลัพธ์

5) คลิกที่ file Browser



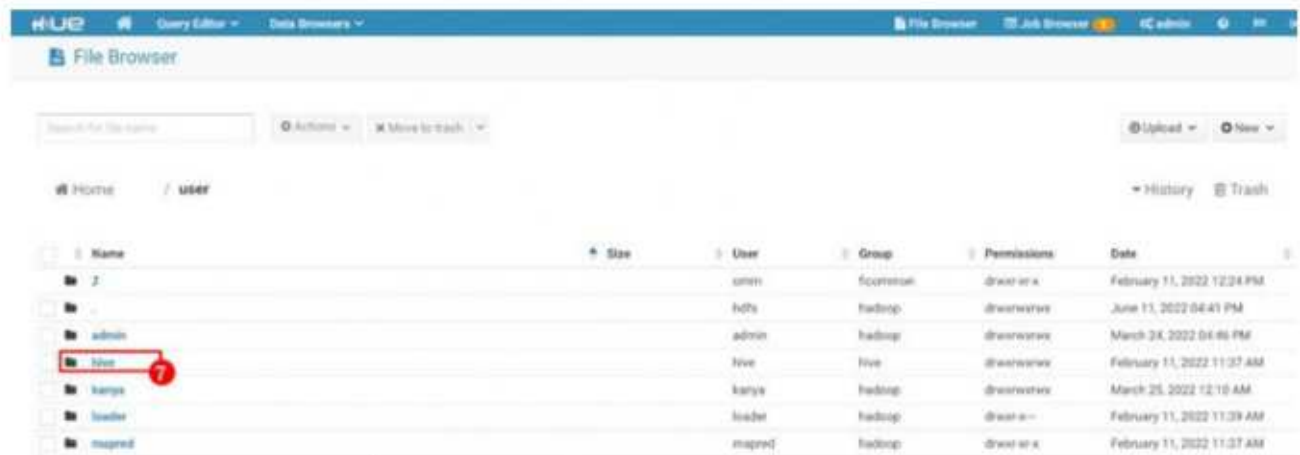
รูปที่ 85 แสดง file Browser

6) คลิกลูกศรย้อนกลับมา



รูปที่ 86 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ)

## 7) คลิกที่ hive



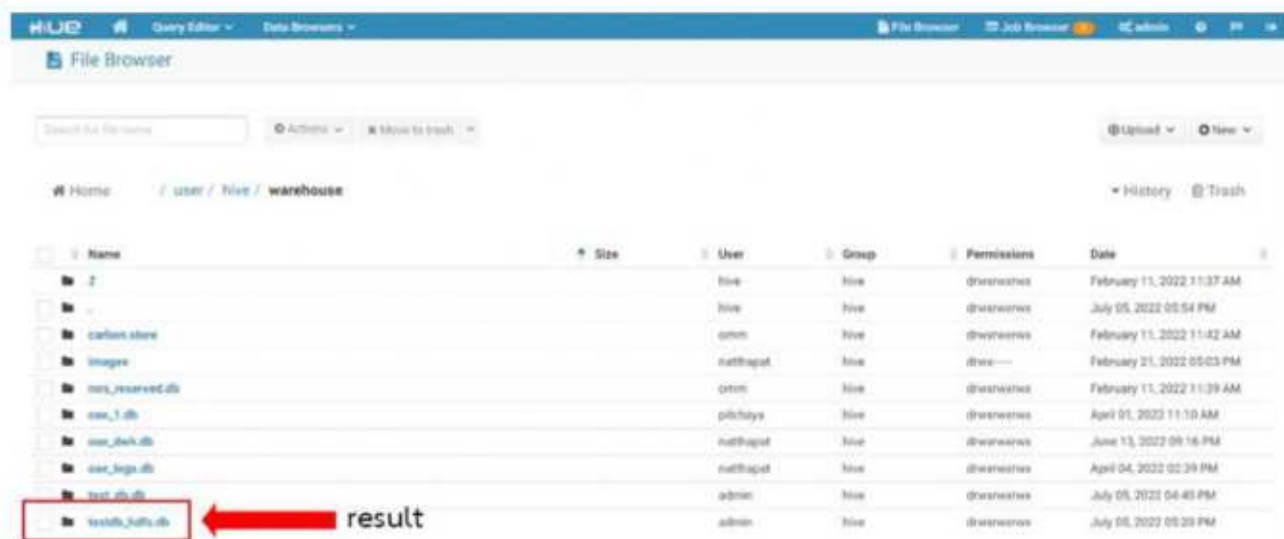
รูปที่ 87 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ)

## 8) คลิกที่ warehouse



รูปที่ 88 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ)

## 9) ผลลัพธ์ จะเห็น folder ที่สร้างมา



| Name            | Size | User      | Group | Permissions | Date                       |
|-----------------|------|-----------|-------|-------------|----------------------------|
| .               |      | hive      | hive  | drwxrwxr-x  | February 11, 2022 11:37 AM |
| ..              |      | hive      | hive  | drwxrwxr-x  | July 05, 2022 05:54 PM     |
| carbon_store    |      | carbon    | hive  | drwxrwxr-x  | February 11, 2022 11:42 AM |
| images          |      | nattapatt | hive  | drwxrwxr-x  | February 21, 2022 05:03 PM |
| mrs_reserved.db |      | carbon    | hive  | drwxrwxr-x  | February 11, 2022 11:39 AM |
| oae_1.db        |      | phichaya  | hive  | drwxrwxr-x  | April 01, 2022 11:10 AM    |
| oae_dwh.db      |      | nattapatt | hive  | drwxrwxr-x  | June 13, 2022 09:16 PM     |
| oae_logs.db     |      | nattapatt | hive  | drwxrwxr-x  | April 04, 2022 02:39 PM    |
| test_db.db      |      | admin     | hive  | drwxrwxr-x  | July 05, 2022 04:40 PM     |
| testdb_hdfs.db  |      | admin     | hive  | drwxrwxr-x  | July 05, 2022 05:29 PM     |

รูปที่ 89 แสดงการสร้าง Database และ Table (ต่อ)

### 1.4.2.2 การเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล

- พิมพ์คำสั่ง INSERT INTO TABLE testdb\_hdfs.student1  
VALUES('Thanawat Nuang', 105.6);
- กด run



```

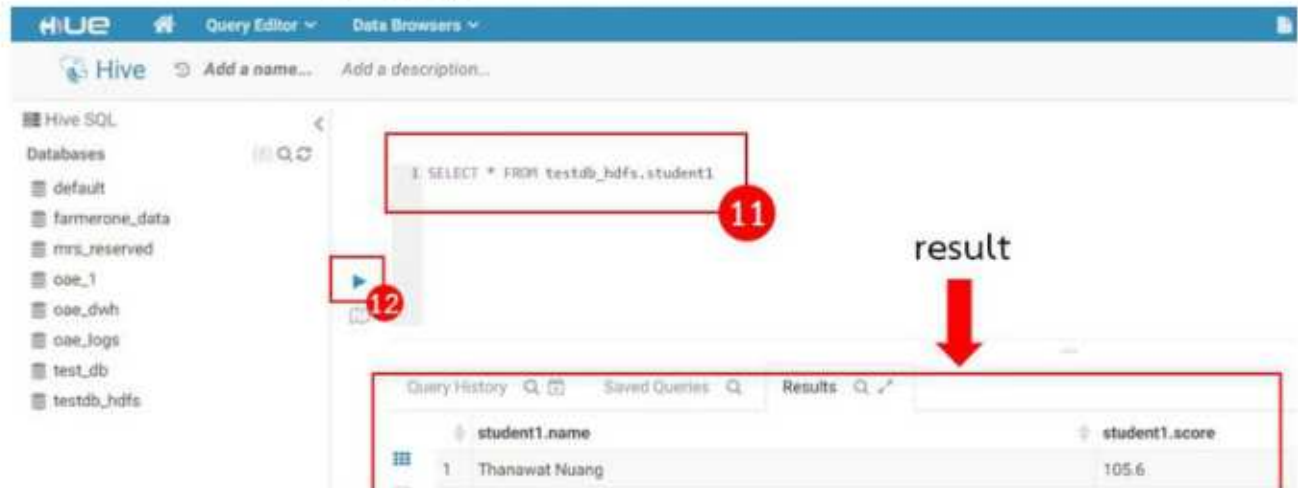
1 INSERT INTO TABLE testdb_hdfs.student1 VALUES('Thanawat Nuang', 105.6);
    
```

Query History: INSERT INTO TABLE testdb\_hdfs.student1 VALUES('Thanawat Nuang', 105.6)

รูปที่ 90 แสดงการเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล



- 3) พิมพ์คำสั่ง `SELECT * FROM testdb_hdfs.student1` เพื่อเรียกดูข้อมูลทั้งหมดใน ตาราง student
- 4) กด run



The screenshot shows the HUE web interface. On the left, there is a sidebar with 'Hive SQL' and a list of databases including 'testdb\_hdfs'. The main area displays a query editor with the text `SELECT * FROM testdb_hdfs.student1`. A red box labeled '11' highlights the query text. Below the query editor, there is a red box labeled '12' containing a play button icon, representing the 'run' button. To the right of the query editor, the word 'result' is written above a large red arrow pointing down to the 'Results' tab. The 'Results' tab is active, showing a table with two columns: 'student1.name' and 'student1.score'. The table contains one row of data: '1' and 'Thanawat Nuang' with a score of '105.6'.

| student1.name    | student1.score |
|------------------|----------------|
| 1 Thanawat Nuang | 105.6          |

รูปที่ 91 แสดงการเพิ่มข้อมูล และ query ข้อมูล

## 1.5 การถ่ายโอนข้อมูลด้วย Huawei MRS Loader

### 1.5.1 การสร้าง link

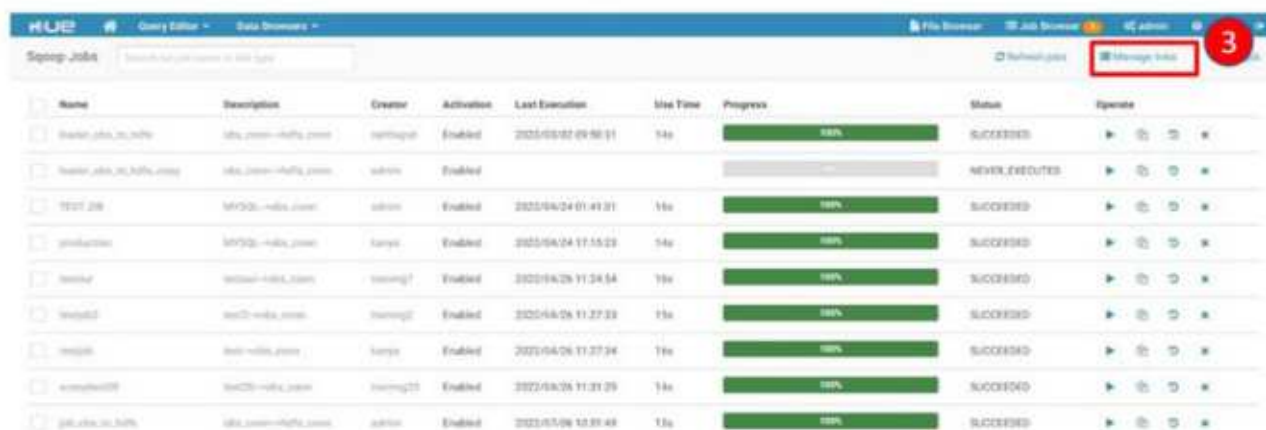
#### 1.5.1.1 การสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs

- 1) กดที่ Data Browsers
- 2) กดที่ Sqoop



รูปที่ 92 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs

- 3) กดที่ manage link



รูปที่ 93 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs (ต่อ)

- 4) กดที่ New link



รูปที่ 94 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ hdfs (ต่อ)



### 3) กติ manage links



| Name                | Description              | Creator | Activated | Last Execution      | Use Time | Progress | Status         | Operator |
|---------------------|--------------------------|---------|-----------|---------------------|----------|----------|----------------|----------|
| hdfs_nasa_hdfs      | hdfs_nasa-hdfs_connector | hadoop  | Enabled   | 2022/04/28 09:50:31 | 14s      | 100%     | SUCCESS        |          |
| hdfs_nasa_hdfs_nasa | hdfs_nasa-hdfs_connector | hadoop  | Enabled   |                     |          |          | NEVER EXECUTED |          |
| MYSQL               | MYSQL-hdfs_connector     | hadoop  | Enabled   | 2022/04/28 11:47:01 | 15s      | 100%     | SUCCESS        |          |
| hdfs_nasa           | hdfs_nasa-hdfs_connector | hadoop  | Enabled   | 2022/04/28 11:48:23 | 14s      | 100%     | SUCCESS        |          |
| hdfs_nasa           | hdfs_nasa-hdfs_connector | hadoop  | Enabled   | 2022/04/28 11:48:34 | 15s      | 100%     | SUCCESS        |          |
| hdfs_nasa           | hdfs_nasa-hdfs_connector | hadoop  | Enabled   | 2022/04/28 11:47:55 | 15s      | 100%     | SUCCESS        |          |
| hdfs_nasa           | hdfs_nasa-hdfs_connector | hadoop  | Enabled   | 2022/04/28 11:47:34 | 15s      | 100%     | SUCCESS        |          |
| hdfs_nasa           | hdfs_nasa-hdfs_connector | hadoop  | Enabled   | 2022/04/28 11:47:25 | 14s      | 100%     | SUCCESS        |          |
| hdfs_nasa_hdfs      | hdfs_nasa-hdfs_connector | hadoop  | Enabled   | 2022/04/28 11:47:49 | 15s      | 100%     | SUCCESS        |          |

รูปที่ 98 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

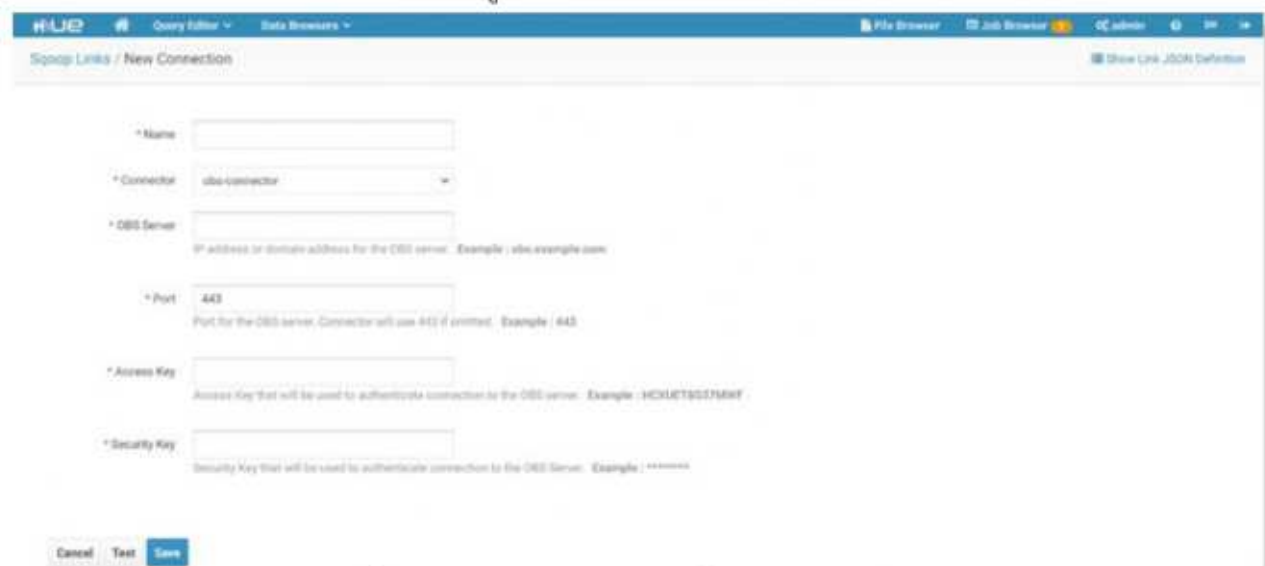
### 4) กติ New link



| Name      | Type                   | Description                                                                                    | Operator |
|-----------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| hdfs_nasa | hdfs_connector         | URL:hdfs://hadoop                                                                              | Delete   |
| hdfs_nasa | hdfs_connector         | OBS Server obs.go-odmwest2.myhuaweicloud.com<br>Port:443<br>AccessKey MYG-06L510M27K3F2819     | Delete   |
| MYSQL     | generic jdbc-connector | Database type: MYSQL<br>Host: 43.225.140.201<br>Port:3306<br>Database: mysql<br>Username: root | Delete   |
| hdfs      | generic jdbc-connector | Database type: MYSQL<br>Host: 43.225.140.201<br>Port:3306                                      | Delete   |

รูปที่ 99 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

### 5) กรอกข้อมูล ตามข้อ โดย connector เป็น obs-conector



รูปที่ 100 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

Field อื่นดูตามด้านล่าง

Name : ตั้งอะไรก็ได้

Port : ตั้งอะไรก็ได้

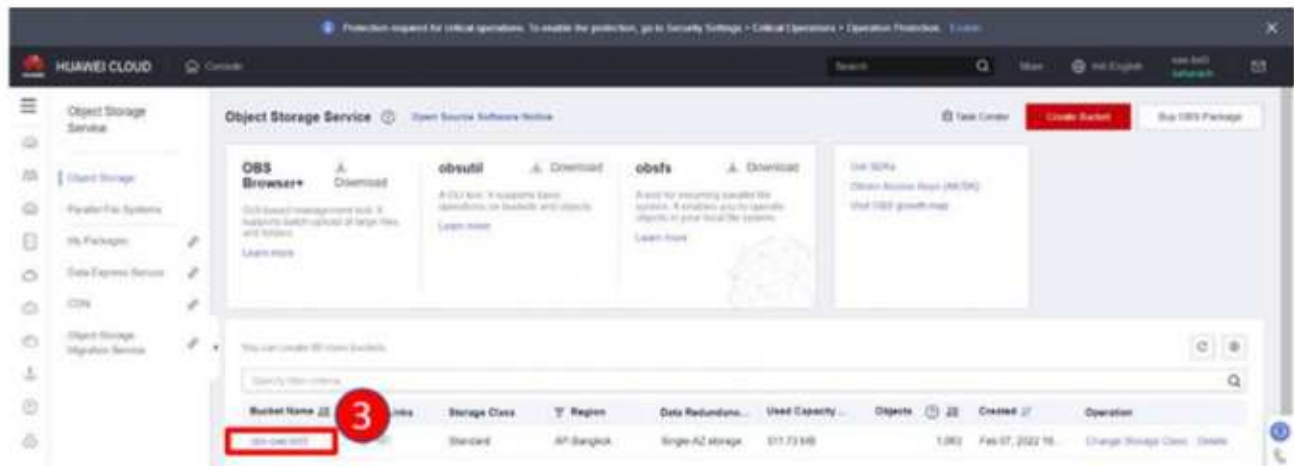
OBS Server :

- 1) พิมพ์ว่า obs ใช้ช่อง search
- 2) เลือกอันแรก



รูปที่ 101 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

### 3) เลือก obs-oae-bd3



รูปที่ 102 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

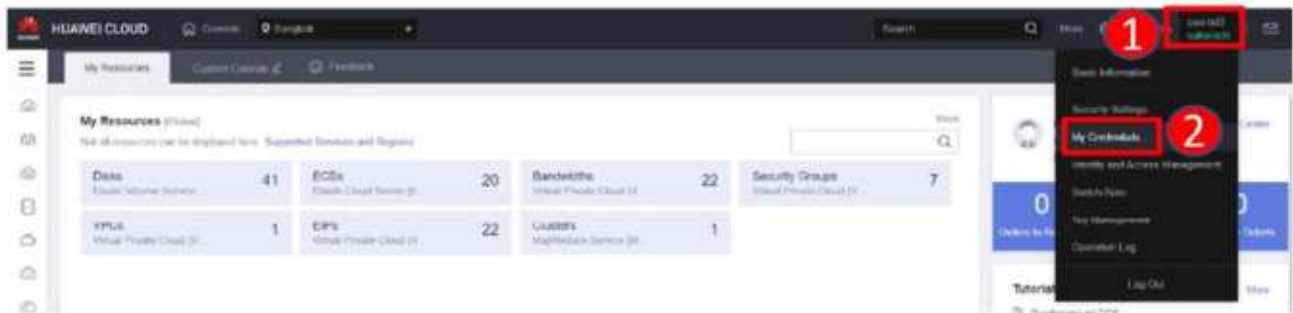
### 4) คัดลอกตัว Endpoint



รูปที่ 103 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

Access key กับ Security key :

- 1) คลิกที่ ชื่อตัวเอง
- 2) เลือก My Credentials



รูปที่ 104 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

- 3) เลือก Access Keys
- 4) เลือก Create Access Key
- 5) ใส่ Description ของ key
- 6) คลิก ok



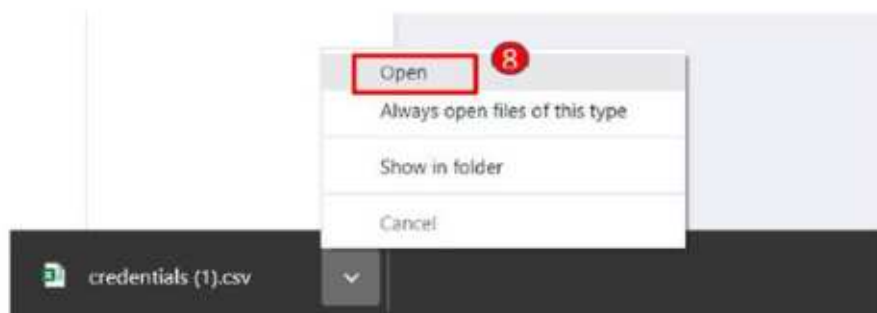
รูปที่ 105 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

- 7) กด download



รูปที่ 106 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

## 8) เปิดไฟล์ที่ โหลดมา



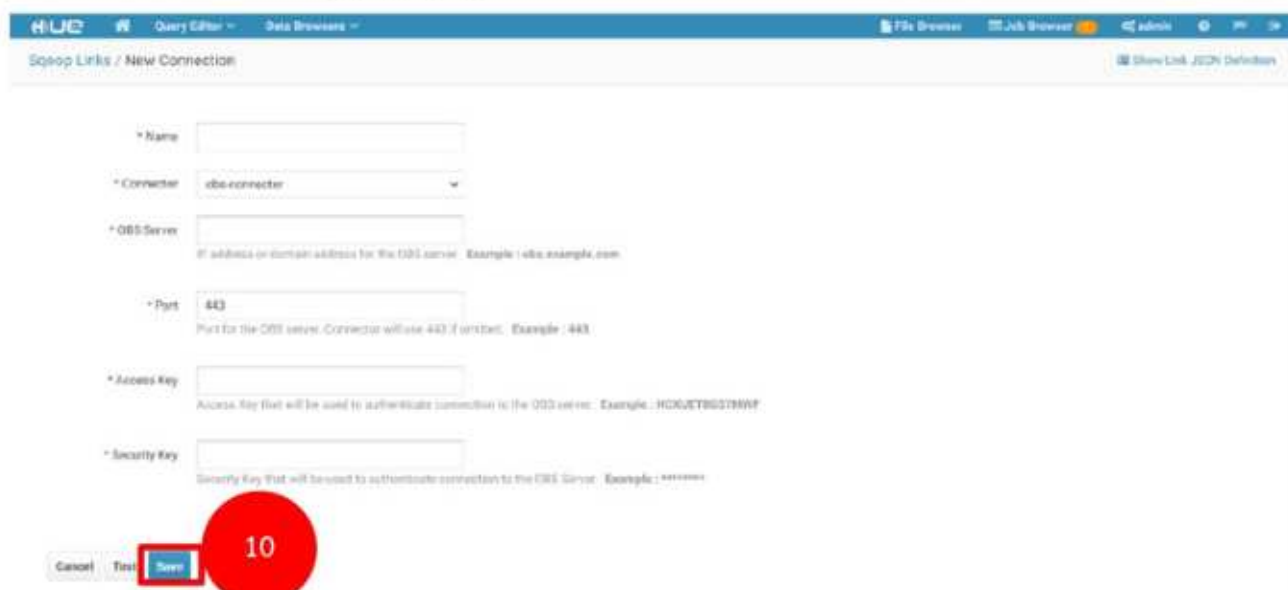
รูปที่ 107 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

## 9) ผลลัพธ์ Access key id คือ Access key Secret Access Key คือ Security key

|   | A         | B                    | C                                        | D | E |
|---|-----------|----------------------|------------------------------------------|---|---|
| 1 | User Name | Access Key Id        | Secret Access Key                        |   |   |
| 2 | saharach  | EFQMARYSWF1JBM8RZOQE | hRop2M6lcs0ZW506vsBlrtE12lk1EkxeDJaT9FIC |   |   |
| 3 |           |                      |                                          |   |   |
| 4 |           |                      |                                          |   |   |
| 5 |           |                      |                                          |   |   |

รูปที่ 108 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)

## 10) กด Save



รูปที่ 109 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ obs (ต่อ)





#### 4) กดที่ New link



รูปที่ 113 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ Database (ต่อ)

#### 5) กรอกข้อมูลตามช่อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

Name : link ชื่ออะไรก็ได้

Connector : เลือกเป็น generic-jdbc-connector

Database type : เลือกประเภทของ database โดยในที่นี้เลือกเป็น MYSQL

Host : ที่อยู่ของ database ในที่นี้ใช้ 43.225.142.221

Port : port ของ database ในที่นี้ใช้ 3306

Database : ชื่อ database ในที่นี้ใช้ oaebd3

Username : ชื่อ username ของ database ในที่นี้ชื่อ root

Password : password ของ database

#### 6) คลิกที่ save



รูปที่ 114 แสดงการสร้าง link เชื่อมต่อกับ Database (ต่อ)



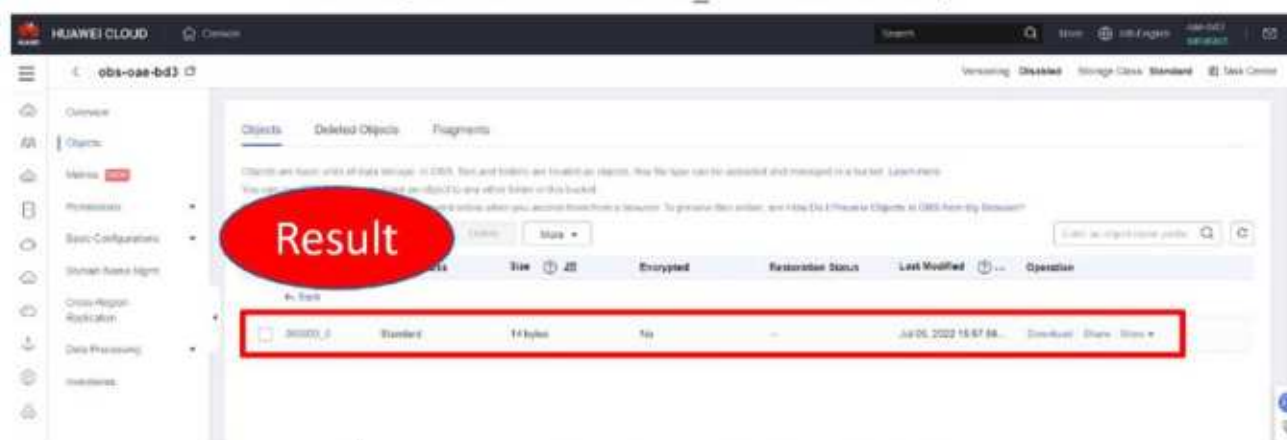
4) คลิกที่ objects

5) คลิกที่ testobs



รูปที่ 118 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

ผลลัพธ์ (ในที่นี้จะส่งไฟล์ 000000\_0 จาก obs ไป hdfs)



รูปที่ 119 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

## ทำการสร้าง job

6) กดที่ Data Browsers

7) กดที่ Sqoop



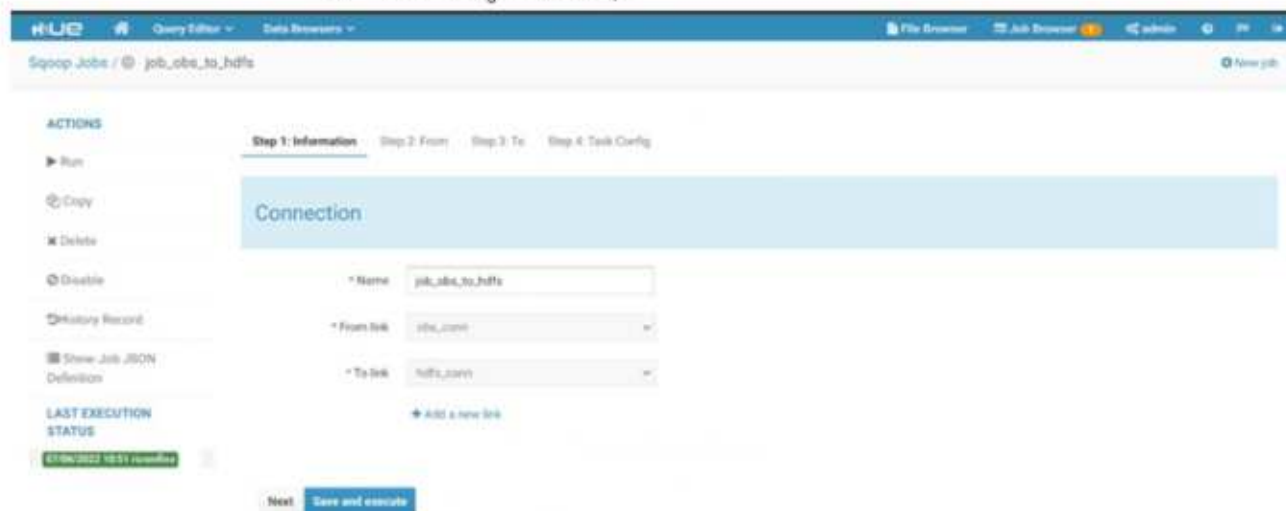
รูปที่ 120 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

8) กดที่ new job



รูปที่ 121 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

9) กรอกข้อมูลตาม step



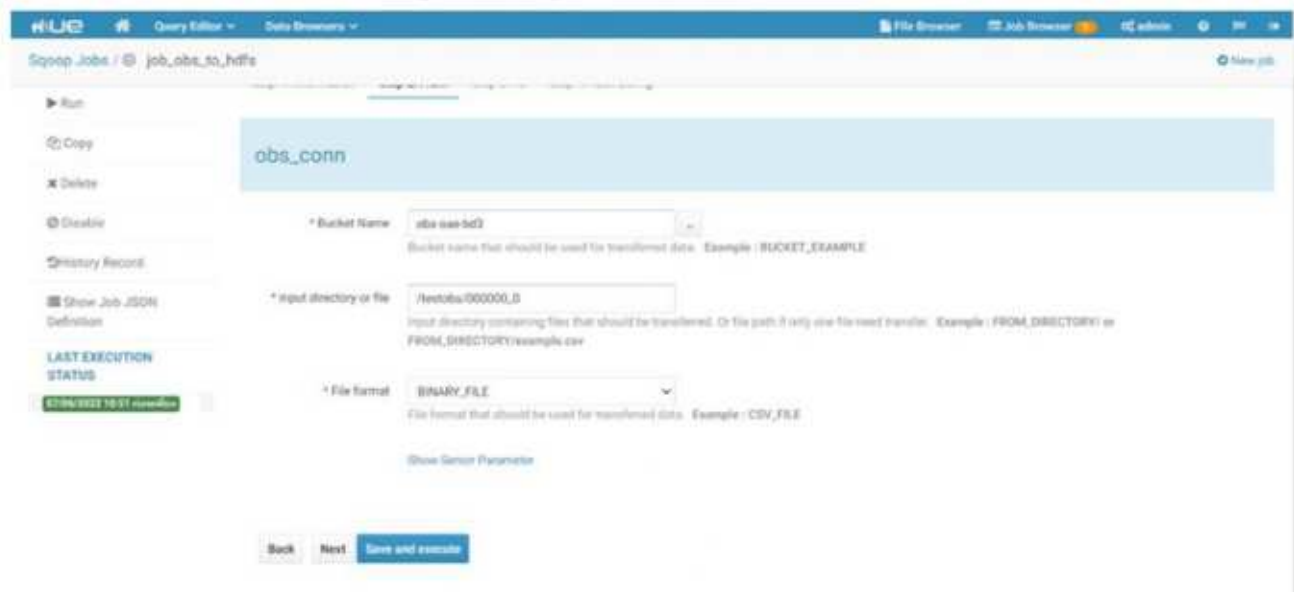
รูปที่ 122 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

step1 : connection

Name : ชื่อ job ที่จะตั้ง

From link To link : link ที่ต้องการจะส่ง จากไหนไปไหน ในที่นี้ จาก obs ไป hdfs

step2 : config ของ obs ที่จะส่ง



The screenshot shows the HUE interface for configuring a job. The job name is 'obs\_conn'. The configuration fields are:

- Bucket Name:** obs-ee-5d3 (with a note: Bucket name that should be used for transformed data. Example: BUCKET\_EXAMPLE)
- Input directory or file:** /testobs/000000.D (with a note: Input directory containing files that should be transferred. Or file path if only one file need transfer. Example: FROM\_DIRECTORY or FROM\_DIRECTORY/example.csv)
- File format:** BINARY\_FILE (with a note: File format that should be used for transformed data. Example: CSV\_FILE)

Buttons at the bottom: Back, Next, Save and execute.

รูปที่ 123 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

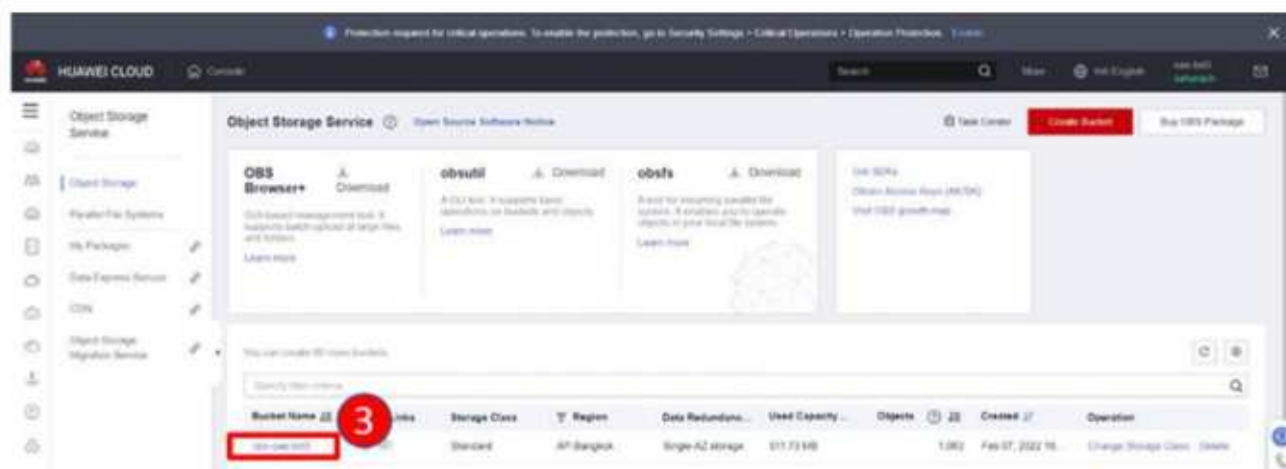
Bucket Name : ชื่อ bucket ของ obs วิธิตู

- 1) พิมพ์ obs ในช่อง search
- 2) คลิกที่ obs อันแรก



รูปที่ 124 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

### 3) คัดลอก obs-oae-db3



รูปที่ 125 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

Input directory or file : ชื่อ ไฟล์ที่จะส่ง ในที่นี้จะส่ง ไฟล์ชื่อ 000000\_0 ที่อยู่ใน folder testobs จะมีไฟล์ชื่อ 000000\_0 อยู่ด้านในวิธีดู

4) คลิกที่ objects

5) คลิกที่ testobs

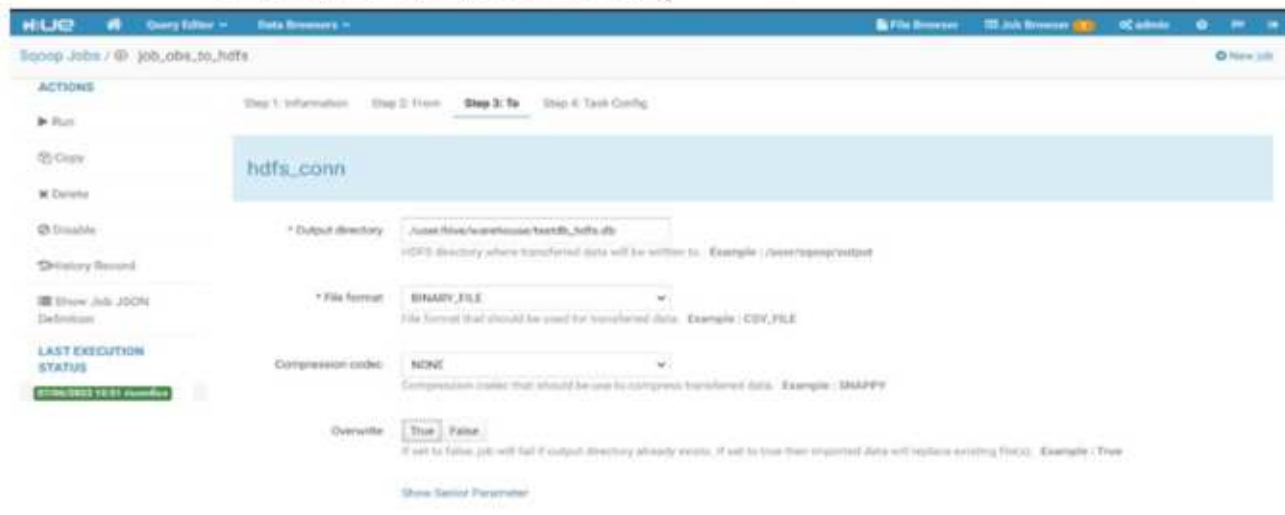


รูปที่ 126 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

File format : ประเภทของ file

Step3 : config ของ hdfs ตัวรับ

Output directory : ที่เก็บ output วิธีดู



hdfs\_conn

\* Output directory: /user/hive/warehouse/warehouse\_hdfs.db  
HDFS directory where transformed data will be written to. Example: /user/warehouse

\* File format: BINARY\_FILE  
File format that should be used for transformed data. Example: CSV\_FILE

Compression codec: NONE  
Compression codec that should be used to compress transformed data. Example: SNAPPY

Overwrite: True False  
If set to false, job will fail if output directory already exists. If set to true then imported data will replace existing HDFS. Example: True

Show Detail Parameter

รูปที่ 127 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

- 1) คลิก File Browser
- 2) คลิกลูกศรย้อนกลับ



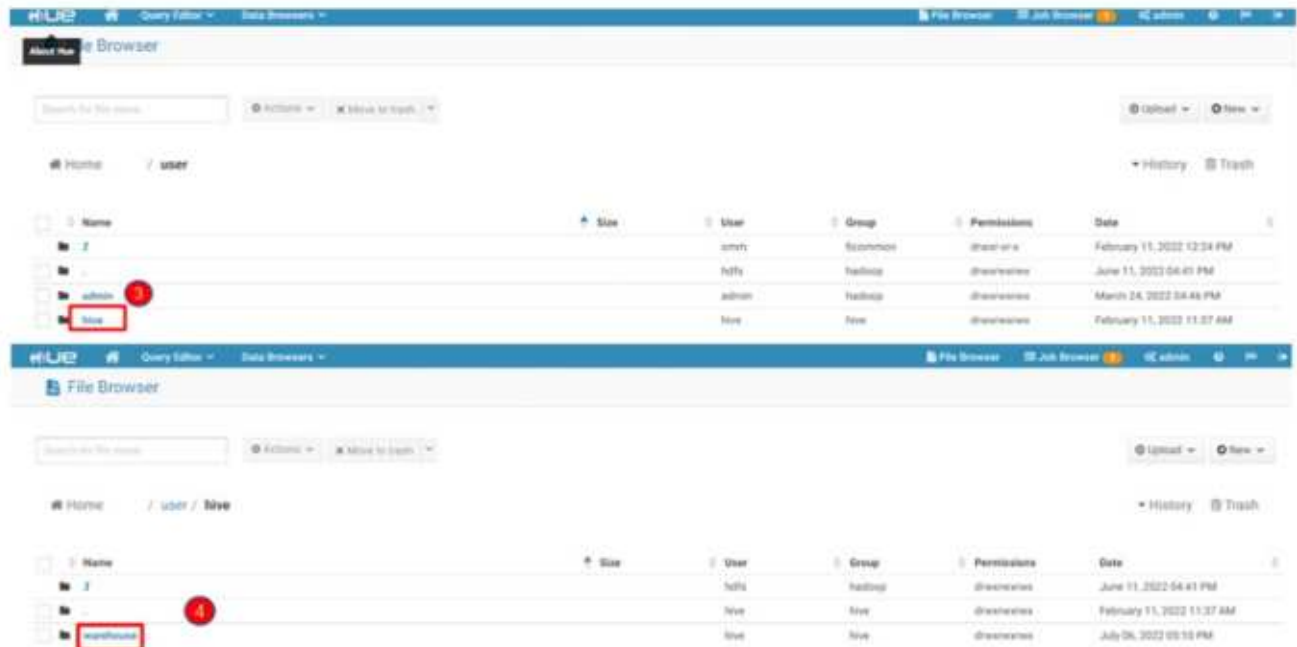
| Name      | Size | User  | Group  | Permissions | Date                    |
|-----------|------|-------|--------|-------------|-------------------------|
| hdfs      |      | hdfs  | hadoop | drwxr-xr-x  | June 15, 2022 04:41 PM  |
| admin     |      | admin | hadoop | drwxr-xr-x  | March 24, 2022 04:46 PM |
| Trash     |      | admin | hadoop | drwxr-xr-x  | July 06, 2022 09:00 PM  |
| hive jars |      | admin | hadoop | drwxr-xr-x  | March 23, 2022 11:27 AM |

รูปที่ 128 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)



3) คลิกที่ hive

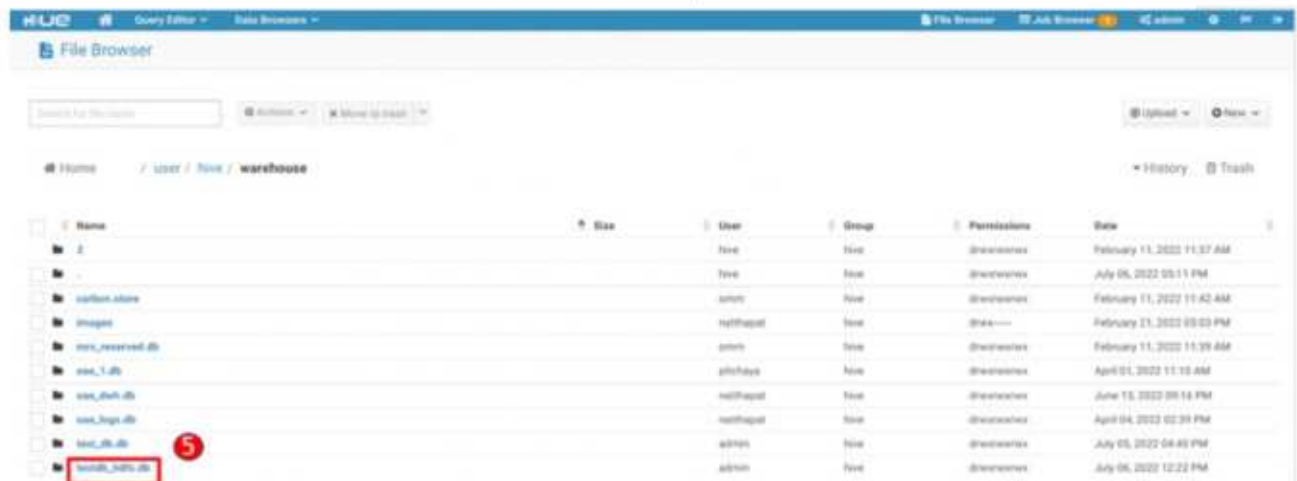
4) คลิกที่ warehouse



The screenshot shows the Hue interface. In the 'File Browser' view, the breadcrumb path is 'Home / user'. A table lists files and folders. The 'hive' folder is highlighted with a red box and a red circle with the number 3. Below it, the 'File Browser' view shows the breadcrumb path 'Home / user / hive'. A table lists files and folders. The 'warehouse' folder is highlighted with a red box and a red circle with the number 4.

รูปที่ 129 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

5) เลือก folder ที่จะเป็นตัว output



The screenshot shows the Hue interface. In the 'File Browser' view, the breadcrumb path is 'Home / user / hive / warehouse'. A table lists files and folders. The 'warehouse' folder is highlighted with a red box and a red circle with the number 5.

รูปที่ 130 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

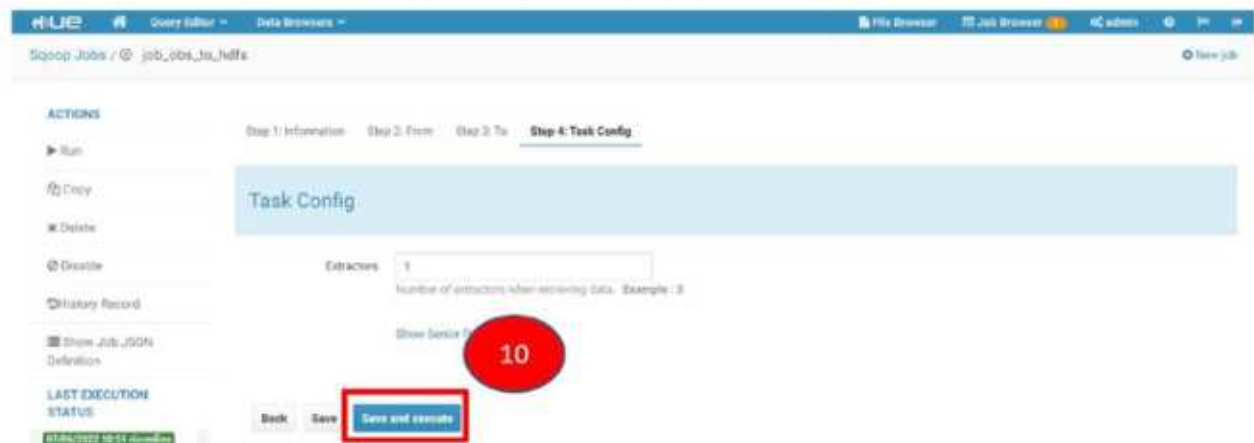
## 6) คัดลอกตัว path เอามาใส่



## รูปที่ 131 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

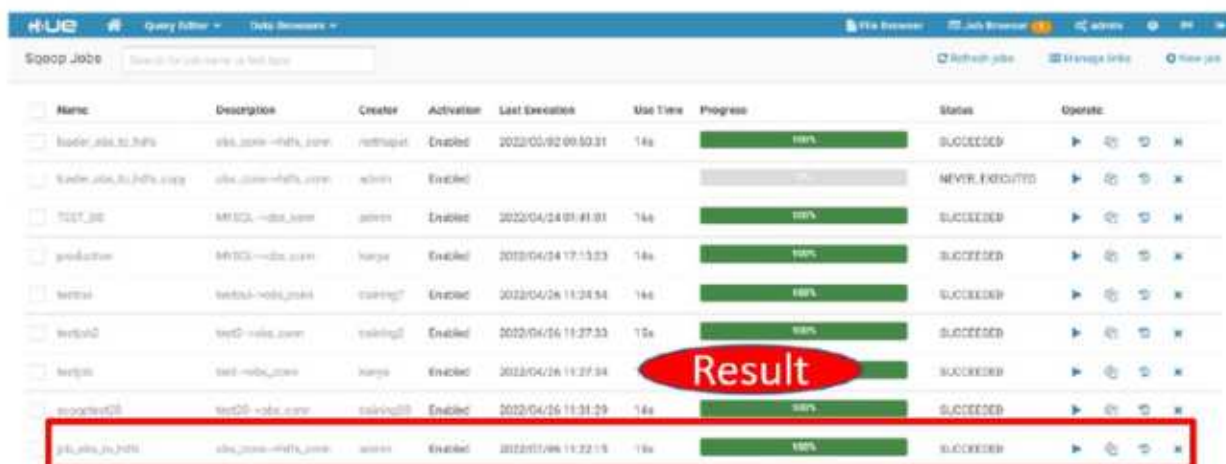
File format : ประเภท file ที่จะเก็บ

## 10) กด save and execute เพื่อ run ตัว job



## รูปที่ 132 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

## ผลลัพธ์



| Name             | Description      | Creator | Activation | Last Execution      | Use Time | Progress | Status         | Operate |
|------------------|------------------|---------|------------|---------------------|----------|----------|----------------|---------|
| hadoop_job_12345 | hadoop_job_12345 | admin   | Enabled    | 2022/05/02 00:50:31 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_12345 | hadoop_job_12345 | admin   | Enabled    |                     |          |          | NEVER EXECUTED |         |
| TEST_JOB         | TEST_JOB         | admin   | Enabled    | 2022/04/24 01:41:01 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_12345 | hadoop_job_12345 | admin   | Enabled    | 2022/04/24 17:53:23 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_12345 | hadoop_job_12345 | admin   | Enabled    | 2022/04/24 11:24:54 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_12345 | hadoop_job_12345 | admin   | Enabled    | 2022/04/24 11:27:53 | 15s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_12345 | hadoop_job_12345 | admin   | Enabled    | 2022/04/24 11:27:54 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_12345 | hadoop_job_12345 | admin   | Enabled    | 2022/04/24 11:27:54 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_12345 | hadoop_job_12345 | admin   | Enabled    | 2022/04/24 11:27:54 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |

รูปที่ 133 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

ตรวจสอบว่าไฟล์ส่งมาได้จริงไหม

### 11) กด File Browser



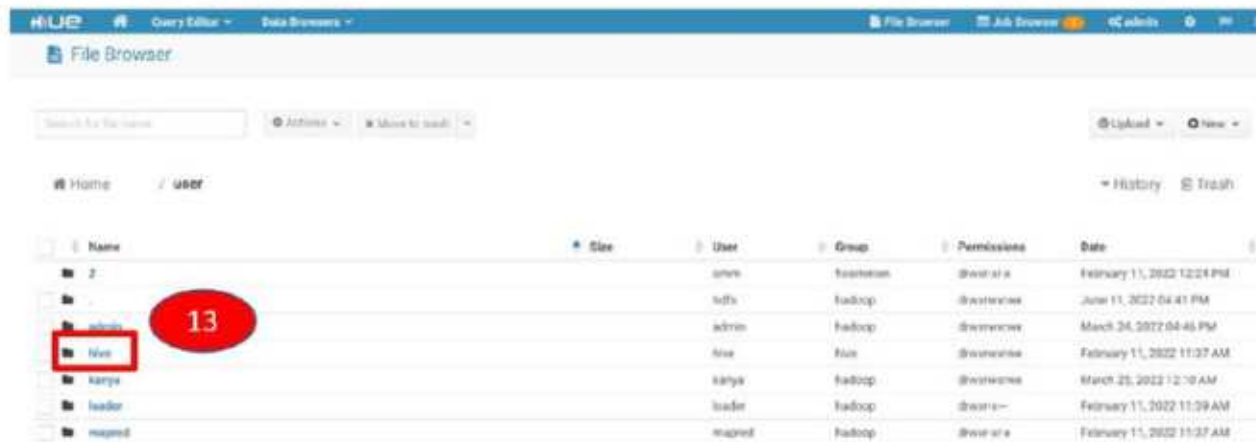
รูปที่ 134 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

### 12) กดลูกศร ย้อนกลับ



รูปที่ 135 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

### 13) กด hive



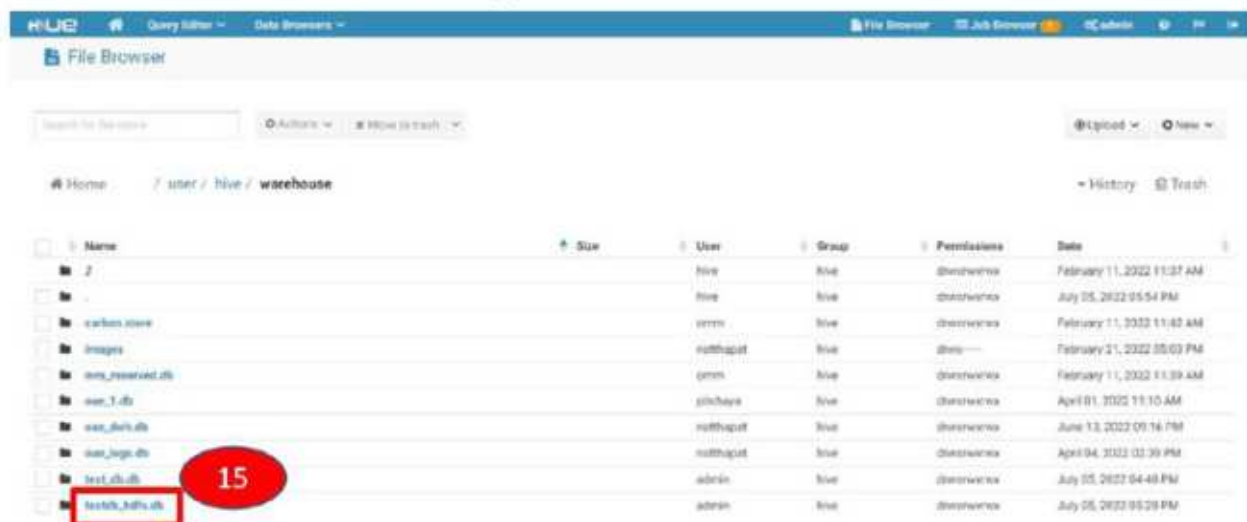
รูปที่ 136 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

### 14) กด warehouse



รูปที่ 137 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

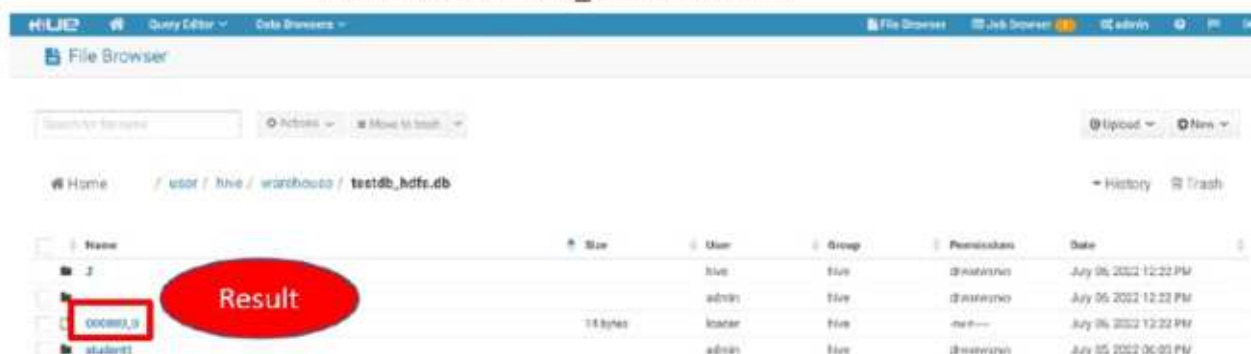
### 15) กด testdb\_hdfs.db



| Name              | Size | User        | Group | Permissions | Date                       |
|-------------------|------|-------------|-------|-------------|----------------------------|
| 2                 |      | hive        | hive  | drwxrwxrwx  | February 11, 2022 11:27 AM |
| .                 |      | hive        | hive  | drwxrwxrwx  | July 05, 2022 05:54 PM     |
| carbon.xxxx       |      | carbon      | hive  | drwxrwxrwx  | February 11, 2022 11:42 AM |
| images            |      | root@hadoop | hive  | drwxrwxrwx  | February 11, 2022 05:03 PM |
| items_reserved.db |      | carbon      | hive  | drwxrwxrwx  | February 11, 2022 11:39 AM |
| over_1.db         |      | root@hadoop | hive  | drwxrwxrwx  | April 01, 2022 11:10 AM    |
| over_dbfs.db      |      | root@hadoop | hive  | drwxrwxrwx  | June 13, 2022 09:16 PM     |
| over_logs.db      |      | root@hadoop | hive  | drwxrwxrwx  | April 04, 2022 03:39 PM    |
| test.db           |      | admin       | hive  | drwxrwxrwx  | July 05, 2022 04:48 PM     |
| testdb_hdfs.db    |      | admin       | hive  | drwxrwxrwx  | July 05, 2022 05:28 PM     |

รูปที่ 138 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

### ผลลัพธ์ (ไฟล์ 000000\_0 เข้ามาใน hdfs)



| Name     | Size     | User   | Group | Permissions | Date                   |
|----------|----------|--------|-------|-------------|------------------------|
| 2        |          | hive   | hive  | drwxrwxrwx  | July 06, 2022 12:22 PM |
| 000000_0 | 18 bytes | admin  | hive  | drwxrwxrwx  | July 06, 2022 12:22 PM |
| student1 |          | carbon | hive  | drwxrwxrwx  | July 05, 2022 06:05 PM |

รูปที่ 139 แสดงการสร้าง Job จาก OBS ไป HDFS (ต่อ)

### 1.5.1.5 การสร้าง Job จาก DB ไป OBS

- 1) กดที่ Data Browsers
- 2) กดที่ Sqoop



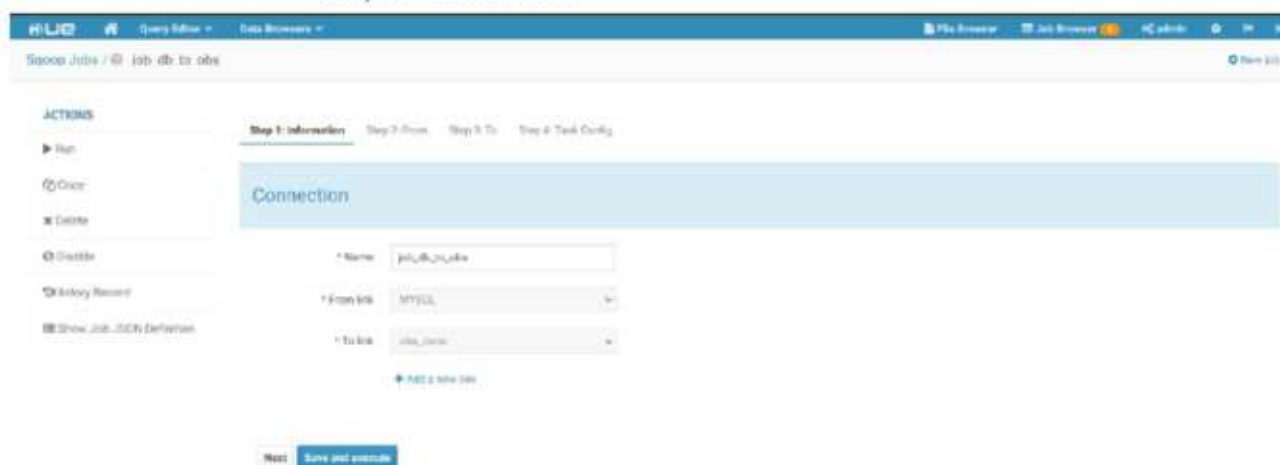
รูปที่ 140 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS

### 3) กด new job



รูปที่ 141 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

### 4) ใส่ข้อมูลตาม step Step1 : connection



รูปที่ 142 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)



Name : ชื่อของ job ในที่นี้ใช้ชื่อว่า job\_db\_to\_obs

From link and To link : คือชื่อ link ตัวส่ง กับ ตัวรับ ในที่นี้ ตัวส่งจะเป็น  
mysql ตัวรับจะเป็น  
obs

## Step 2 : config mysql

ACTIONS

- Run
- Copy
- Delete
- Create
- History Record
- Show Job JSON Definition

Step 1: Information   **Step 2: From**   Step 3: To   Step 4: Task Config

### MYSQL

\* Schema name:  Selecting an invalid schema name if the table is not present in default schema. Note that all database systems understand the concept of schema. Example: SCHEMA\_EXAMPLE

\* Table name:  Input table name from from which data will be extracted. Example: TABLE\_EXAMPLE

\* Partition column:  Select column that should be used to split the output into individual record partitions. This column will be used in creation of partition queries. Example: id

Show Schema Parameters

Back Next **Save and execute**

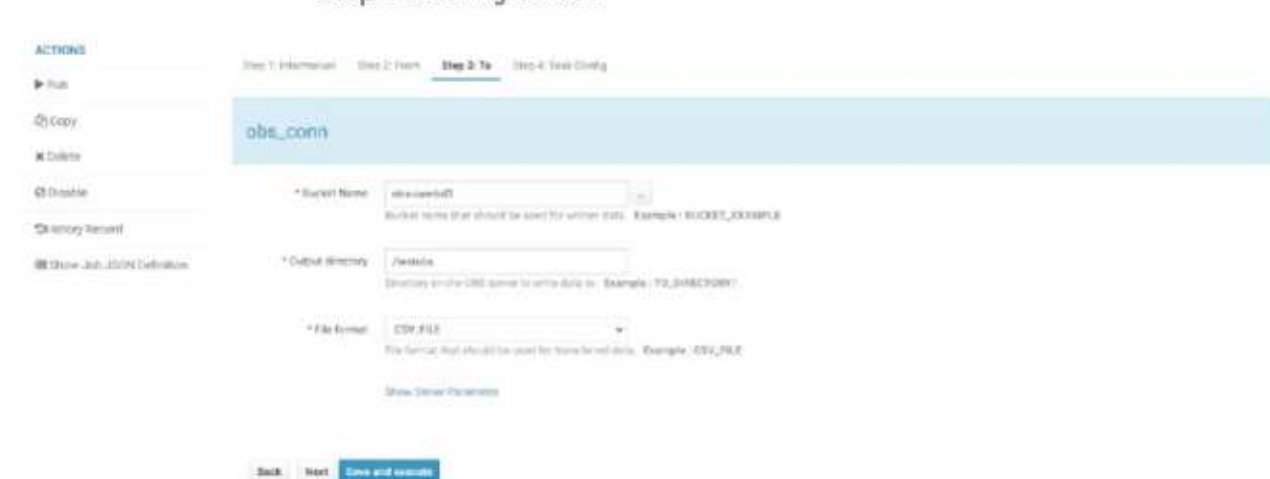
รูปที่ 143 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

Schema name : คือชื่อของ database ในที่นี้ชื่อชื่อว่า oaebd3

Table name : คือชื่อของ table ใน database ในที่นี้ใช้ชื่อว่า production

Partition column : คือ column ที่ใช้ในการแบ่งในการ query ข้อมูล ในที่ใช้ year

### Step 3 : config to obs



รูปที่ 144 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

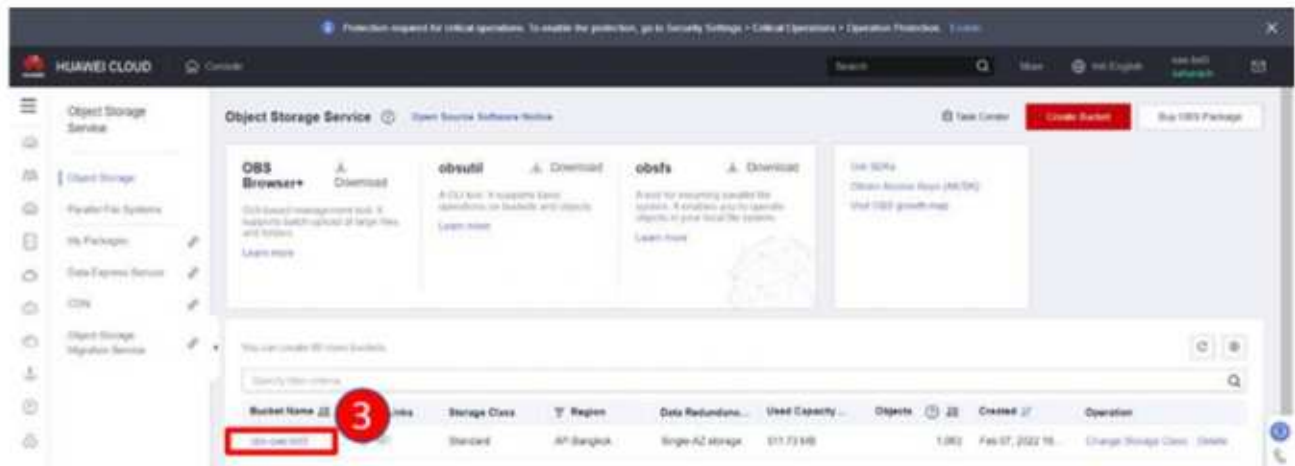
Bucket Name : ชื่อของ bucket วิธีการดู

- 1) พิมพ์ obs ในช่อง search
- 2) คลิกที่ obs อันแรก



รูปที่ 145 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

### 3) คัดลอก obs-oae-db3



รูปที่ 146 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

Output Directory : ชื่อของ folder ที่จะทำการเก็บข้อมูลจาก db วิธีดู

### 4) คลิกที่ objects

### 5) คัดลอกชื่อ testobs



รูปที่ 147 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

File format : ประเภท ของ file ที่จะทำการเก็บ

6) กด save and execute เพื่อทำการรันตัว job

The screenshot shows the 'Task Config' step in the AWS Glue console. The 'EMR\_EC2\_DefaultRole' dropdown menu is highlighted with a red circle and the number 6. The 'Save and execute' button is highlighted with a red rectangle.

รูปที่ 148 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

ผลลัพธ์

The screenshot shows the Hue interface with the 'Sqoop Jobs' page. The table lists various jobs, including 'load\_data\_to\_hdfs', 'load\_data\_to\_hdfs\_copy', 'test1', 'test2', 'test3', 'test4', 'test5', 'test6', 'test7', 'test8', 'test9', 'test10', 'test11', 'test12', 'test13', 'test14', 'test15', 'test16', 'test17', 'test18', 'test19', 'test20'. The 'load\_data\_to\_hdfs' job is highlighted with a red box and a red circle labeled 'Result'.

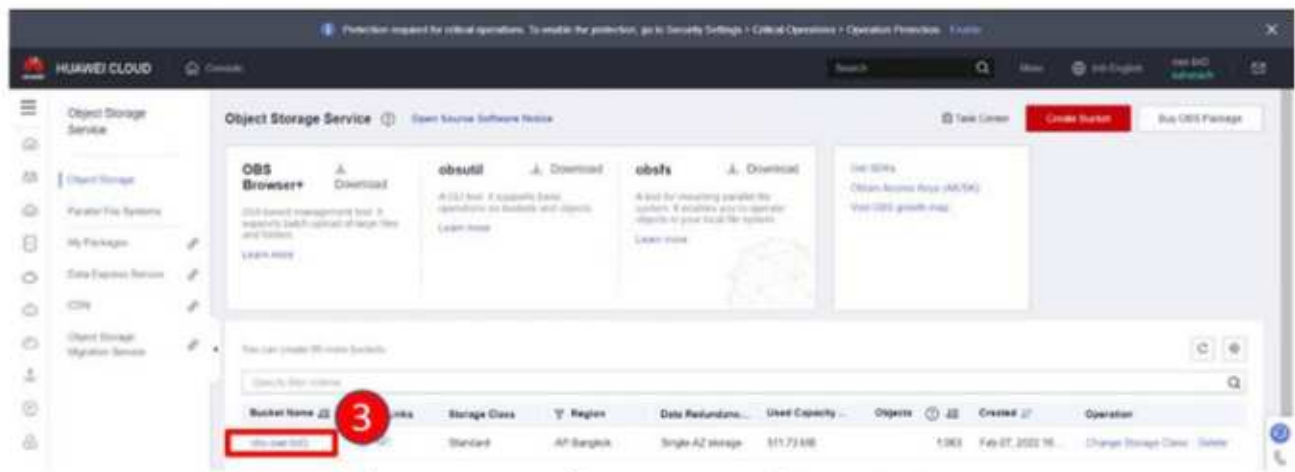
ตรวจสอบผลลัพธ์ว่าส่งไฟล์ไปที่ obs ได้จริงไหม

- 1) พิมพ์ obs ในช่อง search
- 2) คลิกที่ obs อันแรก



รูปที่ 149 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

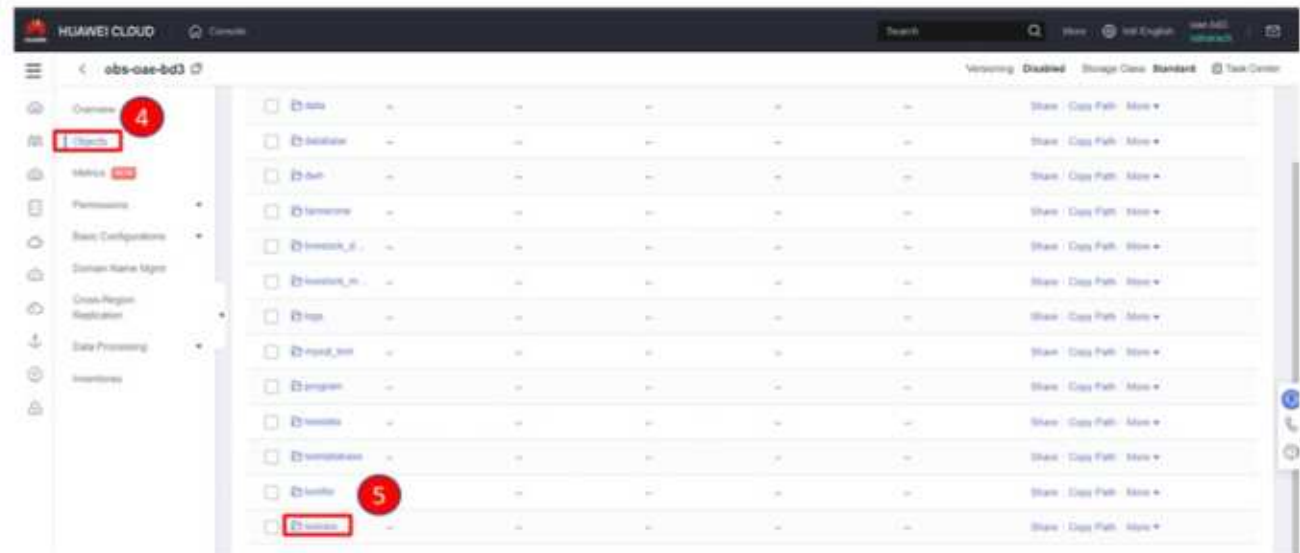
- 3) คลิกที่ obs-oae-db3



รูปที่ 150 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

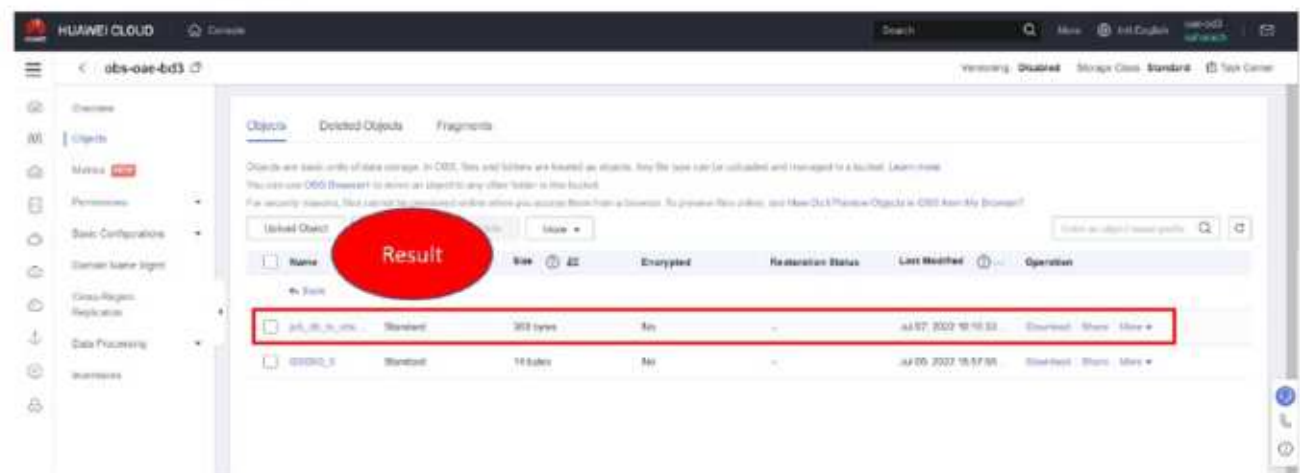
4) คลิกที่ objects

5) คลิกที่ folder ที่ทำการส่งมา ในที่นี้ชื่อ testobs



รูปที่ 151 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

ผลลัพธ์



รูปที่ 152 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป OBS (ต่อ)

### 1.5.1.6 การสร้าง Job จาก DB ไป HDFS

- 1) กดที่ Data Browsers
- 2) กดที่ Sqoop



รูปที่ 153 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS

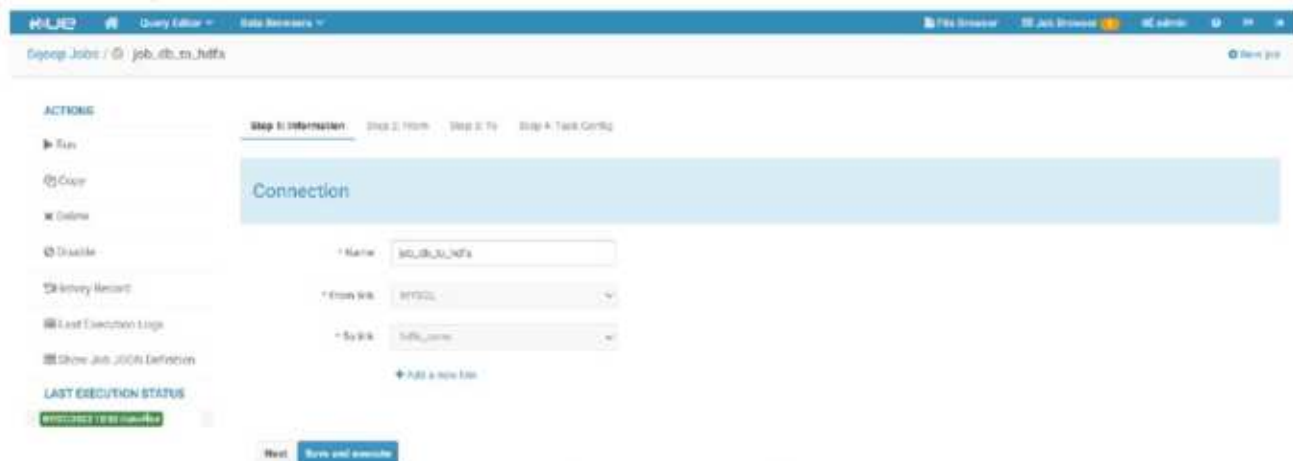
- 3) กด new job



รูปที่ 154 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

- 4) ใส่ข้อมูลตาม step

#### Step 1 : connection

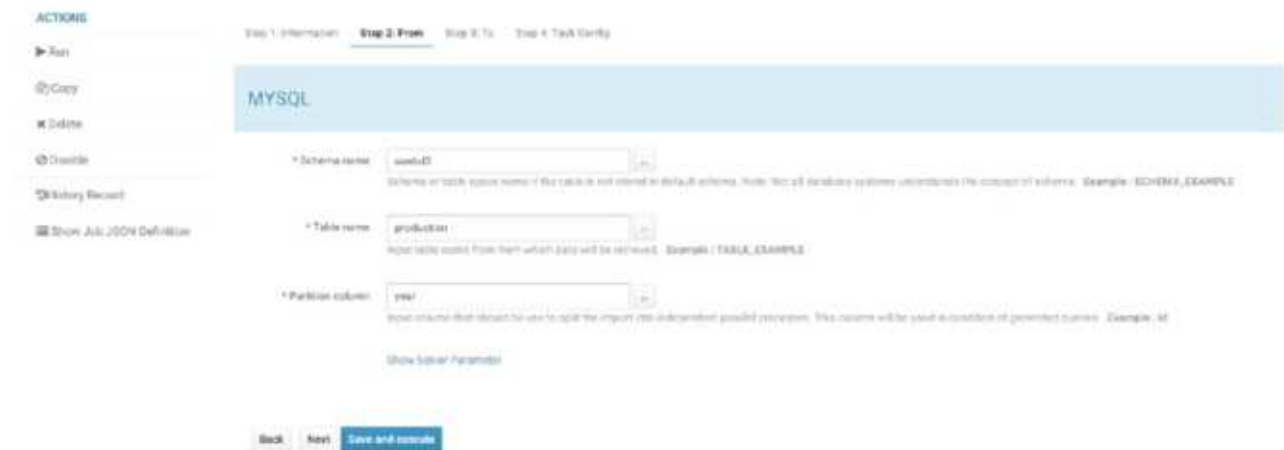


รูปที่ 155 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

Name : ชื่อของ job ในที่นี้ใช้ชื่อว่า job\_db\_to\_hdfs

From link and To link : คือชื่อ link ตัวส่ง กับ ตัวรับ ในที่นี้ ตัวส่งจะเป็น mysql ตัวรับจะเป็น obs

## Step 2 : config mysql



**ACTIONS**

- Run
- Copy
- Delete
- Disable
- History Record
- Show Job JSON Definition

Step 1: Information Step 2: From Step 3: To Step 4: Task Config

### MYSQL

\* Schema name:   
Schema or table space name if the table is not stored in default schema. Note: Not all database systems understand the concept of schema. Example: SCHEMA\_EXAMPLE

\* Table name:   
Input table name. From here which data will be retrieved. Example: TABLE\_EXAMPLE

\* Partition column:   
Input column that should be used to split the input into independent parallel processes. This column will be used as condition of generated queries. Example: id

Show Server Parameters

Back Next Save and execute

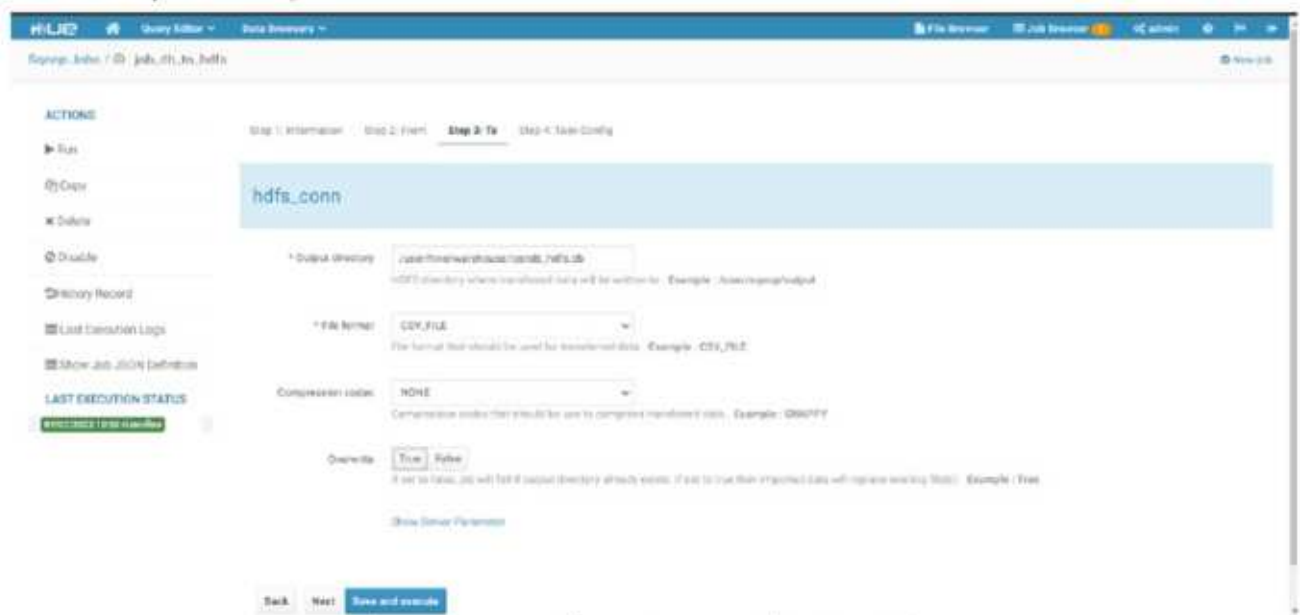
## รูปที่ 156 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

Schema name : คือชื่อของ database ในที่นี้ใช้ชื่อว่า oaebd3

Table name : คือชื่อของ table ใน database ในที่นี้ใช้ชื่อว่า production

Partition column : คือ column ที่ใช้ในการแบ่งในการ query ข้อมูล ในที่นี้ใช้ year

## Step 3 : config to hdfs



**ACTIONS**

- Run
- Copy
- Delete
- Disable
- History Record
- Last Execution Logs
- Show Job JSON Definition
- LAST EXECUTION STATUS
- EXECUTION TIME: 00:00:00

Step 1: Information Step 2: From Step 3: To Step 4: Task Config

### hdfs\_conn

\* Output directory:   
HDFS directory where transformed data will be written to. Example: /user/hive/warehouse/output

\* File format:   
File format that should be used for transformed data. Example: CSV\_FILE

Compression codec:   
Compression codec that should be used to compress transformed data. Example: GZIP

Overwrite: ☐ True ☒ False  
If set to false, job will fail if output directory already exists. If set to true then imported data will replace existing data. Example: True

Show Server Parameters

Back Next Save and execute

## รูปที่ 157 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

Output directory : pathของ folder ที่จะเอาไว้เก็บไฟล์ (ตัวรับ) วิธิตู

### 1) คลิกที่ File Browser



รูปที่ 158 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

### 2) คลิกลูกศรย้อนกลับ



รูปที่ 159 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

### 3) คลิกที่ hive



รูปที่ 160 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

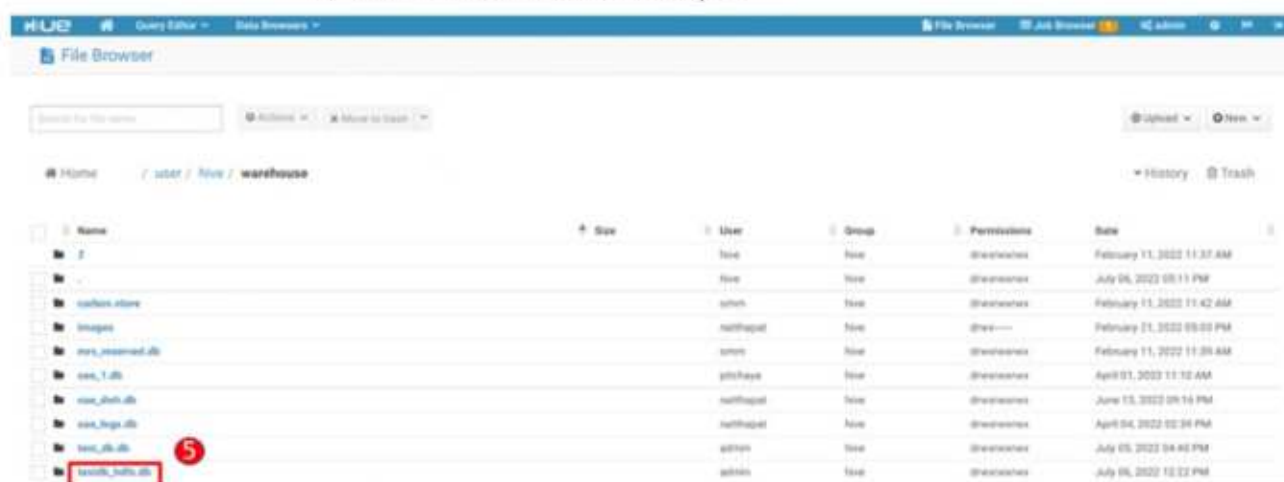


#### 4) คลิกที่ warehouse



รูปที่ 161 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

#### 5) เลือก folder ที่จะเป็นตัว output



รูปที่ 162 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

#### 6) คัดลอกตัว path เอามาใส่



รูปที่ 163 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

File format : ประเภท file ที่จะเก็บ

7) กด save and execute เพื่อทำการรันตัว job



Task Config

Extractors: 1

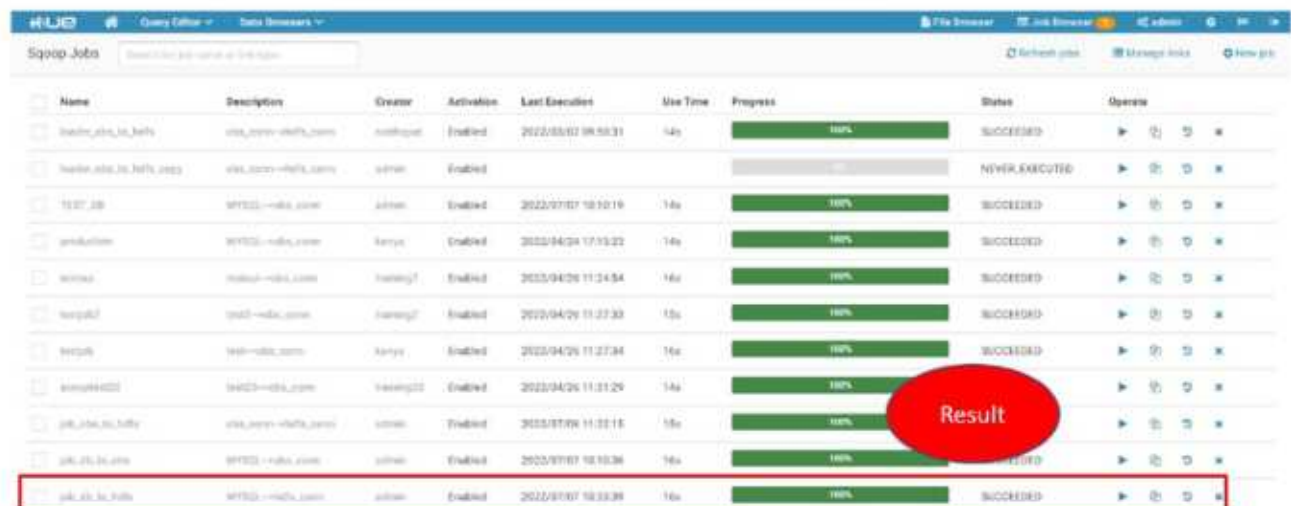
Number of extractors when following data. Example: 3

Show Sample Parameters

Back Save **Save and execute**

รูปที่ 164 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

ผลลัพธ์



| Name                    | Description             | Creator | Activation | Last Execution      | Use Time | Progress | Status         | Operate |
|-------------------------|-------------------------|---------|------------|---------------------|----------|----------|----------------|---------|
| hadoop_job_to_hdfs      | hadoop_job_to_hdfs      | admin   | Enabled    | 2022/05/07 08:58:31 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0002 | hadoop_job_to_hdfs_0002 | admin   | Enabled    |                     |          |          | NEVER EXECUTED |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0003 | hadoop_job_to_hdfs_0003 | admin   | Enabled    |                     |          |          | NEVER EXECUTED |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0004 | hadoop_job_to_hdfs_0004 | admin   | Enabled    | 2022/07/07 10:50:19 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0005 | hadoop_job_to_hdfs_0005 | admin   | Enabled    | 2022/04/24 17:55:22 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0006 | hadoop_job_to_hdfs_0006 | admin   | Enabled    | 2022/04/26 11:24:54 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0007 | hadoop_job_to_hdfs_0007 | admin   | Enabled    | 2022/04/26 11:27:30 | 15s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0008 | hadoop_job_to_hdfs_0008 | admin   | Enabled    | 2022/04/26 11:27:34 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0009 | hadoop_job_to_hdfs_0009 | admin   | Enabled    | 2022/04/26 11:31:29 | 14s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0010 | hadoop_job_to_hdfs_0010 | admin   | Enabled    | 2022/07/07 11:02:15 | 15s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0011 | hadoop_job_to_hdfs_0011 | admin   | Enabled    | 2022/07/07 10:50:36 | 16s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |
| hadoop_job_to_hdfs_0012 | hadoop_job_to_hdfs_0012 | admin   | Enabled    | 2022/07/07 10:53:39 | 16s      | 100%     | SUCCEEDED      |         |

รูปที่ 165 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

ตรวจสอบว่าไฟล์ส่งมาใน folder ที่อยู่ใน hdfs จริงๆไหม

1) คลิกที่ File Browser



รูปที่ 166 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

2) คลิกลูกศรย้อนกลับ



รูปที่ 167 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

3) คลิกที่ hive



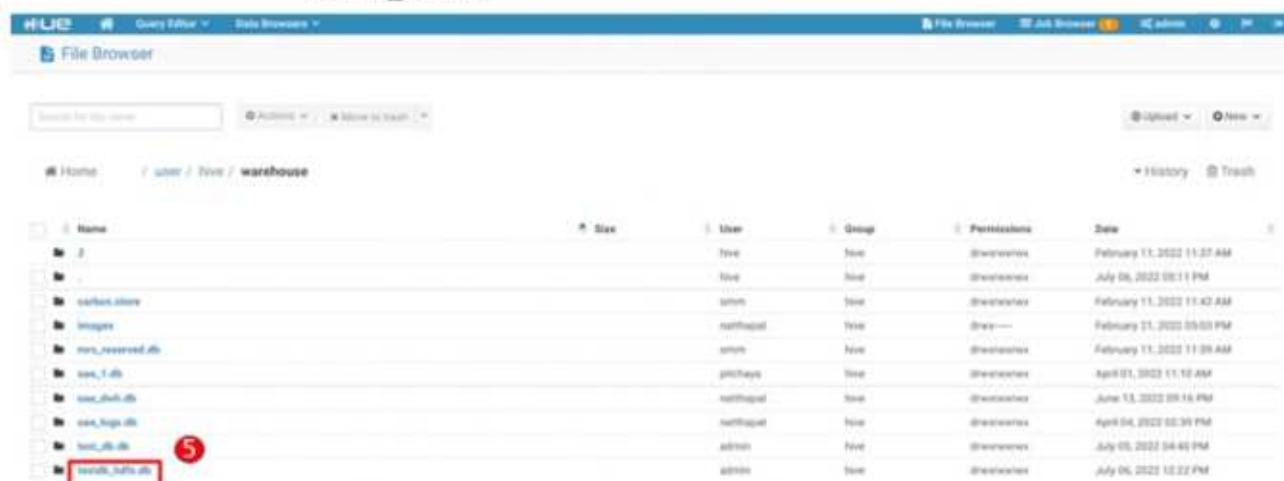
รูปที่ 168 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

#### 4) คลิกที่ warehouse



รูปที่ 169 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

#### 5) คลิกที่ folder ที่ทำการรับข้อมูลมาจาก database ในที่นี้ชื่อว่า testdb\_hdfs.db



รูปที่ 170 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

#### ผลลัพธ์



รูปที่ 171 แสดงการสร้าง Job จาก DB ไป HDFS (ต่อ)

## บทที่ 2 การใช้งาน Dashboard

การใช้งาน Dashboard สามารถเข้าได้ผ่าน Web Browser และพิมพ์ URL :

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiNDQxNDJmZWUtZTg0My00MDhkLTkwZWmtOGQyZDFmYWJmZmU0liwidCI6ImFhZDNlM2FmLWNmNzYtNDU4Yy1hZTE1LWZlZTQwNDEzZDc2NSIsImMiOiJFwfQ%3D%3D> หรือสามารถสแกน QR Code:



รูปที่ 172 แสดงภาพหน้าแรกของระบบ



ภายในระบบประกอบไปด้วยกลุ่มข้อมูล 8 หมวด ได้แก่ กลุ่มข้อมูลด้านแผนงานและงบประมาณ, กลุ่มข้อมูลด้านเกษตรและสถาบันเกษตร, กลุ่มข้อมูลด้านการเพาะปลูก, กลุ่มข้อมูลด้านการทำประมงและสัตว์น้ำ, กลุ่มข้อมูลด้านการทำปศุสัตว์, กลุ่มข้อมูลด้านเศรษฐกิจและการตลาด, กลุ่มข้อมูลด้านราคา และกลุ่มข้อมูลด้านปัจจัยการผลิต



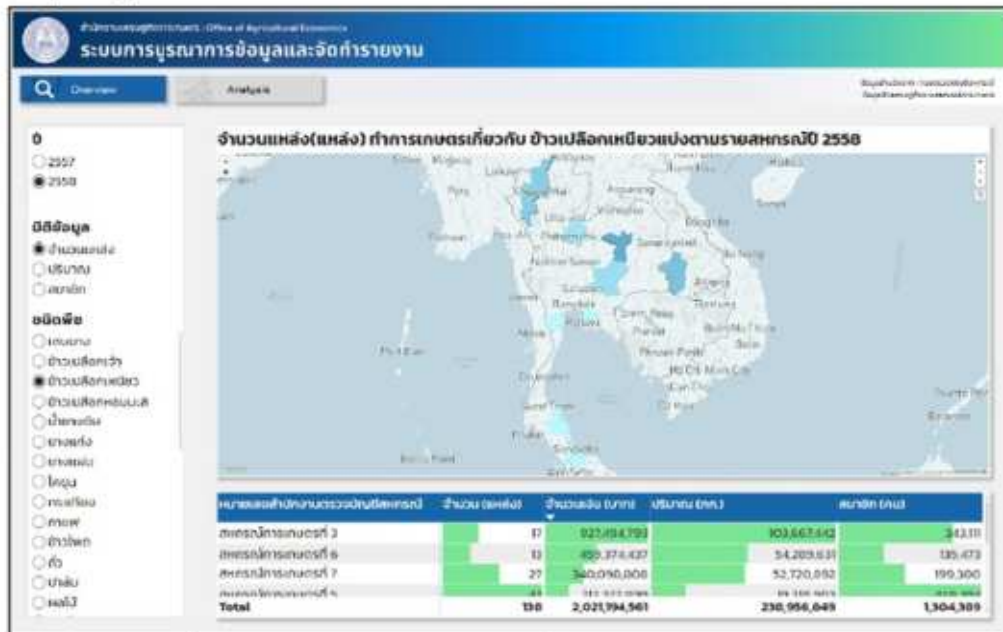
รูปที่ 173 แสดงภาพกลุ่มข้อมูล

1. กลุ่มข้อมูลด้านแผนงานและงบประมาณ



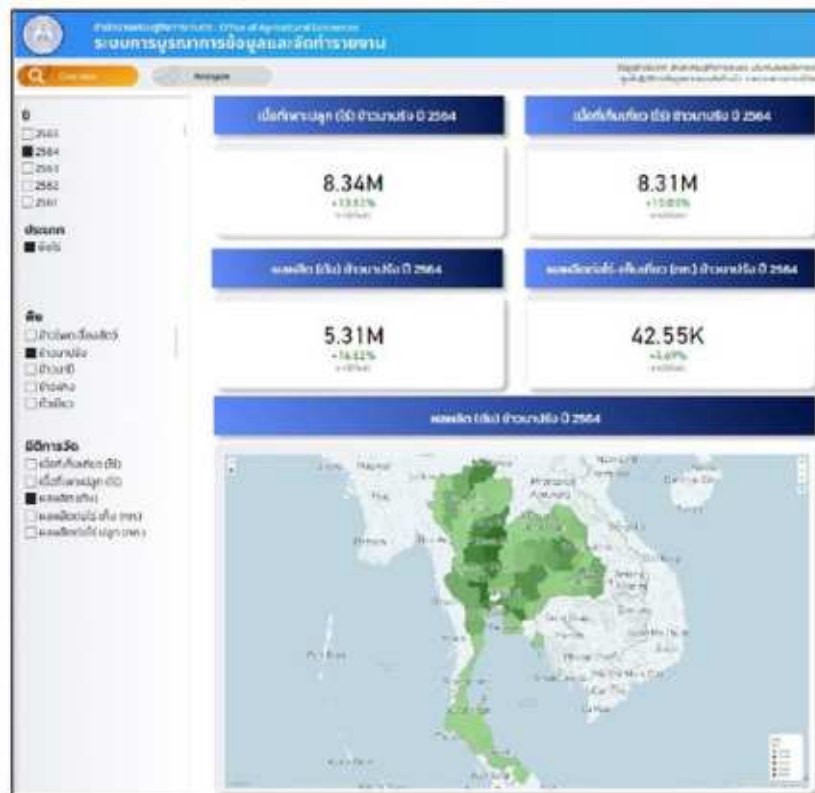
รูปที่ 174 แสดงภาพ Dashboard ด้านแผนงานและงบประมาณ

## 2. กลุ่มข้อมูลด้านเกษตรและสถาบันเกษตร



รูปที่ 175 แสดงภาพ Dashboard ด้านเกษตรและสถาบันเกษตร

## 3. กลุ่มข้อมูลด้านการเพาะปลูก



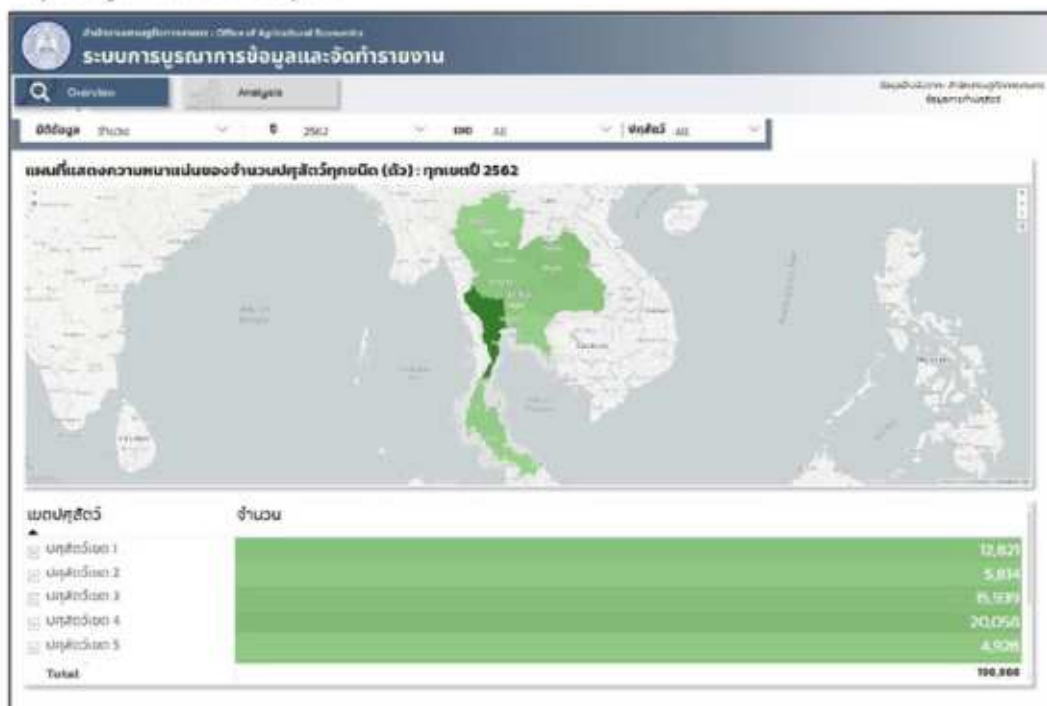
รูปที่ 176 แสดงภาพ Dashboard ด้านการเพาะปลูก

#### 4. กลุ่มข้อมูลด้านการทำประมงและสัตว์น้ำ



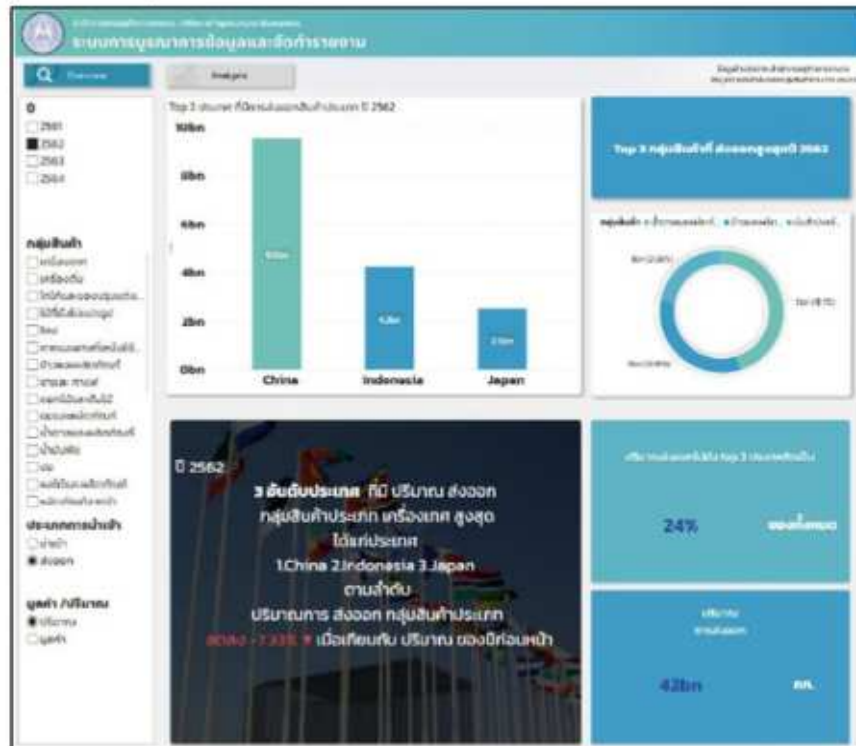
รูปที่ 177 แสดงภาพ Dashboard ด้านการทำประมงและสัตว์น้ำ

#### 5. กลุ่มข้อมูลด้านการทำปศุสัตว์



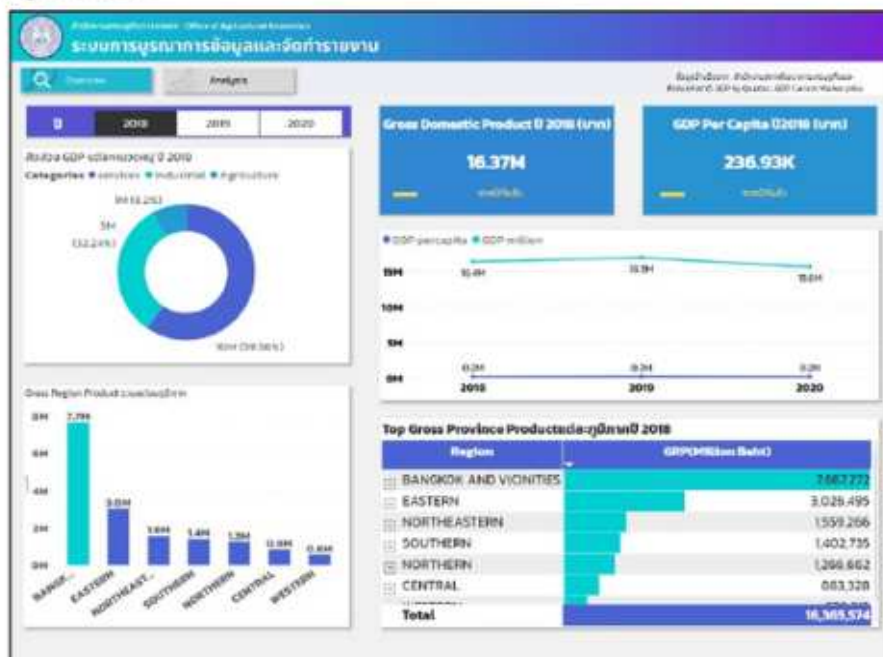
รูปที่ 178 แสดงภาพ Dashboard ด้านการทำปศุสัตว์

## 6. กลุ่มข้อมูลด้านเศรษฐกิจและการตลาด



รูปที่ 179 แสดงภาพ Dashboard ด้านเศรษฐกิจและการตลาด

## 7. กลุ่มข้อมูลด้านราคา



รูปที่ 180 แสดงภาพ Dashboard ด้านราคา

## 8. กลุ่มข้อมูลด้านปัจจัยการผลิต



รูปที่ 181 แสดงภาพ Dashboard ด้านปัจจัยการผลิต

### บทที่ 3 การเลือกกลุ่มข้อมูลเพื่อดู Dashboard

#### 3.1 กลุ่มข้อมูลด้านการวางแผนและงบประมาณ

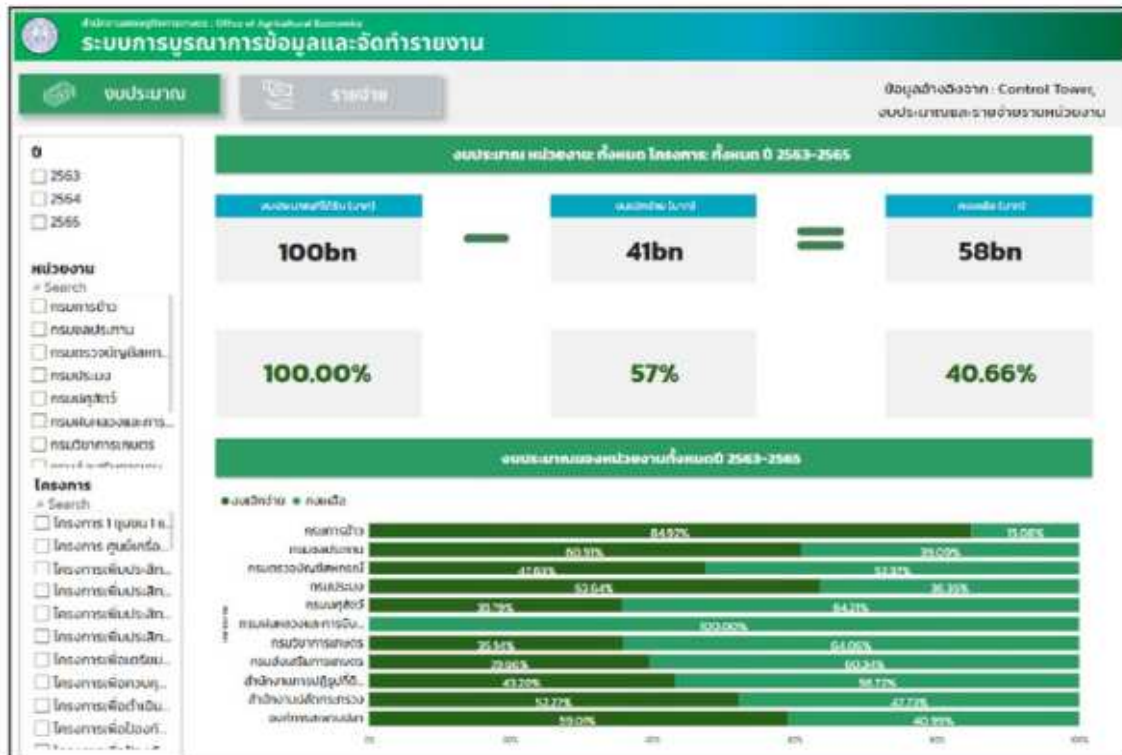
##### 1) เลือกกลุ่มข้อมูลด้านแผนงานและงบประมาณ



รูปที่ 182 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล

2) ที่เมนูงบประมาณ สามารถกรองข้อมูล ปี หน่วยงาน และโครงการได้ โดยการแสดงผลจะแสดง

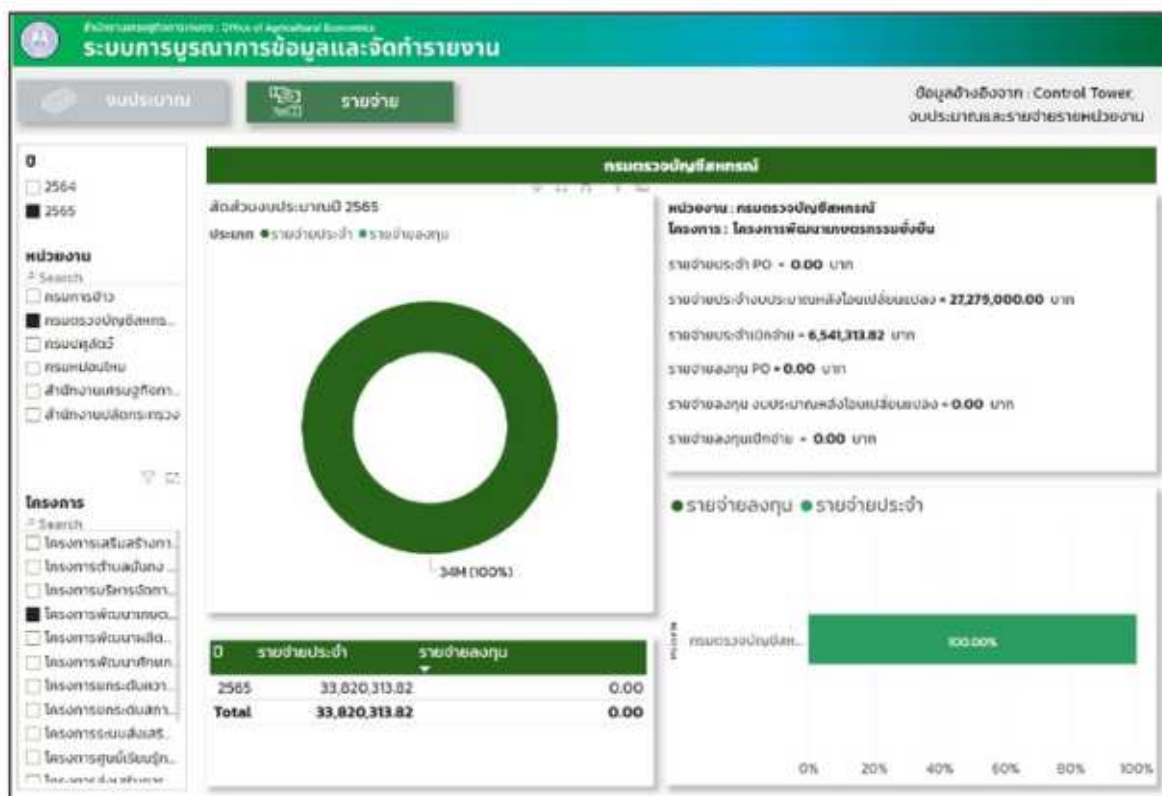
- ตัวเลข แสดงงบประมาณที่ได้รับ (บาท) งบเบิกจ่าย (บาท) คงเหลือ (บาท)
- ตาราง แสดงจำนวนแหล่ง จำนวนเงิน



รูปที่ 183 แสดง Dashboard เมนูงบประมาณ

3) เมื่อเลือก เมนูรายจ่าย สามารถกรองข้อมูล ปี หน่วยงาน และโครงการได้ โดยการแสดงผลจะแสดง

- กราฟวงกลม แสดงสัดส่วนงบประมาณ จำแนกตามรายจ่ายประจำ และรายจ่ายลงทุน
- Dynamic text บรรยายตามการกรองข้อมูล
- ตาราง แสดงรายจ่ายประจำ และรายจ่ายลงทุน
- กราฟแท่ง แสดงสัดส่วนสัดส่วนงบประมาณ จำแนกตามรายจ่ายประจำ และรายจ่ายลงทุน



รูปที่ 184 แสดง Dashboard เมนูรายจ่าย

### 3.2 กลุ่มข้อมูลด้านการเกษตรและสถาบันเกษตรกร

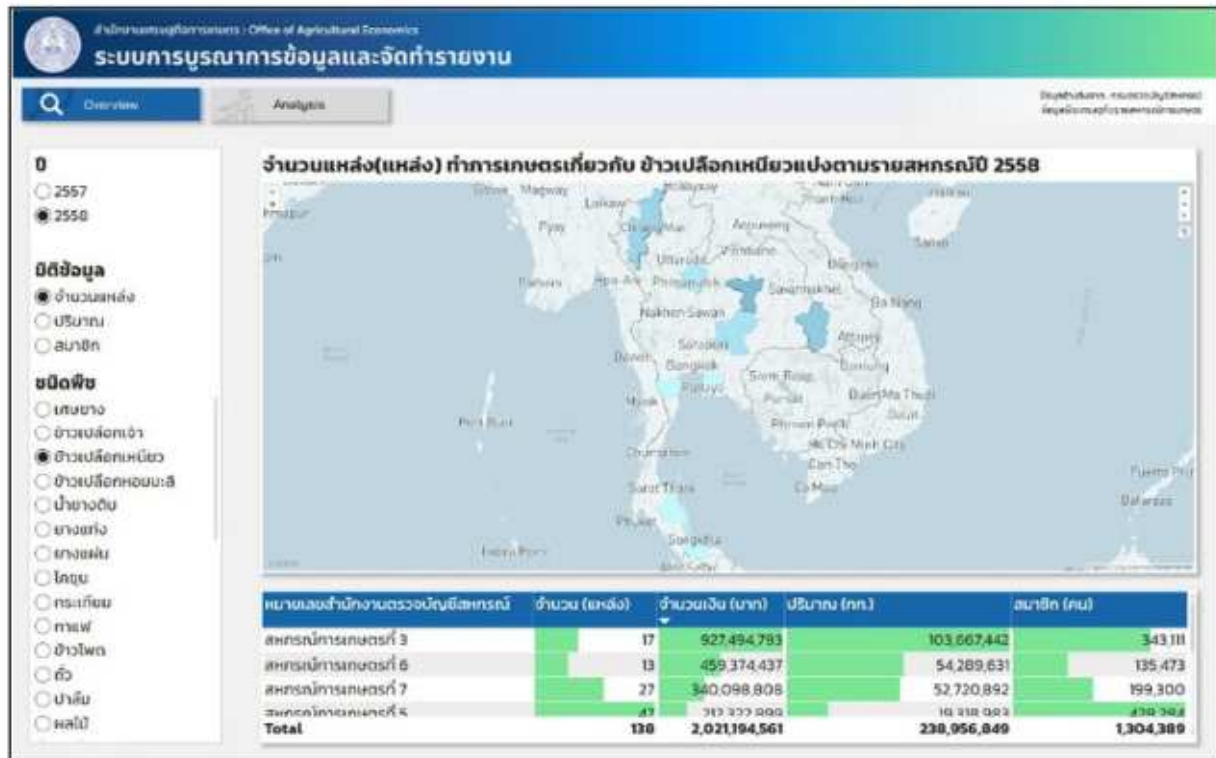
#### 1) เลือกกลุ่มข้อมูลด้านการเกษตรและสถาบันเกษตรกร



รูปที่ 185 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล

2) ที่เมนู Overview สามารถกรองข้อมูล ปี มีติข้อมูล ชนิดพืช โดยการแสดงผลจะแสดง

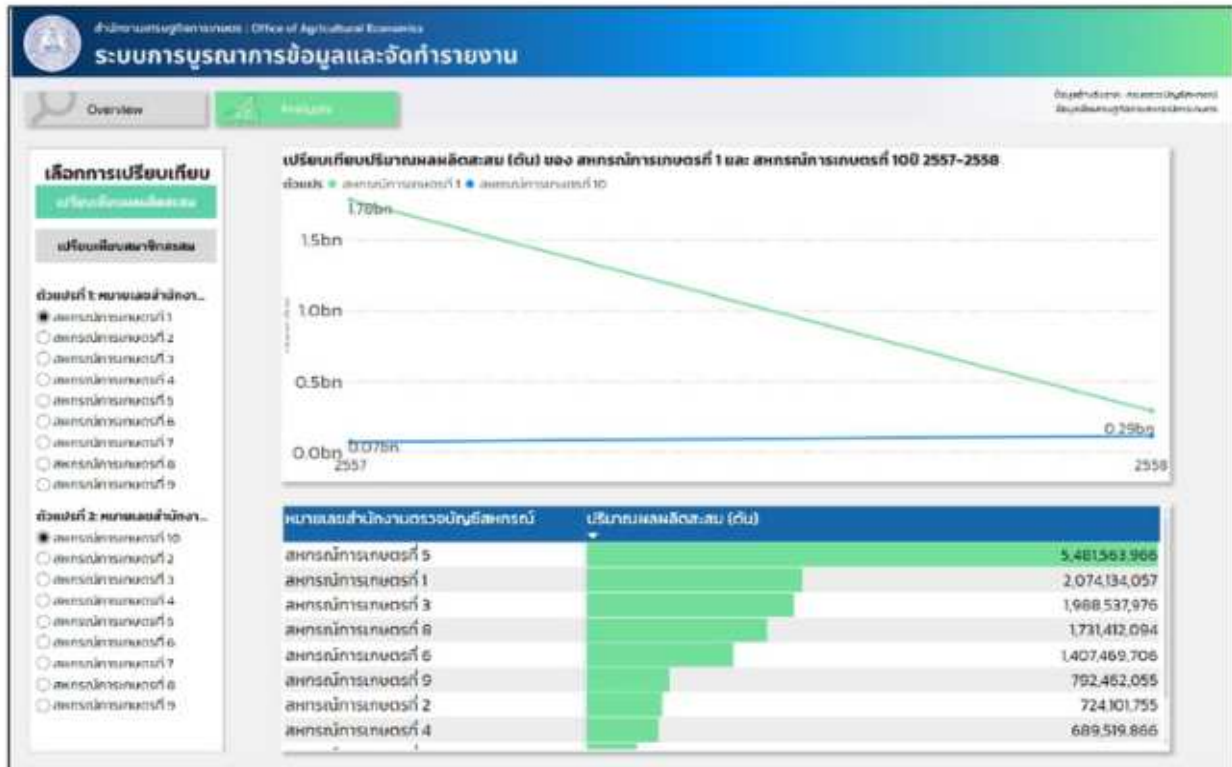
- แผนที่ แสดงจำนวนแหล่งทำการเกษตร หรือ ปริมาณ หรือสมาชิกตามการกรองข้อมูล
- ตาราง แสดงจำนวนแหล่งทำการเกษตร จำนวนเงิน ปริมาณ สมาชิก



รูปที่ 186 แสดง Dashboard เมนู Overview

3) ที่เมนู Analysis สามารถแสดงผลการเปรียบเทียบ โดยเลือกการเปรียบเทียบ และตัวแปรได้ โดยการแสดงผลจะแสดง

- กราฟเส้นเปรียบเทียบตามการการเลือก
- ตาราง แสดงปริมาณ หรือสมาชิกตามสำนักงานตรวจบัญชีสหกรณ์



รูปที่ 187 แสดง Dashboard เมนู Analysis

### 3.3 กลุ่มข้อมูลด้านการเพาะปลูก

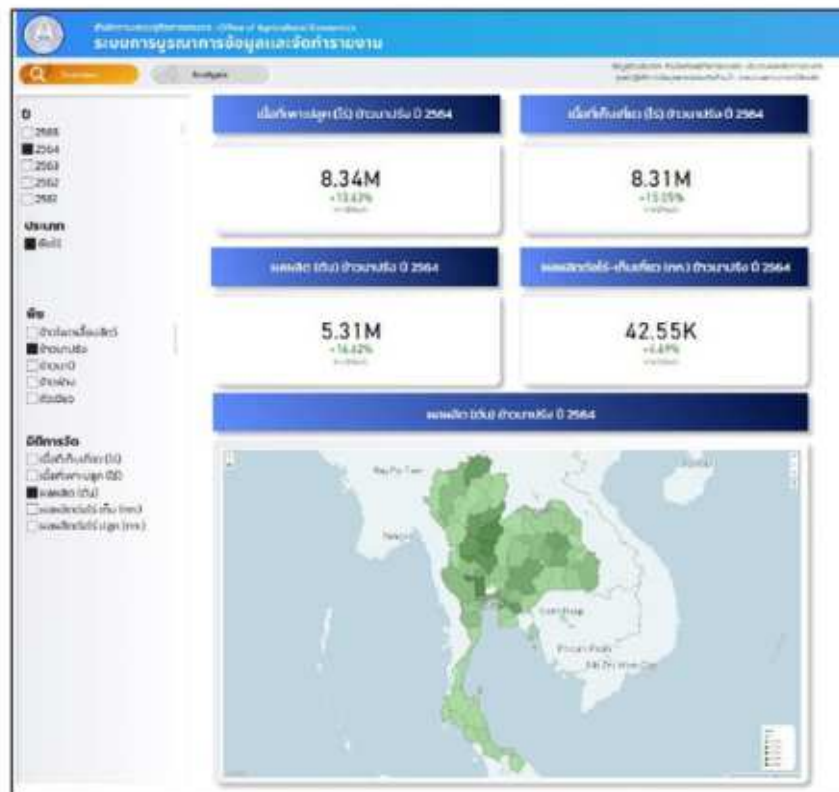
#### 1) เลือกกลุ่มข้อมูลด้านการเพาะปลูก



รูปที่ 188 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล

2) ที่เมนู Overview สามารถกรองข้อมูล ปี ประเภท พืช มิติการวัด โดยการแสดงผลจะแสดง

- ตัวเลข แสดงเนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตต่อไร่ พร้อมเปรียบเทียบค่ากับปีก่อนหน้า
- แผนที่ แสดงตามมิติการวัด



รูปที่ 189 แสดง Dashboard เมนู Overview

112

### 3.4 กลุ่มข้อมูลด้านการทำประมงและสัตว์น้ำ

#### 1) เลือกกลุ่มข้อมูลด้านการทำประมงและสัตว์น้ำ



รูปที่ 191 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล

2) ที่เมนู มูลค่าและปริมาณสัตว์น้ำจืดน้ำเค็ม สามารถกรองข้อมูล มิติข้อมูล ปี ชนิด โดยการแสดงผลจะแสดง

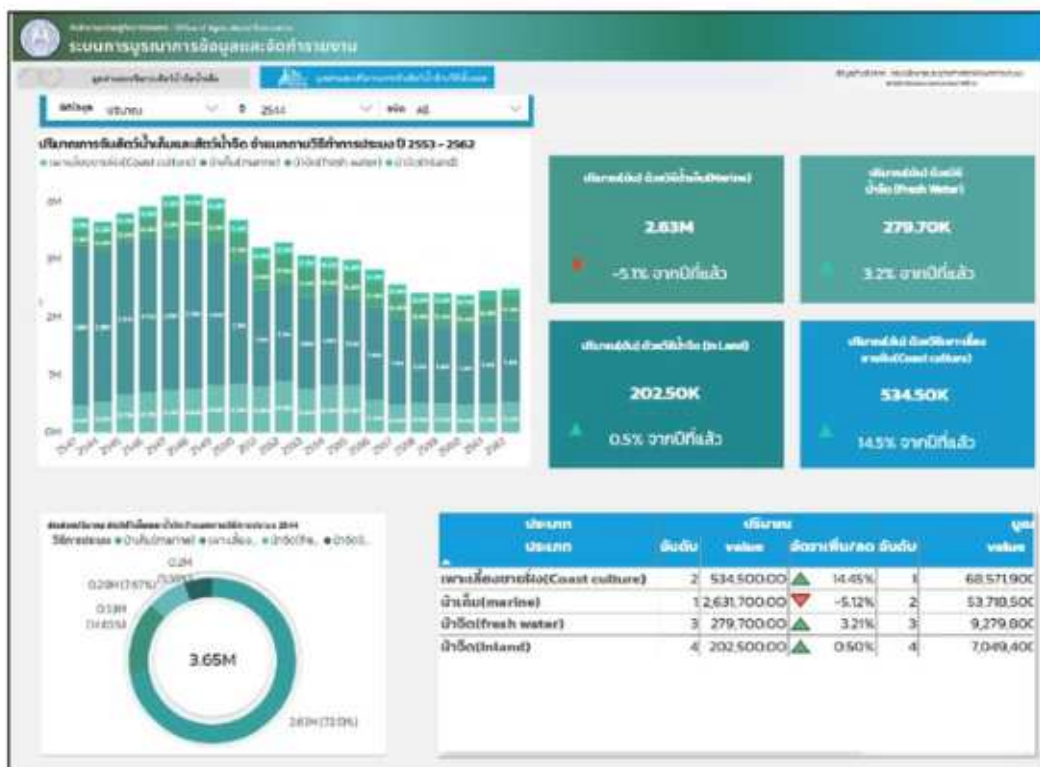
- กราฟแท่งเปรียบเทียบตามการเลือกมิติข้อมูลของสัตว์น้ำเค็ม สัตว์น้ำจืด
- ตัวเลข แสดงปริมาณ หรือมูลค่า ของสัตว์น้ำเค็ม สัตว์น้ำจืด พร้อมเปรียบเทียบค่ากับปีก่อนหน้า
- กราฟวงกลม แสดงสัดส่วนปริมาณ หรือมูลค่า ของสัตว์น้ำเค็ม สัตว์น้ำจืด
- ตารางแสดงปริมาณ มูลค่าของสัตว์ พร้อมอัตราการเพิ่ม/ลด



รูปที่ 192 แสดง Dashboard เมนู มูลค่าและปริมาณสัตว์น้ำจืดน้ำเค็ม

3) ที่เมนู มูลค่าและปริมาณการจับสัตว์น้ำด้วยวิธีทั้งหมด สามารถกรองข้อมูล มิติข้อมูล ปี ชนิด โดยการแสดงผลจะแสดง

- กราฟแท่งแสดงปริมาณ หรือ มูลค่าเปรียบเทียบตามวิธีการทำประมง
- ตัวเลข แสดงปริมาณ หรือ มูลค่า ตามวิธีการทำประมง พร้อมเปรียบเทียบค่ากับปีก่อนหน้า
- กราฟวงกลม แสดงปริมาณ หรือ มูลค่าตามวิธีการทำประมง
- ตารางแสดงปริมาณ มูลค่าตามวิธีการทำประมง พร้อมอัตราการเพิ่ม/ลด



รูปที่ 193 แสดง Dashboard เมนู มูลค่าและปริมาณการจับสัตว์น้ำด้วยวิธีทั้งหมด

### 3.5 การกรองข้อมูล (กลุ่มข้อมูลด้านการทำปศุสัตว์)

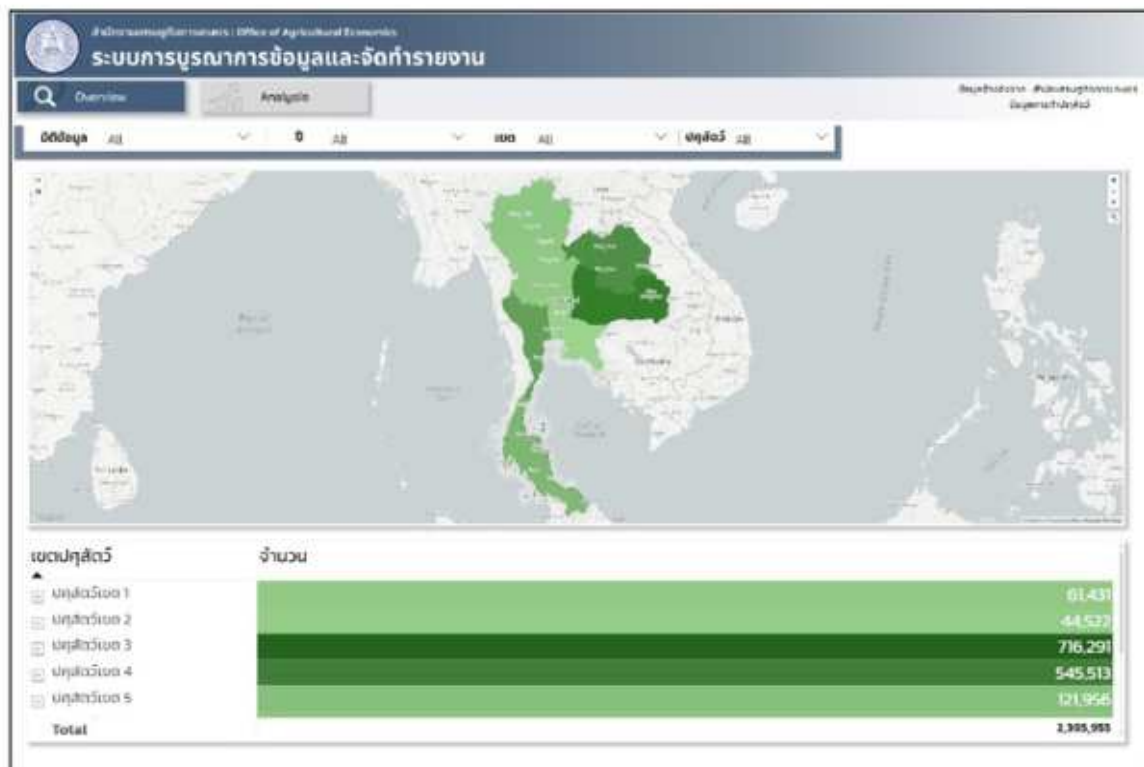
#### 1) เลือกกลุ่มข้อมูลด้านการทำปศุสัตว์



รูปที่ 194 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล

2) ที่เมนู Overview สามารถกรองข้อมูล มิติข้อมูล ปี เขต ปศุสัตว์ โดยการแสดงผลจะแสดง

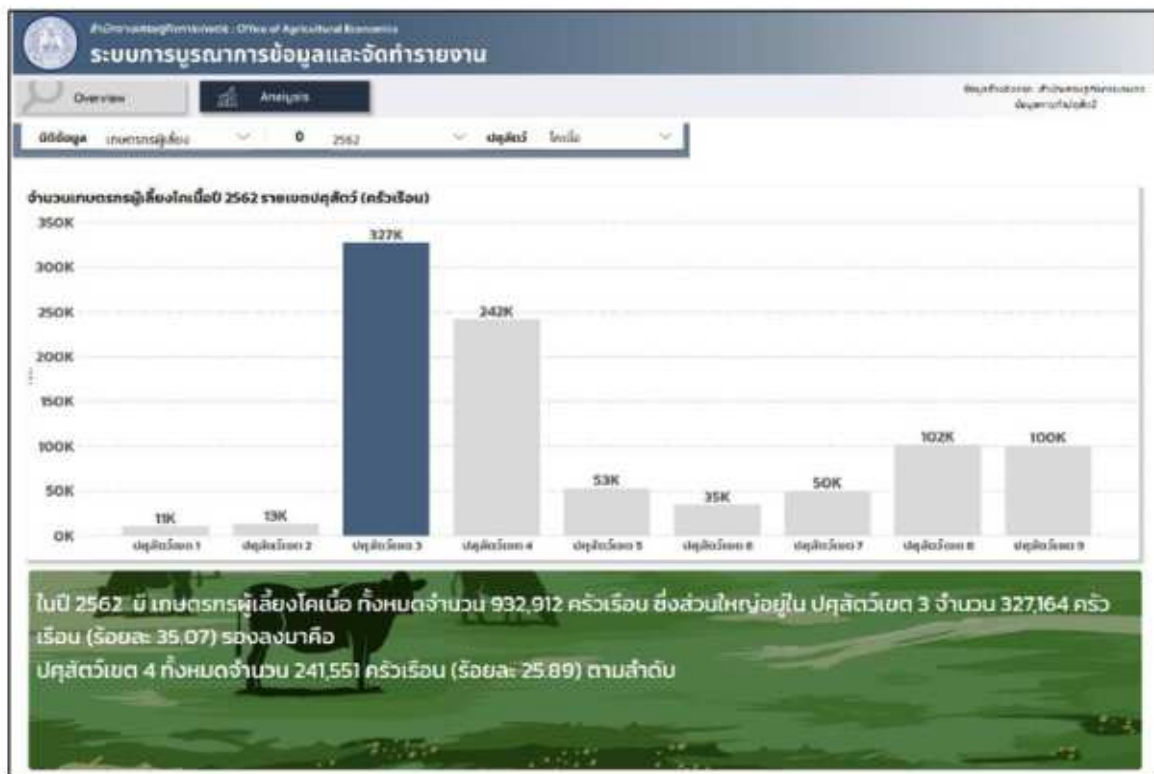
- แผนที่ แสดงจำนวน หรือ เกษตรกรผู้เลี้ยง
- ตาราง แสดงจำนวน หรือ เกษตรกรผู้เลี้ยง ตามเขตปศุสัตว์



รูปที่ 195 แสดง Dashboard เมนู Overview

3) ที่เมนู Analysis สามารถกรองข้อมูล มิติข้อมูล ปี ปศุสัตว์ โดยการแสดงผลจะแสดง

- กราฟแท่ง แสดงจำนวน หรือ เกษตรกรผู้เลี้ยง รายเขตปศุสัตว์
- Dynamic text บรรยายตามการกรองข้อมูล



รูปที่ 196 แสดง Dashboard เมนู Analysis

### 3.6 การกรองข้อมูล (กลุ่มข้อมูลด้านเศรษฐกิจและการตลาด)

#### 1) เลือกกลุ่มข้อมูลด้านเศรษฐกิจและการตลาด



รูปที่ 197 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล

2) ที่เมนู Overview สามารถกรองข้อมูล ปี กลุ่มสินค้า ประเภทการนำเข้า มูลค่า/ปริมาณ โดยการแสดงผลจะแสดง

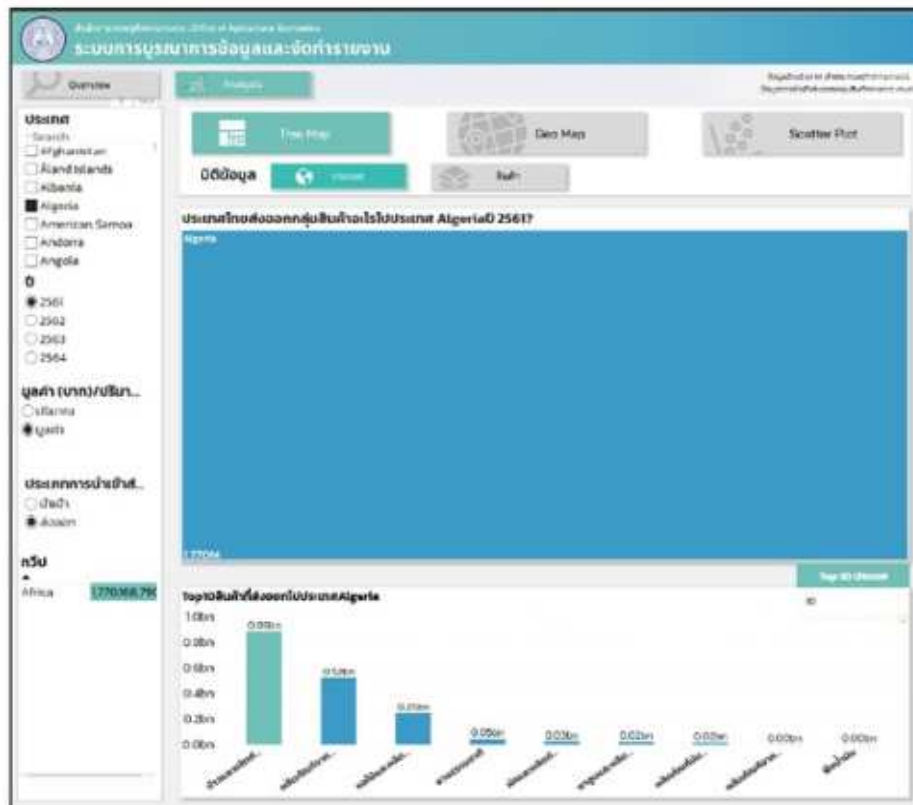
- กราฟแท่ง Top 3 ประเทศ ตามการกรองข้อมูล
- กราฟวงกลม Top 3 กลุ่มสินค้า ตามการกรองข้อมูล
- Dynamic text บรรยายตามการกรองข้อมูล



รูปที่ 198 แสดง Dashboard เมนู Overview

3) ที่เมนู Analysis สามารถกรองข้อมูล ประเทศ ปี มูลค่า/ปริมาณ ประเภทการนำเข้า มูลค่า/ปริมาณ โดยการแสดงผลจะแสดง

- Tree Map หรือ แผนที่ชนิด Geo Map หรือ Scatter Plot ตามการกรองข้อมูล
- กราฟแท่ง Top 10 สินค้า ตามการกรองข้อมูล



รูปที่ 199 แสดง Dashboard เมนู Analysis

### 3.7 กลุ่มข้อมูลด้านราคา

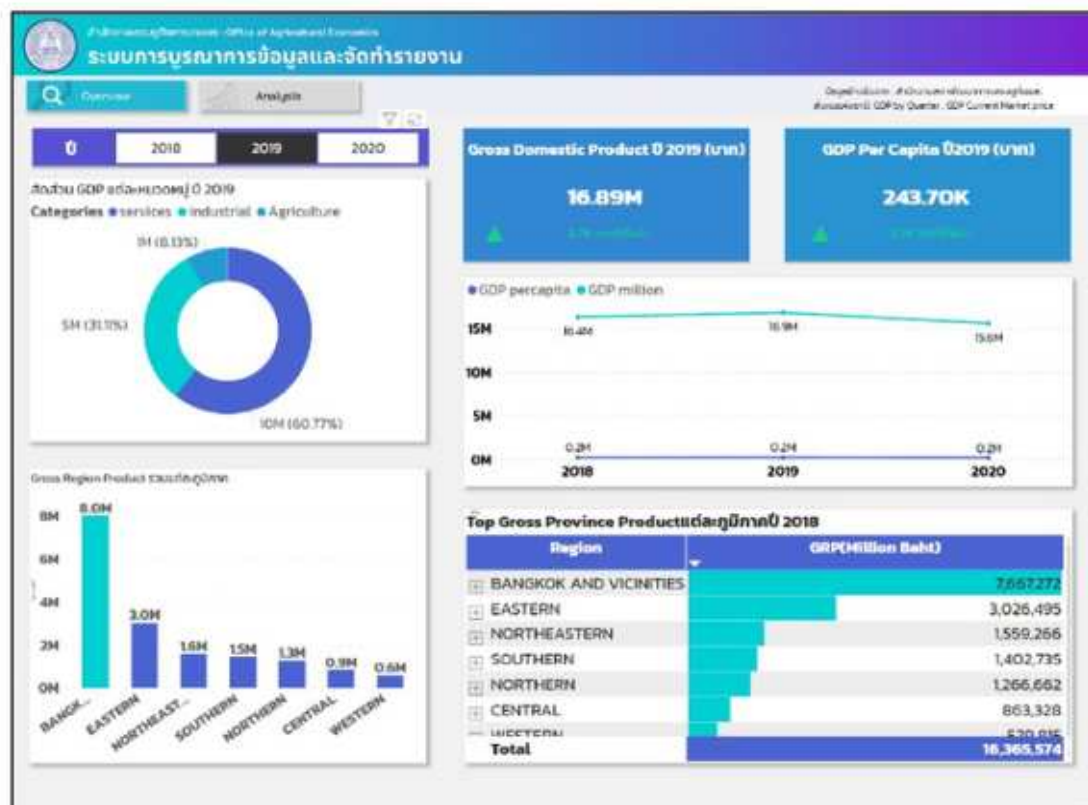
#### 1) เลือกกลุ่มข้อมูลด้านราคา



รูปที่ 200 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล

2) ที่เมนู Overview สามารถกรองข้อมูล ปี โดยการแสดงผลจะแสดง

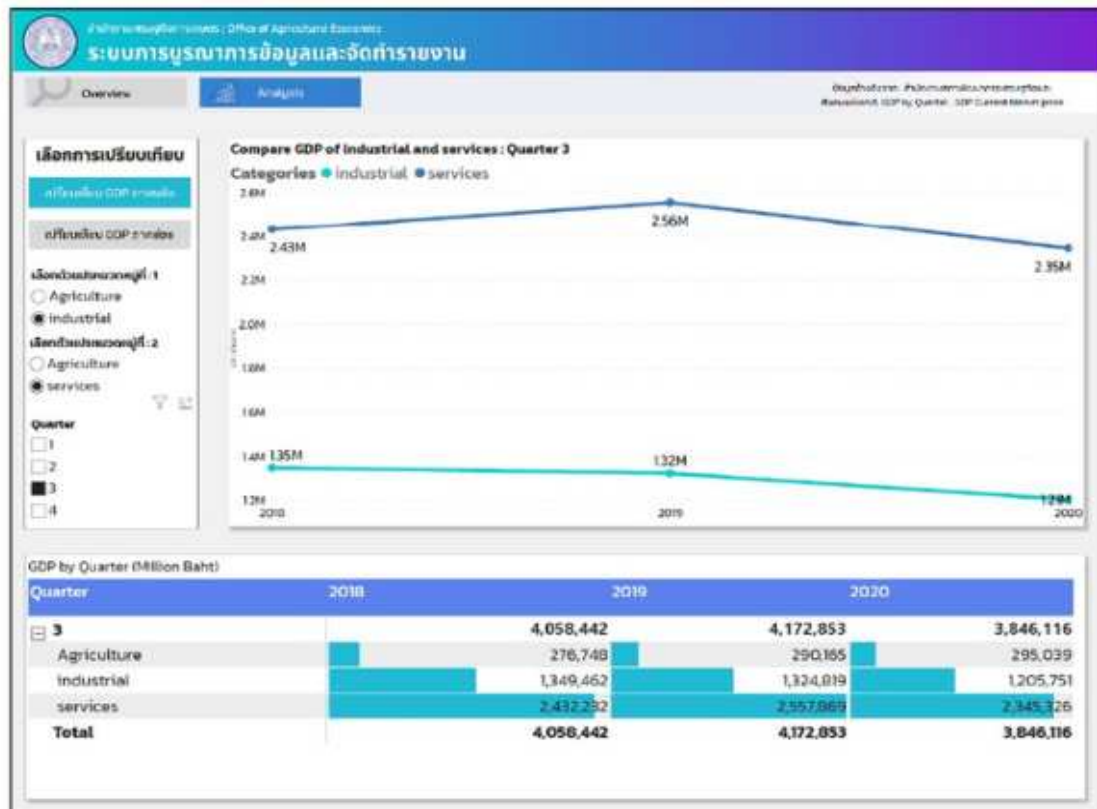
- กราฟวงกลม แสดงสัดส่วน GDP ตาม Categories
- ตัวเลข แสดง GDP และ GDP Per Capita พร้อมเปรียบเทียบค่ากับปีก่อนหน้า
- กราฟเส้น แสดง GDP และ GDP Per Capita
- กราฟแท่ง แสดง GRP รวม รายภูมิภาค
- ตาราง แสดง GPP รายภูมิภาค



รูปที่ 201 แสดง Dashboard เมนู Overview

3) ที่เมนู Analysis สามารถแสดงผลการเปรียบเทียบ โดยเลือกการเปรียบเทียบ และตัวแปรได้ โดยการแสดงผลจะแสดง

- กราฟเส้น แสดง GDP ภาคหลัก หรือ GDP ภาคย่อย ตามการกรองข้อมูล
- ตาราง แสดง GDP ภาคหลัก หรือ GDP ภาคย่อย ตามการกรองข้อมูล



รูปที่ 202 แสดง Dashboard เมนู Analysis

### 3.8 กลุ่มข้อมูลด้านปัจจัยการผลิต

#### 1) เลือกกลุ่มข้อมูลด้านปัจจัยการผลิต



รูปที่ 203 แสดงภาพการเลือกกลุ่มข้อมูล

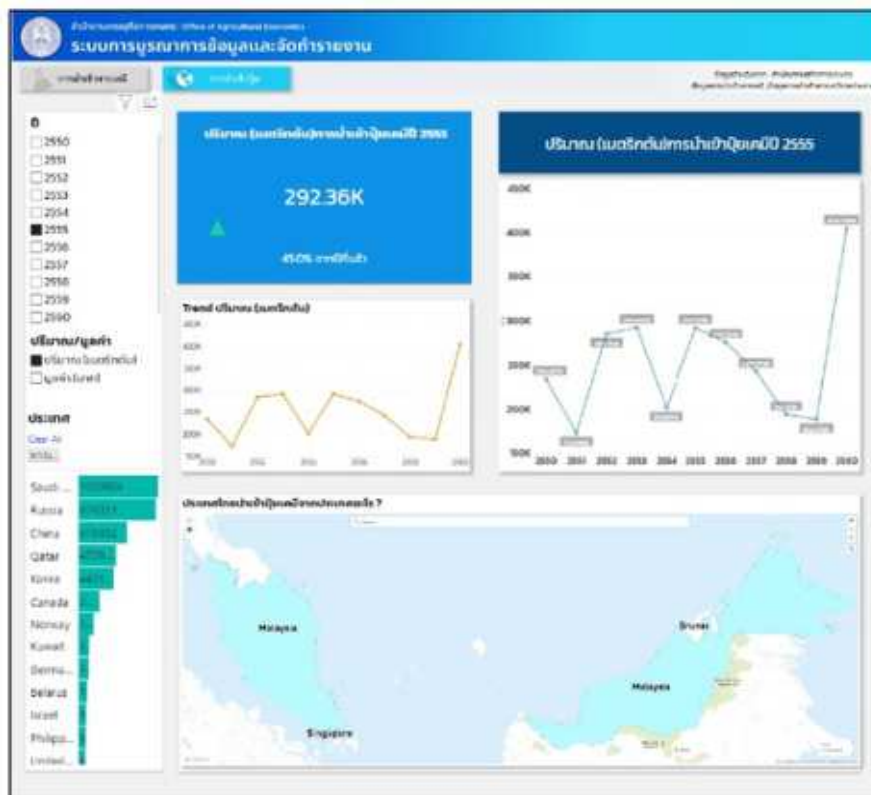
2) ที่เมนู การนำเข้าสารเคมี สามารถกรองข้อมูล ปี ปริมาณ/มูลค่า ประเภทสารเคมี สารเคมี โดยการแสดงผลจะแสดง

- กราฟวงกลม แสดงสัดส่วนตามการกรองข้อมูล
- ตัวเลข แสดงปริมาณ หรือ มูลค่าตามการกรองข้อมูล พร้อมเปรียบเทียบค่ากับปีก่อนหน้า
- กราฟเส้น แสดงปริมาณ หรือ มูลค่าตามการกรองข้อมูล รายปี



รูปที่ 204 แสดง Dashboard เมนู การนำเข้าสารเคมี

- 3) ที่เมนู การนำเข้าปุ๋ย สามารถกรองข้อมูล ปี ปริมาณ/มูลค่า โดยการแสดงผลจะแสดง
- ตัวเลข แสดงปริมาณ หรือ มูลค่าตามการกรองข้อมูล พร้อมเปรียบเทียบค่ากับปีก่อนหน้า
  - กราฟเส้น แสดงปริมาณ หรือ มูลค่าตามการกรองข้อมูล รายปี
  - แผนที่ แสดงการนำเข้าปุ๋ย ตามการกรองข้อมูล



รูปที่ 205 แสดง Dashboard เมนู การนำเข้าปุ๋ย



**ศูนย์ข้อมูลเกษตรแห่งชาติ  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร  
กรุงเทพฯ 10900**

-  0 2579 8161
-  [nabc.go.th](http://nabc.go.th)
-  [nabc@nabc.go.th](mailto:nabc@nabc.go.th)
-  NABC