

คู่มือการพัฒนาระบบเพื่อใช้งาน API MOPH Immunization Center

Version 1.0 26 ม.ค. 2564
Version 1.1 18 ก.พ. 2564
Version 1.2 27 ก.พ. 2564
Version 1.3 2 มี.ค. 2564
Version 1.4 4 มี.ค. 2564
Version 1.5 9 มี.ค. 2564
Version 1.6 15 มี.ค. 2564
Version 1.7 21 มี.ค. 2564
Version 1.8 23 มี.ค. 2564
Version 1.9 31 มี.ค. 2564
Version 1.10 14 เม.ย. 2564
Version 1.11 20 มี.ย. 2564
Version 1.12 9 ก.ค. 2564
Version 1.13 7 ต.ค. 2564
Version 1.14 6 ม.ค. 2565
Version 1.15 13 พ.ค. 2565

คำนำ

เอกสารฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้อ้างอิงในการพัฒนาระบบการส่งข้อมูล จากระบบ HIS เข้าสู่ระบบ Immunization Center ของกระทรวงสาธารณสุข ผ่าน endpoint ที่ได้ออกแบบเอาไว้

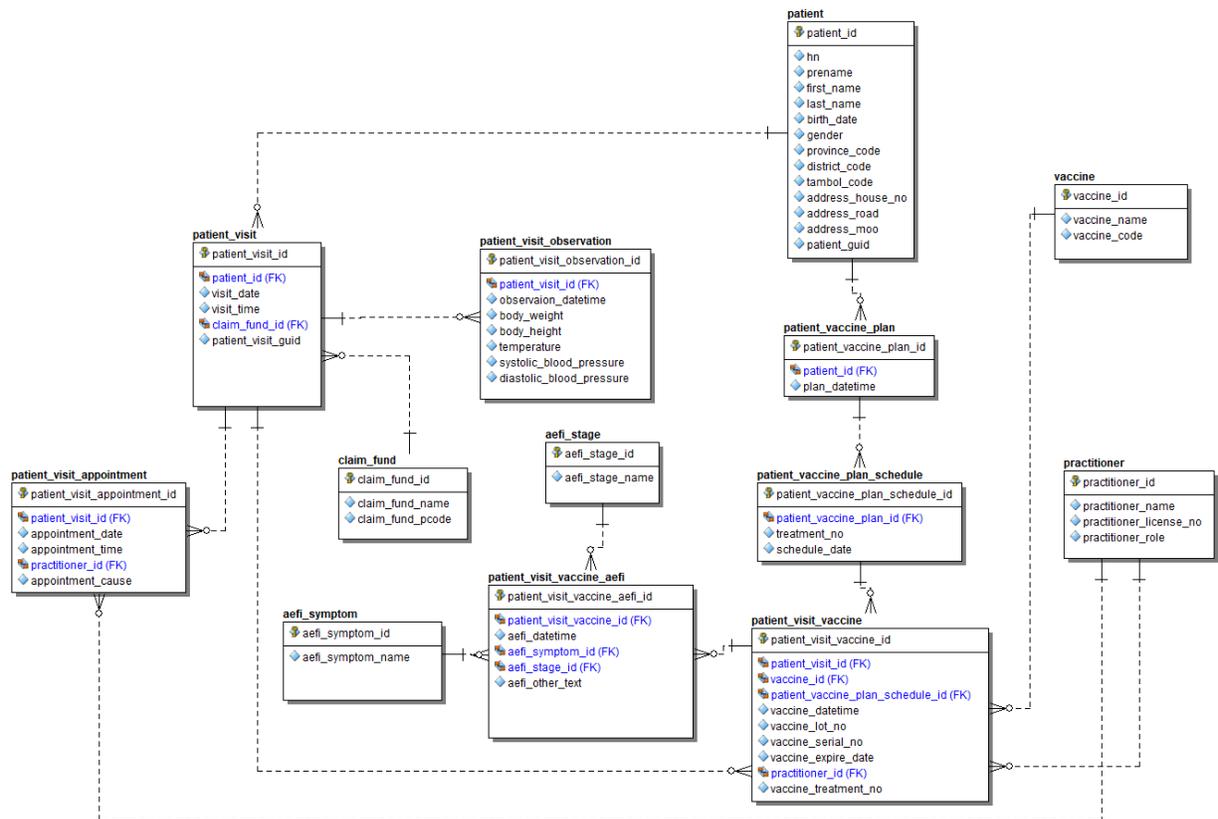
26 มกราคม 2564
ชัยพร สุรเดมีย์กุล

ข้อมูลที่ต้องใช้เพื่อส่งข้อมูลเข้าระบบ

- ข้อมูลทั่วไปของหน่วยงาน
 - รหัสหน่วยงาน (รหัสมาตรฐาน 5 หลัก)
 - รหัสจุดฉีดวัคซีนสนาม * **เพิ่มใหม่ 20 มิ.ย. 2564**
 - ชื่อหน่วยงาน
 - ชื่อระบบที่หน่วยงานใช้งาน (his_identifier) * **เพิ่มใหม่ 18 ก.พ. 2564**
- ข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการ ได้แก่
 - เลขที่บัตรประจำตัวประชาชน
 - เลขที่ Passport * **เพิ่ม 21 มี.ค. 2564**
 - ค่านาหน้า
 - ชื่อ * **เพิ่มชื่อภาษาอังกฤษ 21 มี.ค. 2564**
 - นามสกุล
 - วันเกิด
 - เพศ (gender ใช้ Lookup gender)
 - ที่อยู่ * **เพิ่มที่อยู่ภาษาอังกฤษ 21 มี.ค. 2564**
 - เบอร์โทรศัพท์
 - สัญชาติ (nationality ใช้รหัส 3 หลัก)
 - รายการยาที่แพ้
 - ข้อมูลการติดตั้ง line หมอพร้อม * **เพิ่มใหม่ 27 ก.พ. 2564**
- ข้อมูลการมารับบริการ ณ หน่วยให้บริการ
 - วันที่ / เวลา ที่มารับบริการ
 - สิทธิการรักษา (claim_fund_pcode ใช้ Lookup claim_fund)
 - รหัสโครงการ (project_id ใช้ Lookup project) * **เพิ่มใหม่ 20 มิ.ย. 2564**
- ข้อมูลการคัดกรองสัญญาณชีพ
 - น้ำหนัก (kg) (**ไม่บังคับ**)
 - ส่วนสูง (cm) (**ไม่บังคับ**)
 - อุณหภูมิ (c.) (**บังคับ**)
 - ความดันโลหิต (**ไม่บังคับ**)
- ข้อมูลวัคซีนที่ได้รับ
 - แผนการให้วัคซีน
 - วันที่
 - ครั้งที่
 - รายละเอียดวัคซีนที่ได้รับ
 - รหัสมาตรฐาน (vaccine_code ใช้ Lookup vaccine)
 - ชื่อวัคซีน (ใช้ชื่อตามที่ใช้ในระบบ HIS)

- iii. บริษัทผู้ผลิต (`vaccine_manufacturer_id` ใช้ Lookup `vaccine_manufacture`) หรือ `vaccine_manufacturer`
- iv.
- v. วิธีการให้
- vi. Lot.No.
- vii. Serial No.
- viii. วันหมดอายุ
- ix. ผู้ที่ทำการให้วัคซีน
- c. ข้อมูลการแพ้วัคซีนที่ได้รับ
 - i. วันที่/เวลา ที่บันทึก
 - ii. ความรุนแรง (`vaccine_reaction_type_id` ใช้ Lookup `vaccine_reaction_type`)
 - iii. ช่วงเวลาที่เกิดอาการแพ้ (`vaccine_reaction_stage_id` ใช้ Lookup `vaccine_reaction_stage`)
 - iv. รหัสอาการที่แพ้ (`vaccine_reaction_symptom_id` ใช้ lookup `vaccine_reaction_symptom`)
 - v. รายละเอียดอาการที่แพ้ (`reaction_detail_text` เป็นรายละเอียดกรณีแพ้แบบอื่นๆ หรือใช้ชื่ออาการที่แพ้)
- 6. ข้อมูลการนัดหมาย
 - a. วันที่นัดมา
 - b. เวลาที่นัดมา
 - c. แพทย์ผู้นัด
 - d. รหัสมาตรฐานของสาเหตุที่นัดมา (`provis_apttype_code` ใช้รหัส C19)

การออกแบบข้อมูลเพื่อส่งเข้าระบบ



คำอธิบาย Entity

- patient : เก็บข้อมูลทั่วไปของผู้รับบริการ
- claim_fund : เก็บข้อมูลสิทธิการรักษาของผู้รับบริการ
- patient_visit : เก็บข้อมูลการมารับบริการ แยกตามครั้งที่มา
- patient_visit_observation : เก็บข้อมูลการคัดกรองสัญญาณชีพ
- patient_vaccine_plan : เก็บแผนการให้ vaccine กรณีที่ต้องได้รับวัคซีนตัวเดียวกันติดต่อกันหลายครั้ง ซึ่งแผนจะเป็นตัวช่วยตรวจสอบว่าการให้วัคซีนจะเสร็จสิ้นตอนไหน
- patient_vaccine_plan_schedule : เก็บรายละเอียดแผนการให้วัคซีน แยกตามวันที่ๆ ต้องได้รับ
- patient_visit_vaccine : เก็บรายละเอียดการให้วัคซีน

- patient_visit_vaccine_aefi : เก็บรายละเอียดการเกิด aefi ของวัคซีนที่ได้รับ
- aefi_symptom : เก็บรายชื่ออาการ aefi (ต้องกำหนดให้ตรงกับ MOPH IC)
- aefi_stage : เก็บช่วงเวลาที่เกิด aefi (ต้องกำหนดให้ตรงกับ MOPH IC)
- patient_visit_appointment : ข้อมูลการนัดหมาย ปกติวันที่จะตรงกับวันในแผนการให้วัคซีน แต่กรณีที่วันตามแผนตรงกับวันหยุดทำการ วันที่นัดจะเป็นวันที่นัดมาฉีดแต่ละเข็มจริงๆ

API Endpoint

1. ตรวจสอบรหัสผู้มีสิทธิใช้งานระบบ
<https://cvp1.moph.go.th/token>
2. ส่งข้อมูลการให้วัคซีน
<https://cvp1.moph.go.th/api/UpdateImmunization> (ปรับปรุง 9 มี.ค. 2564)
3. ตรวจสอบประวัติการรับวัคซีน
<https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationHistory>
4. ตรวจสอบกลุ่มเป้าหมาย
<https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationTarget>
5. ตรวจสอบการแพ้วัคซีน
<https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationReaction>
6. การส่งข้อมูล Vaccine Inventory
<https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationInventory> (เพิ่มใหม่ 18 ก.พ. 2564)
7. การส่งข้อมูล กลุ่มเป้าหมาย (White List)
<https://cvp1.moph.go.th/api/SendImmunizationTarget> (เพิ่มใหม่ 9 มี.ค. 2564)
8. ระบบการจอง Slot
อ่าน Workflow และ api ได้ที่
<https://docs.google.com/drawings/d/1B7tbI6BJSMQbpeBnnG77FG1jHOusDHPS9mxKijxu2Go/edit?usp=sharing>
9. ระบบ Generate CID ด้วยเลขที่ Passport
<https://cvp1.moph.go.th/api/GetCIDFromPassportNumber> (ปรับปรุง 31 มี.ค. 2564)
10. ระบบตรวจสอบข้อมูลรายชื่อผู้ที่ได้รับวัคซีนตามวันที่
<https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationList> (เพิ่มใหม่ 31 มี.ค. 2564)
11. ระบบส่งข้อมูลผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ
<https://cvp1.moph.go.th/api/UpdateLab> (ปรับปรุง 6 ม.ค. 2565)
12. ระบบส่งข้อมูลผลการสืบสวนงานระบาดวิทยา (506) ผู้ป่วยที่ติดเชื้อ COVID-19 (เพิ่มใหม่ 9 ก.ค. 2564)
<https://cvp1.moph.go.th/api/SendEPIDEM>
13. ระบบส่งข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องเข้ารับการรักษาตัวในแผนกผู้ป่วยใน จากอาการไม่พึงประสงค์ ที่เกิดจากการได้รับวัคซีน COVID-19 (เพิ่มใหม่ 9 ก.ค. 2564)
<https://cvp1.moph.go.th/api/SendIPDAEFI>

รูปแบบ Data type ใน json

เนื่องจากมีหลายแห่ง ที่ส่งข้อมูลในรูปแบบของ json เข้ามาผิด ประเภท data type เนื่องจากในโครงสร้างข้อมูลไม่ได้ระบุประเภทของ data type เอาไว้ แต่ให้สังเกตตามตัวอย่างของข้อมูล json โดยประเภทของข้อมูลที่รับเข้าจะมี 2 ประเภท คือ String และ Number โดยสังเกตได้ ดังนี้

1. { "name" : "abcde" } > String
2. { "name" : 1 } -> Number
3. { "name" : [] } -> Array

ข้อมูลผู้ใช้งานจะถูกสร้างและกำหนดสิทธิจาก Account Center ซึ่งจะมีผู้รับผิดชอบระดับจังหวัด เป็นผู้สร้างรหัสผู้ใช้งานของแต่ละโรงพยาบาลเอาไว้ โดยข้อมูลที่ได้รับกลับมาจะอยู่ในรูปแบบของ jwt ซึ่งจะมี Payload ประกอบไปด้วยข้อมูลผู้ใช้งานและสิทธิการใช้งานระบบที่ได้รับ หลังจากได้รับ jwt จาก https://cvp1.moph.go.th/token?Action=get_moph_access_token แล้ว จะต้องส่ง Jwt ที่ได้รับนี้มาในส่วนของ https header การใช้งาน endpoint /api ตามรูปแบบด้านล่าง

Authorization: Bearer <token>

การใช้งาน Endpoint : [/api/UpdateImmunization](#)

เป็น endpoint ที่รับข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบของ json ด้วย method Post และต้องทำการ authorize ด้วย jwt โดยโครงสร้างของ json ที่ระบบรับ จะประกอบไปด้วย

```
{
  "hospital" : { .... },
  "patient" : { .... },
  "lab" : [ .... ],
  "immunization_plan" : [ .... ] ,
  "visit" : {
    "visit_observation" : { .... },
    "visit_immunization" : [ .... ],
    "visit_immunization_reaction" : [ .... ],
    "appointment" : [ .... ]
  }
}
```

กรณีที่ต้องการลบข้อมูลให้ส่งข้อมูลในส่วน visit ส่วน

visit_immunization,visit_immunization_reaction,appointment เป็น array ว่าง เช่น

```
"visit": {
  "visit_guid": "xxxxx",
  "visit_ref_code": "aaaaaaaa",
  "visit_datetime": "2021-03-01T10:09:04.000",
  "claim_fund_pcode": "A1",
  "visit_observation": {
    "systolic_blood_pressure": 134.0,
    "diastolic_blood_pressure": 92.0,
    "body_weight_kg": 76.0,
    "body_height_cm": 180.0,
    "temperature": 36.7
  },
  "visit_immunization": [],
  "visit_immunization_reaction": [],
  "appointment": []
}
```

ตัวอย่าง hospital

```
"hospital":{
  "hospital_code":"00000",
  "field_code" : "A", (เพิ่มเติม 20 มี.ย. 2564) // รหัสจุดฉีดวัคซีนสนาม
  "hospital_name":"โรงพยาบาลทดสอบระบบ จุดฉีด A",
  "his_identifier":"HIS ABC version 1.0"
}
```

ตัวอย่าง patient

```
"patient":{
  "cid":"0030700084500",
  "passport_no" : "A123456", (เพิ่มเติม 21 มี.ค. 2564) // เลขที่ Passport
  "hn":"990029982",
  "patient_guid":"{73F287FF-5924-FFFF-B80A-8993A1349DAE}",
  "prefix":"นาย",
  "first_name":"ทดสอบ",
  "last_name":"ระบบ",
  "prefix_eng" : "Mr.", (เพิ่มเติม 21 มี.ค. 2564)
  "first_name_eng" : "Todsob", (เพิ่มเติม 21 มี.ค. 2564)
  "middle_name_eng" : "", (เพิ่มเติม 21 มี.ค. 2564)
  "last_name_eng" : "Rabop", (เพิ่มเติม 21 มี.ค. 2564)
  "gender":1,
  "birth_date":"1984-10-12",
  "mobile_phone":"088-8888888",
  "installed_line_connect" : "Y",
  "address":"22",
  "moo":"2",
  "road":"",
  "chw_code":"20",
  "amp_code":"04",
  "tmb_code":"05",
  "address_full_thai" : "22 หมู่ 2 ตำบลทดสอบ อำเภอเมือง จังหวัดทดสอบ
20000" , (เพิ่มเติม 21 มี.ค. 2564)
  "address_full_english" : "22 moo 2 tambol thodsob amphur
muang thodsob province 20000", (เพิ่มเติม 21 มี.ค. 2564)
```

```
"nationality": "099", (เพิ่มใหม่ 10 มี.ค. 2564) // รหัสสัญชาติ ใช้รหัส
มาตรฐาน 43 เพิ่ม
"drug_allergy" : [ (เพิ่มใหม่ 10 มี.ค. 2564) // ข้อมูลการแพ้ยา
{
  "report_date" : "2012-01-01",
  "medication_name": "amoxicillin",
  "symptom": "คัน"
}
]
}
```

ตัวอย่าง immunization_plan

```
"immunization_plan": [
{
  "vaccine_code": "C19",
  "immunization_plan_ref_code": "18",
  "treatment_plan_name": "Vaccine COVID-19",
  "practitioner_license_number": "ว.1234567",
  "Practitioner_name": "นพ. ทดสอบ ระบุ",
  "practitioner_role": "แพทย์",
  "vaccine_ref_name": "วัคซีน Covid 19 - ชิโนแวค",
  "schedule": [
    {
      "immunization_plan_schedule_ref_code": "33",
      "schedule_date": "2021-01-25",
      "treatment_number": 1
    },
    {
      "immunization_plan_schedule_ref_code": "34",
      "schedule_date": "2021-02-24",
      "treatment_number": 2
    }
  ]
}
]
```

ตัวอย่าง visit

```

"visit":{
  "visit_guid":"{8A4298C1-6E0C-4338-926E-ACDDECA454FF}",
  "visit_ref_code":"640125141902",
  "visit_datetime":"2021-01-25T14:19:02.000", //ใช้เวลา Local
Time ของไทย
  "claim_fund_pcode":"A2",
  "project_id" : 1, (เพิ่มเติม 20 มิ.ย. 2564) // รหัสโครงการ ใช้ รหัสจากตาราง
Lookup project

  "visit_observation":{
    "systolic_blood_pressure":120,
    "diastolic_blood_pressure":80,
    "body_weight_kg":65,
    "body_height_cm":165,
    "temperature":37.5
  },
  "visit_immunization":[
    {
      "visit_immunization_ref_code":"70",
      "immunization_datetime":"2021-01-26T13:30:29.000Z", //
ใช้เวลา Local Time ของไทย
      "vaccine_code":"C19",
      "lot_number":"TestABCDE",
      "expiration_date":"2024-01-26",
      "vaccine_note":"test",
      "confirm_plan_2_slot" : "Y", //ยกเลิกการใช้ (19 มีนาคม 2564)
      "vaccine_ref_name":"วัคซีน Covid 19 - ซิโนแวค",
      "vaccine_manufacturer_id" : 7 , //ใช้ Lookup
vaccine_manufacturer

      "vaccine_manufacturer" : "Sinovac Life Sciences" ,
      "serial_no":"1234567890",
      "vaccine_plan_no":1, //vaccine ที่ให้ครั้งนี้เป็นเข็มที่เท่าไร
(1,2,3,4)
      "vaccine_route_name":"ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular)",
      "practitioner":{
        "license_number":"ว.1234567",
        "Name":"นพ.ทดสอบ ระบบ",
        "role":"แพทย์"
      },
    },
  ],

```

```

        "immunization_plan_ref_code":"18",
        "immunization_plan_schedule_ref_code":"33"
    }
],
"visit_immunization_reaction":[
    {
        "visit_immunization_reaction_ref_code":"17",
        "visit_immunization_ref_code":"70",
        "report_datetime":"2021-01-26T17:13:16.000Z",
        "reaction_detail_text":"ปวดศีรษะ (Headache) : test",
        "vaccine_reaction_type_id":2,
        "reaction_date":"2021-01-26",
        "vaccine_reaction_stage_id":2,
        "vaccine_reaction_symptom_id":4
    }
],
"appointment":[
    {
        "appointment_ref_code":"710378",
        "appointment_datetime":"2021-02-24T09:00:00.000", //ใช้
เวลา Local Time ของไทย
        "appointment_note":"หมายเหตุ",
        "appointment_cause":"นัดมารับวัคซีนต่อเนื่อง เข็ม 2",
        "provis_apttype_code":"C19",
        "practitioner":{
            "license_number":"จ.1234567",
            "Name":"นพ.ทดสอบ ระบบ",
            "role":"แพทย์"
        }
    }
]
}

```

ตัวอย่าง json สามารถ download ได้จาก

<https://drive.google.com/file/d/1QAj8MyXnmMDfSF53EBd4fIHavCeFwdUi/view?usp=sharing>

Key สำคัญของข้อมูล

- patient.patient_guid เป็นรหัส uuid ที่ต้องหาที่เก็บข้อมูลอ้างอิงฝั่งต้นทางเอาไว้ เพราะระบบจะใช้ในการตรวจสอบ กรณีคนคนเดียวกันไปรับบริการหลายหน่วยให้บริการ และห้ามเปลี่ยนแปลงหากต้องการอ้างอิงถึงข้อมูลฝั่ง HIS คนเดียวกัน
- visit.visit_guid เป็นรหัส uuid ที่ต้องหาที่จัดเก็บข้อมูลอ้างอิงฝั่งต้นทางเอาไว้ เพราะระบบจะใช้ในการตรวจสอบและอ้างอิงตารางที่เกี่ยวข้อง และห้ามเปลี่ยนแปลงในการส่งครั้งต่อไป กรณีที่ต้องการส่งข้อมูลมาแก้ไข
- immunization_plan . immunization_plan_ref_code เป็น รหัส primary key ของข้อมูลต้นทางที่ส่งเข้ามา
- immunization_plan . schedule . immunization_plan_schedule_ref_code เป็นรหัส primary key ของข้อมูลต้นทางที่ส่งเข้ามา
- visit_immunization_reaction
 - visit_immunization_reaction_ref_code เป็นรหัส primary key ของข้อมูลต้นทางที่ส่งเข้ามา
 - vaccine_reaction_stage_id เป็นรหัสมาตรฐานของ ช่วงเวลาที่เกิดอาการแพ้ (lookup table)
 - vaccine_reaction_symptom_id เป็นรหัสมาตรฐานของ อาการแพ้ที่เกิด (lookup table)
- appointment . appointment_ref_code เป็นรหัส Primary key ของข้อมูลต้นทางที่ส่งเข้ามา

ข้อมูลที่ห้ามเป็นค่าว่าง

- hospital.hospital_code (ต้องเป็นรหัส 5 หลักที่ถูกต้องของกระทรวงสาธารณสุข)
- hospital.hospital_name
- patient.cid
- patient.hn
- patient.prefix
- patient.first_name
- patient.last_name
- patient.gender ต้องมีค่าเป็น 1 หรือ 2
- patient.birth_date
- patient.address
- patient.moo
- patient.road ถ้าไม่มีให้ใส่เป็นค่าว่าง
- patient.chw_code
- patient.amp_code
- patient.tmb_code
- patient.home_phone ถ้าไม่มีให้ใส่เป็นค่าว่าง
- patient.mobile_phone ถ้าไม่มีให้ใส่เป็นค่าว่าง
- patient.patient_guid ต้องยาวอย่างน้อย 38 ตัวอักษร

- immunization_plan.vaccine_code
- immunization_plan.immunization_plan_ref_code
- immunization_plan.practitioner_license_number
- immunization_plan.practitioner_name
- immunization_plan.practitioner_role
- immunization_plan.schedule [array]
 - immunization_plan.schedule.immunization_plan_schedule_ref_code
 - immunization_plan.schedule.schedule_date
 - immunization_plan.schedule.treatment_number
- visit.visit_guid ต้องยาวอย่างน้อย 38 ตัวอักษร
- visit.visit_ref_code
- visit.visit_datetime
- visit.claim_fund_pcode อ้างอิงจากตาราง lookup claim_fund
- visit.visit_observation.systolic_blood_pressure
- visit.visit_observation.diastolic_blood_pressure
- visit.visit_observation.body_weight_kg
- visit.visit_observation.body_height_cm
- visit.visit_observation.temperature
- visit.visit_immunization [array]
 - visit.visit_immunization.visit_immunization_ref_code
 - visit.visit_immunization.vaccine_manufacturer_id
 - visit.visit_immunization.immunization_datetime
 - visit.visit_immunization.vaccine_code
 - visit.visit_immunization.practitioner.license_number
 - visit.visit_immunization.practitioner.name
 - visit.visit_immunization.practitioner.role
 - visit.visit_immunization.lot_number
 - visit.visit_immunization.vaccine_plan_no
 - visit.visit_immunization.expiration_date
 - visit.visit_immunization.immunization_plan_ref_code
 - visit.visit_immunization.vaccine_manufacturer
- visit.appointment [array]
 - visit.appointment.appointment_ref_code
 - visit.appointment.appointment_datetime
 - visit.appointment.provis_ctype_code
 - visit.appointment.practitioner
 - visit.appointment.practitioner.license_number
 - visit.appointment.practitioner.name

- visit.appointment.practitioner.role
- visit.visit_immunization_reaction [array]
 - visit.visit_immunization_reaction.visit_immunization_reaction_ref_code
 - visit.visit_immunization_reaction.report_datetime
 - visit.visit_immunization_reaction.reaction_detail_text
 - visit.visit_immunization_reaction.vaccine_reaction_symptom_id
 - visit.visit_immunization_reaction.vaccine_reaction_stage_id
 - visit.visit_immunization_reaction.reaction_date
 - visit.visit_immunization_reaction.vaccine_reaction_type_id

การใช้งาน Endpoint : [/api/ImmunizationHistory](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลประวัติการได้รับวัคซีน โดยจะต้องส่ง jwt เข้ามาในส่วน
ของ Authorization header ด้วย method Get รูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

<https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationHistory?cid=xxxxxxxxxxxx>

ตัวอย่าง json ที่ตอบกลับกรณีพบข้อมูล

<https://drive.google.com/file/d/1pbOny8dADkaXi1pANWUvx4LjsBxw1zcY/view?usp=sharing>

การใช้งาน Endpoint : /api/ImmunizationTarget

เป็น endpoint ที่ใช้ในการตรวจสอบผู้รับบริการว่าอยู่ในกลุ่มเป้าหมาย ที่ได้มอบหมายจากผู้รับผิดชอบระดับจังหวัด ให้รับวัคซีน ที่หน่วยให้บริการหรือไม่ และข้อมูลตาราง Slot นัดฉีดวัคซีนที่ได้ทำการนัดจากระบบหมอพร้อม หรือจาก Web application ใช้ method Get โดยจะต้องส่ง jwt เข้ามาในส่วนของ Authorization header ด้วย (18 ก.พ. 2564) เพื่อเรียกใช้งาน โดยรูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

```
https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationTarget?cid=xxxxxxxxxxxxx&hospital_code=yy  
yyy
```

ตัวอย่างข้อมูลที่ได้รับการค้นพบว่าเป็นกลุ่มเป้าหมาย และได้รับวัคซีนครบ 2 เข็มแล้ว จะได้รับรหัส certificate

```
{  
  "result": {  
    "person": {  
      "cid": "123456789012",  
      "prefix": "นาย",  
      "first_name": "ทดสอบ",  
      "last_name": "ระบบ",  
      "birth_date": "1985-12-02",  
      "person_type_id": 1,  
      "person_type_name": "บุคลากรทางการแพทย์",  
      "person_risk_type_id": 101,  
      "person_risk_type_name": "บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขภาครัฐ",  
      "need_vaccine": "Y",  
      "vaccine_eligible": "Y",  
      "hospital_code": "00000",  
      "hospital_name": "รพ.ทดสอบ",  
      "province_code": "50",  
      "district_code": "01",  
      "hospital_province_code": "50",  
      "hospital_province_name": "เชียงใหม่",  
      "mobile_phone": "0919999999",  
      "conflict_hospital_count": 0,  
      "conflict_hospital": [],
```

//eligible_hospital เป็นรายชื่อ รพ. และประเภทบุคคลของหน่วยให้บริการนั้นๆ ที่กลุ่มเป้าหมายสามารถเลือกทำรายการนัดจองฉีดวัคซีนได้ เกิดจากการ Upload กลุ่มเป้าหมายของหน่วยให้บริการ หรือในการเลือกหน่วยให้บริการในขั้นตอนลงทะเบียนเข้าหามอพร้อมตามนโยบาย 28/04/2564 เงื่อนไขการแสดงผลข้อมูลใน eligible_hospital ได้ถูกปรับเปลี่ยนโดยจะแสดงข้อมูลดังนี้

- หน่วยให้บริการที่เป็นผู้ Upload ว่าบุคคล คนนี้เป็นกลุ่มเป้าหมาย และ รพ. สนามทั้งหมดของหน่วยให้บริการนี้
- หน่วยให้บริการทั้งหมด ที่อยู่ในภูมิสำเนา (ที่อยู่ของกลุ่มเป้าหมาย จังหวัด และอำเภอ) เดียวกัน (ระดับ รพช. ขึ้นมา ไม่รวม รพ.สต.)

หมายเหตุ การเลือกจองฉีดวัคซีน สามารถเลือกจองไปยัง รพ.สนามทั่วไปประเทศได้ โดยตรวจสอบข้อมูล รพ.สนาม จาก endpoint /api/...

```
"eligible_hospital": [
  {
    "hospital_code": "00000",
    "hospital_name": "รพ.ทดสอบระบบ",
    "person_type_id": 1
  }
],
Domicile_hospital เป็นรายชื่อ รพ.ที่ตั้งอยู่ที่ภูมิสำเนา ในอำเภอของกลุ่มเป้าหมาย
"domicile_hospital": [
  {
    "hospital_code": "00000",
    "hospital_name": "รพ.ทดสอบระบบ",
    "hospital_type_id": 5
  }
]
},
"confirm_appointment_slot_count": 0,
"confirm_appointment_slot": [],
"vaccine_history_count": 2,
"vaccine_history": [
  {
    "immunization_datetime": "2021-03-11T10:31:09.000Z",
    "vaccine_name": "Sinovac Covid-19 vaccine [Sinovac Life Sciences]",
    "vaccine_plan_no": 1,
    "hospital_code": "10734",
```

```
"hospital_name": "โรงพยาบาลสมุทรสาคร",
"province_name": "สมุทรสาคร",
"lot_number": "A2021010041",
"serial_no": "81901420017657063833",
"expiration_date": "2024-01-23",
"appointment_count": 1,
"appointment": [
  {
    "appointment_date": "2021-04-01",
    "appointment_time": "00:00:00",
    "appointment_cause": ""
  }
],
"aefi_followup_count": 1,
"aefi_followup": [
  {
    "followup_datetime": "2021-03-12T11:18:17.000Z",
    "followup_source_type_id": 2,
    "followup_day_no": 1
  }
]
},
{
  "immunization_datetime": "2021-03-21T10:31:09.000Z",
  "vaccine_name": "Sinovac Covid-19 vaccine [Sinovac Life
Sciences]",
  "vaccine_plan_no": 2,
  "hospital_code": "10734",
  "hospital_name": "โรงพยาบาลสมุทรสาคร",
  "province_name": "สมุทรสาคร",
  "lot_number": "A2021010041",
  "serial_no": "819014200176570xxxxxx",
  "expiration_date": "2024-01-23",
  "appointment_count": 1,
  "appointment": [
    {
      "appointment_date": "2021-04-01",
      "appointment_time": "00:00:00",
      "appointment_cause": ""
    }
  ]
},
```

```
"aefi_followup_count": 1,
"aefi_followup": [
  {
    "followup_datetime": "2021-03-22T11:18:17.000Z",
    "followup_source_type_id": 2,
    "followup_day_no": 1
  }
]
},
],
```

// ปรับปรุงรายละเอียดข้อมูล Certificate เพื่อการนำกลับไปพิมพ์ (21 มี.ค. 2564)
// กรณีได้รับวัคซีนแค่ 1 เข็ม ค่า percent_complete จะเป็น 50 และ จะยังไม่มี
certificate_serial_no เพื่อให้สามารถนำรหัส certificate_code มาพิมพ์ QR Code เพื่อตรวจสอบ
ประวัติผล Lab ได้

```
"vaccine_certificate": [
  {
    "certificate_code":
"{6DA7C0CD-BE8C-4B9B-B675-FC226061DC78}",
    "certificate_datetime": "2021-03-15T18:19:28.000",
    "certificate_serial_no": "0000test",
    "percent_complete" : 100,
    "patient_name" : "",
    "patient_name_english" : "",
    "patient_sex_name" : "",
    "patient_sex_name_english" : "",
    "patient_date_of_birth" : "",
    "patient_date_of_birth_english" : "",
    "patient_cid" : "",
    "patient_passport_no" : "",
    "patient_address" : "",
    "patient_address_english" : "",
    "vaccination_list" : [
      {
        "vaccine_dose_no" : 1,
        "vaccine_date" : "2021-01-01",
        "vaccine_name" : "Covid-19 Vaccine",
        "vaccine_manufacturer_name" : "Sinovac Life Sciences",
        "vaccine_lot_number" : "A000000000",
        "vaccine_place" : "โรงพยาบาลทดสอบ"
      }
    ],
  }
]
```

```
"vaccine_dose_no" : 2,
"vaccine_date" : "2021-01-21",
"vaccine_name" : "Covid-19 Vaccine",
"vaccine_manufacturer_name" : "Sinovac Life Sciences",
"vaccine_lot_number" : "A000000000",
"vaccine_place" : "โรงพยาบาลทดสอบ"
}
]

}
]
},
"MessageCode": 200,
"Message": "OK",
"RequestTime": "2021-03-15T18:19:34.888Z",
"processing_ms": 16
}
```

รูปแบบ URL สำหรับสร้าง QR Code ด้วย Certificate Code

<https://co19cert.moph.go.th/cert?id={xxxxxxx-xxxxxxx-xxxxxxx-xxxxxxx}>

id = รหัส certificate code ที่ได้รับจาก ImmunizationTarget

การใช้งาน Endpoint : [/api/ImmunizationReaction](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลประวัติการแพ้วัคซีน ใช้ method Get รูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationReaction?cid=xxxxxxxxxxx&vaccine_code=C19

ตัวอย่างข้อมูลที่ตอบกลับ

```
{
  "result": {
    "patient": {
      "cid": "FF405A02FEA35ACEA5203B7F187930D2:23",
      "prefix": "นาย",
      "first_name": "ทศสอภ",
      "last_name": "ระบป",
      "birth_date": "1984-10-12",
      "update_datetime": "2021-01-26T16:40:29.000Z"
    },
    "immunization_reaction_chk": 1,
    "immunization_reaction": [
      {
        "report_datetime": "2021-01-26T17:13:16.000Z",
        "reaction_date": "2021-01-26",
        "vaccine_reaction_type_name": "อาการแพ้ปานกลาง (Anaphylactoid reaction)",
        "reaction_detail_text": "ปวดศีรษะ (Headache) : test",
        "update_datetime": "2021-01-26T17:13:44.000Z"
      }
    ]
  },
  "MessageCode": 200,
  "Message": "OK",
  "RequestTime": "2021-01-26T17:56:45"
}
```

การใช้งาน Endpoint : [/api/LookupTable](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการแสดงรายชื่อ lookup table ที่สามารถ download ได้ โดยรูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

<https://cvp1.moph.go.th/api/LookupTable>

ตัวอย่างข้อมูลที่ตอบกลับ

```
{
  "result": [
    {
      "table_name": "claim_fund"
    },
    {
      "table_name": "gender"
    },
    {
      "table_name": "vaccine_reaction_type"
    },
    {
      "table_name": "vaccine_screen"
    }
  ],
  "MessageCode": 200,
  "Message": "OK",
  "RequestTime": "2021-01-26T18:00:53"
}
```

หากต้องการ Download ตารางตามรายการที่ได้รับ สามารถระบุชื่อตารางไว้ใน url ดังเช่น

https://cvp1.moph.go.th/api/LookupTable?table_name=gender

การใช้งาน Endpoint : [/api/ImmunizationInventory](https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationInventory) (ยังไม่เปิดใช้)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการส่งข้อมูลการรับวัคซีนเข้าระบบโรงพยาบาล ใช้ method Post รูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

<https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationInventory>

ตัวอย่าง JSON ที่ Post เข้า endpoint

```
{
  "hospital" : {
    "hospital_code" : "00000",
    "hospital_name": "รพ.ทดสอบ",
    "his_identifier" : "HOSxP XE 3.64.2.18"
  },
  "inventory" : {
    "vaccine_code" : "C19",
    "vaccine_manufacturer_id" : 1
    "receive_date" : "yyyy-mm-dd",
    "receive_time" : "hh:nn:ss",
    "vaccine_lot" : [
      {
        "vaccine_lot_ref_code" : "640218000001",
        "lot_no" : "ABC11111",
        "serial_no" : "1234567890",
        "expire_date" : "2026-01-01",
        "dose_qty" : 100
      },
      {
        "vaccine_lot_ref_code" : "640218000002",
        "lot_no" : "ABC11112",
        "serial_no" : "1234567891",
        "expire_date" : "2026-01-01",
        "dose_qty" : 100
      }
    ]
  }
}
```

ตัวอย่างข้อมูลที่ตอบกลับ

การใช้งาน Endpoint : [/api/SendImmunizationTarget](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการส่งข้อมูลกลุ่มเป้าหมายเข้าระบบ White List ของ MOPH IC ใช้ method Post รูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

<https://cvp1.moph.go.th/api/SendImmunizationTarget>

ตัวอย่าง JSON ที่ Post เข้า endpoint

```
{
  "hospital" : {
    "hospital_code" : "00000",
    "hospital_name": "รพ.ทดสอบ",
    "his_identifier" : "HOSxP XE 3.64.2.18"
  },
  "target" : [
    {
      "cid" : "1234567890123",
      "prefix": "คำนำ",
      "first_name" : "ชื่อ",
      "last_name" : "นามสกุล",
      "birth_date" : "1997-01-01",
      "gender" : 1,
      "moo": "2",
      "chw_code": "20",
      "amp_code": "04",
      "tmb_code": "05",
      "mobile_phone": "089-9999999",
      "person_type_id" : 1,
      "person_risk_type_id" : 101,
      "need_vaccine" : "Y",
      "vaccine_eligible" : "Y",
      "company_code" : "00000001", // รหัส สถานประกอบการ ที่สร้างไว้บน MOPH-IC
      "person_name_english" : "MR. Name LastName",
      "passport_number" : "AA999999",
      "nationality_code" : "000",
      "address_line_1" : "1 หมู่ 1 ถนนทดสอบ",
      "address_line_2" : "ต.ทดสอบ อ.ทดสอบ จ.ทดสอบ 00000",
      "address_eng_line_1" : "1 Moo 1 Test road",
      "address_eng_line_2" : "Tambol Test, Amphur Test, Test Province 00000 "
```

```
    }, .....  
  ]  
}
```

การใช้งาน Endpoint : [/api/SendMessageTarget](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังกลุ่มเป้าหมาย โดยรายการกลุ่มเป้าหมายที่จะส่งเข้าต้องมีอยู่ใน White List ของ MOPH IC
การส่งจะต้องระบุ

message_ref_code : เป็นรหัสอ้างอิงในการส่ง หากส่ง ref_code เดิมเข้าระบบจะนำไป update รายการเดิม หากเป็น ref_code ที่ไม่เคยส่งมาก่อนระบบจะนำไปสร้างหัวข้อใหม่

message_title : เป็นหัวเรื่องของข้อความ โดยจะแสดงไว้ที่ด้านบนสุดของข้อความที่แสดงใน หมอพร้อม app / line

message_content_html : เป็นข้อความรูปแบบ html ที่จะแสดงในหมอพร้อม App (เนื่องจากข้อจำกัดในการแสดงผล หมอพร้อม Line จะแสดงได้เฉพาะข้อความที่เป็น text โดยระบบจะแปลงจาก HTML ให้เป็น text แล้วส่งเข้าหมอพร้อม line ให้อัตโนมัติ)

message_confirm_url : เป็น URL ที่ต้องการให้ระบบหมอพร้อมเรียกกลับด้วย method GET โดยจะเรียกกลับตอนที่ผู้ได้รับเปิดอ่านข้อความ (หมอพร้อม App) หรือกดยืนยัน (ผ่านหมอพร้อม Line)

target : เป็น array ของรหัสบัตรประชาชนของกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการจะส่งข้อความไปหา

โดยการส่งจะใช้ method Post

และจะต้องส่ง jwt เข้ามาในส่วนของ Authorization header ด้วย

รูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

<https://cvp1.moph.go.th/api/SendMessageTarget>

ตัวอย่าง JSON ที่ Post เข้า endpoint

```
{  
  "hospital" : {  
    "hospital_code" : "00000",  
    "hospital_name": "รพ.ทตสอม",
```

```

"his_identifier" : "HIS ABC v1.0"
},
"message_ref_code" : "AAA111",
"message_title" : "หัวข้อเรื่องข้อความ",
"message_content_html" : "<h3>ทดสอบ</h3><br>ทดสอบ</br>",
"message_confirm_url" : "https://www.example.com/ConfirmMessage", //ยังใช้ไม่ได้
"target" : ["1234567890123", "0000000000000", "1111111111111"]
}

```

// ช่วงทดสอบ ระบบจำกัดการส่งไม่เกิน 5 ครั้ง / ชม.

สามารถตรวจสอบสถานะการได้รับข้อความได้ที่ระบบ MOPH-IC Dashboard ระบบประชาสัมพันธ์

ทะเบียนระบบประชาสัมพันธ์ / ประกาศ

ค้นหา แสดง Update จำนวน

ลำดับ	ส่ง App.	ส่ง Line.	วันที่/เวลา	หัวข้อ	ข้อความ	เจ้าหน้าที่	จำนวนเป้าหมาย	ได้รับข้อความแล้ว
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5/10/2021 11:52:27	test			1	0
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5/10/2021 12:02:07	test			3	2
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7/10/2021 18:54:18	หัวข้อเรื่องข้อความ	ทดสอบ ทดสอบ	bmc	3	1

การใช้งาน Endpoint : [/api/UpdatePerson](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการส่งข้อมูลความประสงค์ในการรับวัคซีน White List ของ MOPH IC ใช้ method Get รูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

https://cvp1.moph.go.th/api/UpdatePerson?cid=1234567890123&need_vaccine=Y

การใช้งาน Endpoint : [/api/ImmunizationSlot](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการรับข้อมูลตารางการจองฉีดวัคซีน ที่ถูกจองผ่านระบบนัดจองฉีดวัคซีน จากหมอพร้อม ใช้ method Get โดยจะต้องส่ง jwt เข้ามาในส่วนของ Authorization header ด้วย (2 มี.ค. 2564) เพื่อเรียกใช้งาน โดยรูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationSlot?date_start=yyyy-mm-dd&date_finish=yy-mm-dd&Action=slot

การใช้งาน Endpoint : /api/GetCIDFromPassportNumber

เป็น endpoint ที่ใช้ในการสร้างรหัสเลขที่บัตรประชาชน เพื่อใช้ส่งข้อมูลเข้าระบบ MOPH IC เนื่องจากเลขที่บัตรประชาชนเป็น key หลักในการระบุตัวตน แต่การบันทึกให้วัดขึ้นกับคนต่างตัว จะไม่มีข้อมูลเลขที่บัตรประชาชน จึงจำเป็นต้องสร้างเลขที่บัตรประชาชน โดยระบบจะนำเลขที่ Passport number ไปทำการตรวจสอบและสร้างเลขที่บัตรประชาชนและส่งค่ากลับมาให้ ในรูปแบบของ

8xxxxxxxxxxxz

8 คือประเภทบัตรประชาชนสำหรับคนต่างชาติ
xxxxxxxxxx คือ เลข running number ที่ออกให้
z คือรหัส checksum ของบัตรประชาชน

เลขที่ออกไม่สามารถใช้แทนเลขที่บัตรประชาชนในระบบอื่นๆ ได้ ! ใช้อ้างอิงได้เฉพาะข้อมูลในระบบ MOPH IC เท่านั้น

โปรดใช้ service นี้เพื่อสร้าง CID สำหรับคนต่างตัวเท่านั้น ! (ควรจะต้องตรวจสอบสัญชาติในระบบ HIS ก่อนใช้ service นี้)

ใช้ method Get โดยจะต้องส่ง jwt เข้ามาในส่วนของ Authorization header ด้วย เพื่อเรียกใช้งาน โดยรูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

https://cvp1.moph.go.th/api/GetCIDFromPassportNumber?passport_number=xxxxxxx&nationality=yyy

passport_number จะต้องขึ้นต้นด้วยตัวอักษรภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์ใหญ่
nationality เป็นรหัสมาตรฐานของสัญชาติที่ระบุใน passport

ตัวอย่างข้อมูลที่ตอบกลับจะแสดงดังรูป

```
{
  "result": {
    "passport": {
```

```
    "passport_number": "A1111111",
    "nationaliry" : "000",
    "cid": "80000000000031"
  },
  "MessageCode": 200,
  "Message": "OK",
  "RequestTime": "2021-03-23T09:36:49.082Z"
}
```

การใช้งาน Endpoint : </api/ImmunizationList>

เป็น endpoint ที่ใช้ในการตรวจสอบรายชื่อตามวันที่ๆ ระบุ ว่าได้มีการส่งข้อมูลการให้วัคซีนแก่ใครบ้าง ใช้ในการตรวจสอบกับข้อมูลฝั่ง HIS ว่ามีข้อมูล visit ไหนที่ยังไม่ได้ส่งมา หรือมีข้อมูล visit ไหนที่ไม่ถูกต้อง หรือถูกลบออกจากระบบ HIS แล้ว

ใช้ method Get **โดยจะต้องส่ง jwt เข้ามาในส่วนของ Authorization header ด้วย** เพื่อเรียกใช้งาน โดยรูปแบบของ url จะเป็นดังนี้

<https://cvp1.moph.go.th/api/ImmunizationList?date=yyyy-mm-dd>

date จะเป็นวันที่อยู่ในรูปแบบของ yyyy-mm-dd

ข้อมูลที่ตอบกลับจะเป็น Array ตัวอย่างข้อมูลที่ตอบกลับจะแสดงดังรูป

```
{
  "result": [
    {
      "visit_guid": "{xxxx-xxxxxx-xxxxx-xxxxxx}",
      "cid": "FFFFFFFFFFFFFFFFF:11",
      "hn": "xxxxxxxxxx",
      "patient_name": "นายทดสอบ ระบบ",
      "immunization_datetime": "2021-03-10T08:14:20.000",
      "vaccine_code": "C19",
      "vaccine_plan_no": 1,
    }
  ]
}
```

```
    "vaccine_manufacturer_id": 7,  
    "lot_number": "A20210xxxxx",  
    "vaccine_serial_no": "8190142001936462xxxxx",  
    "expiration_date": "2024-01-23",  
    "visit_immunization_ref_code": "zzzzzzz"  
  },.....  
]  
}
```

การใช้งาน Endpoint : </api/UpdateLab>

เป็น endpoint ที่ใช้ในการส่งข้อมูลผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีผล lab ที่เกี่ยวข้องกับ covid-19 รหัสผล Lab ที่ส่งเข้ามาจำเป็นต้องกำหนดรหัสมาตรฐาน TMLT โดยกลุ่มที่ต้องส่งเข้ามาได้แก่ Lab ที่มีรหัส TMLT ดังนี้

ตรวจสอบรหัสที่ MOPH-IC รับได้จาก url

https://cvp1.moph.go.th/api/LookupTable?table_name=tmlt

ตัวอย่าง JSON ที่ Post เข้า endpoint

```
{  
  "hospital" : {  
    "hospital_code" : "00000",  
    "hospital_name": "รพ.ทตสอม",  
    "his_idenfifier" : "HIS Vendor A version 1.0"  
  },  
  "patient": {  
    "cid": "0030700084500",  
    "passport_no" : "A123456",  
    "hn": "990029982",  
    "patient_guid": "{73FF87FF-5924-FFFF-B8FF-FF93A1349DFF}",  
    "prefix": "นาย",  
    "first_name": "ทตสอม",  
  }  
}
```

```

    "last_name": "ระบบ",
    "prefix_eng": "Mr.",
    "first_name_eng": "Todsob",
    "middle_name_eng": "",
    "last_name_eng": "Rabop",
    "gender": 1,
    "birth_date": "1984-10-12",
    "mobile_phone": "088-8888888",
    "address": "22",
    "moo": "2",
    "road": "",
    "chw_code": "20",
    "amp_code": "04",
    "tmb_code": "05",
    "address_full_thai": "22 หมู่ 2 ตำบลทอดsob อำเภอเมือง จังหวัดทอดsob 20000",
    "address_full_english": "22 moo 2 tambol thodsob amphur muang thodsob
province 20000",
    "nationality": "099" // รหัสสัญชาติ ใช้รหัสมาตรฐาน 43 เพิ่ม
},
"lab": [ // array มีได้มากกว่า 1 ผลการตรวจ
{
    "report_datetime": "2021-03-11T14:43:27.000", // วันที่-เวลา รายงาน
    "patient_lab_ref_code": "630522071707_99709654_2596", // รหัสอ้างอิงฝั่ง HIS
    "patient_lab_name_ref": "SARS : coronavirus 2, qualitative RT-PCR", // ชื่อ
    รายการ Lab ฝั่ง HIS
    "patient_lab_normal_value_ref": "Positive", // ค่าปกติของผล Lab
    "tmlt_code": "350501", // รหัส TMLT
    "patient_lab_result_text": "Positive", // ผลของการตรวจครั้งนี้ (ต้องมีสวนของ
    ข้อความเป็น Positive หรือ Negative)
    "authorized_officer_name": "นายทอดsob ระบบ",
    // ข้อมูลผลิตภัณฑ์ กรณีที่เป็นการตรวจ ATK ใช้รหัส อย.
    // อ้างอิงจาก
    https://cvp1.moph.go.th/api/LookupTable?table_name=lab_atk_product
    "lab_atk_fda_reg_no": "T6400165"
}
]
}

```


การใช้งาน Endpoint : /api/UpdateAEFI

เป็น endpoint ที่ใช้ในการรับข้อมูล AEFI ทั้งจากระบบ HIS หรือระบบ หมอพร้อม โดยการส่งข้อมูลยืนยันการติดตาม AEFI จะต้องส่งข้อมูลเข้ามาตามโครงสร้างดังนี้

```
{
  "hospital" : {
    "hospital_code" : "00000",
    "hospital_name": "รพ.ทดสอบ",
    "his_identifier" : "HIS Vendor A version 1.0"
  },
  "patient_aefi":{
    // visit_guid เป็นข้อมูลอ้างอิงของการเข้ามารับบริการฉีดวัคซีนจาก ที่ส่งเข้า MOPH-IC
    // จากโรงพยาบาล
    "visit_guid": "{00000000-5924-FFFF-B8FF-FF93A1349DFF}",
    // 1 = จากการโทรติดตาม , 2 = จาก หมอพร้อม
    "followup_source_type_id" : 1,
    // วันที่เวลา ที่ติดตามอาการ Local Time
    "followup_datetime" : "2020-01-01T09:00:00.000",
    // ช่วงวันที่ติดตามอาการ มี 3 ระยะเวลา
    // 0-1 วัน = 1, 2-7 วัน = 7, 8-30 วัน = 30
    "followup_day_no" : 1,
    // อาการที่เกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่ส่งข้อมูล
    // ส่งเฉพาะอาการที่เกิดขึ้น ถ้ามีมีอาการใดๆ ให้ส่ง array วางเข้ามา
    "followup_check" : [
      // เพื่อป้องกันการส่งรหัสผิดพลาด ระบบจะตรวจสอบว่า
      // followup_screen_type_id และ followup_screen_type_name ตรงกับ Lookup ของ MOPH-IC
      // หรือไม่
      {
        "followup_screen_type_id" : 1,
        "followup_screen_type_name" : "ปวด บวม แดง ร้อน บริเวณที่ฉีด",
        "followup_check_note" : "หมายเหตุ"
      },
      {
        "followup_screen_type_id" : 11,
        "followup_screen_type_name" : "อื่นๆ",
        "followup_check_note" : "อาการอื่นๆ ชาติตามแขน"
      }
    ]
  }
}
```

```
],  
// กรณีที่ส่งค่า followup_check เป็น array วางมา ต้องกำหนด no_aefi ให้เป็น Y  
"no_aefi" : "N",  
"followup_note" : "หมายเหตุ การติดตามอาการ"  
}
```

หมายเหตุ

followup_screen_type สามารถตรวจสอบรหัสได้จาก Lookup follupw_screen_type
followup_source_type ตรวจสอบรหัสได้จาก Lookup followup_source_type

ตัวอย่าง JSON download ได้จาก

https://drive.google.com/file/d/1Z15cfw_cRR2HUxpxNHoLcQ5rkq-WZvd/view?usp=sharing

การใช้งาน Endpoint : [/api/ImmunizationHospitalSlot](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการทำการจองตารางนัดหมายฉีดวัคซีน ที่ได้สร้างเอาไว้ในระบบ MOPH-IC Dashboard โดยข้อมูลของบุคคลที่จะทำการจอง จะต้องอยู่ในกลุ่มเป้าหมายจึงจะสามารถทำการจองได้ โดยมีขั้นตอนการจองดังนี้

1. ตรวจสอบข้อมูลบุคคลจาก [/api/ImmunizationTarget](#) ก่อนว่าอยู่ในกลุ่มเป้าหมายหรือไม่ ถ้ายังไม่อยู่ในกลุ่มเป้าหมาย ให้ทำการส่งข้อมูลเพื่อขึ้นทะเบียนกลุ่มเป้าหมายไปยัง [/api/SendImmunizationTarget](#)

ตัวอย่างข้อมูลที่รับจาก ImmunizationTarget

```
▼ result:
  ▼ person:
    cid: [REDACTED]
    prefix: "นาย"
    first_name: [REDACTED]
    last_name: [REDACTED]
    birth_date: "1996-03-04"
    gender: 1
    gender_name: "ชาย"
    person_type_id: 1
    person_type_name: "บุคลากรทางการแพทย์"
    person_risk_type_id: 101
    person_risk_type_name: "บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขภาครัฐ"
    need_vaccine: "Y"
    person_need_vaccine: "N"
    vaccine_eligible: "Y"
    hospital_code: [REDACTED]
    hospital_name: [REDACTED]
    province_code: "20"
    district_code: "05"
    hospital_province_code: "20"
    hospital_province_name: "ชลบุรี"
    mobile_phone: "08-[REDACTED]-1"
    address_moo: "7"
    address: "124/1"
    address_road: ""
    address_chw_code: "20"
    address_amp_code: "02"
    address_tmb_code: "07"
    conflict_hospital_count: 0
    conflict_hospital: []
    ▼ eligible_hospital:
      ▼ 0:
        hospital_code: "10"
        hospital_name: "โรงพยาบาล"
        person_type_id: 1
        confirm_appointment_slot_count: 0
    confirm_appointment_slot: []
    vaccine_history_count: 2
  ▼ vaccine history:
```

2. กรณีที่มีข้อมูลในกลุ่มเป้าหมายแล้ว ให้ตรวจสอบข้อมูลในส่วนของ person.eligible_hospital ว่ามีข้อมูลหรือไม่ โดยหากไม่ได้อยู่ในกลุ่มเป้าหมายที่สามารถทำการจองได้ จะไม่มีข้อมูล (เป็น array ว่าง) (ไม่มีผลแล้ว)
3. การตรวจสอบ Slot ว่างในเดือน ของ รพ. นั้นๆ สามารถทำได้ด้วย ใช้ api /api/ImmunizationHospitalSlot?Action=GetHospitalSlotByMonth&hospital_code=00000&year=2021&month=7&vaccine_plan_no=1
4. ทำการตรวจสอบ Slot ของ รพ. ที่ต้องการจองในวัน ที่ /api/ImmunizationHospitalSlot?Action=GetHospitalSlotByDate&hospital_code=00000&date=yyyy-mm-dd&vaccine_plan_no=1&source=his

โดยสิ่งที่ต้องระบุคือ

- hospital_code ให้ใช้รหัส hospital_code ใน person.eligible_hospital
- date ให้ระบุในรูปแบบของ yyyy-mm-dd (ปี ค.ศ.) เป็นวันที่ต้องการตรวจสอบตาราง slot ว่าง
- person_type_id เป็นประเภทของกลุ่มเป้าหมาย สามารถนำค่าจาก person.eligible_hospital มาเป็นค่าที่ใช้ในการตรวจสอบได้ (ไม่มีผลแล้ว)
- vaccine_plan_no เป็น ค่าของเข็มที่ต้องการใช้ในการจอง (1 = เข็มแรก , 2 = เข็มที่สอง)
- source เป็นค่าที่ใช้กรณีที่ จะทำการจองฉีดเข็มสอง จากระบบ HIS (ให้ใช้ค่า his)

5. เมื่อตรวจสอบแล้วพบว่ามีข้อมูลที่สามารถจองได้ ให้ยืนยันการจอง Slot นัดหมายผ่าน /api/ImmunizationHospitalSlot?Action=ConfirmAppointmentSlot&cid=xxxxxxxxxx&hospital_code=00000&date=2021-03-31&slot_time=8

โดยสิ่งที่ต้องระบุคือ

- cid เป็นเลขที่บัตรประชาชนของกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการยืนยันการจอง
- hospital_code เป็นรหัสสถานพยาบาลที่ต้องการจอง
- date เป็นวันที่ ที่ต้องการจอง
- slot_time เป็นเวลาที่ต้องการจอง จะเป็นเวลา ชม. ที่ตัดนาฬิกาออก และไม่มี 0 นำหน้า เช่น 8 = 08:00 น. , 9 = 09:00 น. เนื่องจากระบบกำหนด Slot นัดหมายใน MOPH-IC จะกำหนดได้ย่อยสุดคือราย ชั่วโมง

6. เมื่อยืนยันการจองได้สำเร็จแล้ว จะสามารถตรวจสอบข้อมูลการจองได้จาก [/api/ImmunizationTarget](#) ในส่วนของ `confirm_appointment_slot` ตามตัวอย่างดังรูป

```
address_road: ""
address_chw_code: "37"
address_amp_code: "01"
address_tmb_code: "01"
conflict_hospital_count: 0
conflict_hospital: []
▼ eligible_hospital:
  ▼ 0:
    hospital_code: "10703"
    hospital_name: "โรงพยาบาลอำนาจเจริญ"
    person_type_id: 1
confirm_appointment_slot_count: 1
▼ confirm_appointment_slot:
  ▼ 0:
    hospital_appointment_slot_id: 2270293
    appointment_date: "2021-04-21"
    appointment_time: "08:00:00"
    appointment_type: "หมอพร้อม"
    dose: 1
    hospital_code: "10987"
    hospital_name: "โรงพยาบาลพนา"
    vaccine_history_count: 0
vaccine_history: []
vaccine_certificate: []
lab_test_results: []
MessageCode: 200
Message: "OK"
RequestTime: "2021-04-20T15:05:44.411Z"
processing ms: 46
```

7. การตรวจสอบประวัติการทำรายการจอง สามารถตรวจสอบได้ผ่าน [/api/ImmunizationHospitalSlot?Action=GetLog&cid=000000000000](#) โดยสิ่งที่ต้องระบุคือ
- cid เป็นเลขที่บัตรประชาชนของบุคคลที่ต้องการตรวจสอบประวัติ
8. การจองบัตรคิว [/api/ImmunizationHospitalSlot?Action=ConfirmAppointmentQueue&cid=000000000000&hospital_code=00000&vaccine_manufacturer_id=1](#) โดยสิ่งที่ต้องระบุคือ
- cid เป็นเลขที่บัตรประชาชนของบุคคลที่ต้องการตรวจสอบประวัติ
 - hospital_code เป็นรหัสหน่วยให้บริการที่ต้องการจองบัตรคิว
 - vaccine_manufacturer_id เป็นรหัส วัคซีนที่ต้องการได้รับ (optional)
- ข้อมูลการจองบัตรคิวจะแสดงใน `ImmunizationTarget` ในส่วนของ `queue_status`

```

▼ queue_status:
  hospital_person_queue_id: 1
  hospital_code: "00000"
  hospital_name: "โรงพยาบาลทดสอบระบบ"
  queue_no: 1
  field_queue_no: 0
  vaccine_manufacturer_id: 0
  vaccine_manufacturer_name: ""
  queue_datetime: "2021-05-31T09:49:21.000"
MessageCode: 200
Message: "OK"

```

ข้อมูลที่ตอบกลับมาได้แก่

- queue_no เป็นลำดับการออกคิวของหน่วยให้บริการหลัก
- field_queue_no เป็นลำดับการออกคิวของหน่วยให้บริการสนาม (กรณีส่งรหัสฉีดวัคซีนสนามเข้ามา)

9. การยกเลิกการจองบัตรคิวชั่วคราว

/api/ImmunizationHospitalSlot?Action=CancelAppointmentQueue&cid=0000000000000000&hospital_code=00000&hospital_person_queue_id=9999999

โดยสิ่งที่ต้องระบุคือ

- cid เป็นเลขที่บัตรประชาชนของบุคคลที่ต้องการตรวจสอบประวัติ
- hospital_code เป็นรหัสหน่วยให้บริการที่ต้องการจองบัตรคิว
- hospital_person_queue_id เป็นรหัสอ้างอิงการจองบัตรคิว

10. ตรวจสอบจุดฉีดวัคซีนสนาม

/api/ImmunizationHospitalSlot?Action=GetFieldHospital&hospital_code=00000

โดยสิ่งที่ต้องระบุคือ

- hospital_code เป็นรหัสหน่วยให้บริการที่ต้องการตรวจสอบ

11. ตรวจสอบรายชื่อ จุดให้บริการฉีดวัคซีน สนาม นอก รพ. ที่มีการเปิดในจังหวัด

/api/ImmunizationHospitalSlot?Action=GetProvinceFieldHospital&province_code=10

- province_code เป็นรหัสจังหวัดที่ต้องการตรวจสอบ
-

การใช้งาน Endpoint : /api/SendEPIDEM

เป็น endpoint ที่ใช้ในการส่งรายงานการสอบสวนโรคทางระบาดวิทยา กรณีผู้ป่วยในกลุ่มที่ติดเชื้อ COVID-19

โดยโครงสร้างหลักของ json ที่ระบบรับ จะประกอบไปด้วย

```
{
  "hospital" : { .... },
  "person" : { .... },
  "epidem_report" : { }
}
```

ตาราง Lookup ที่เกี่ยวข้อง

- epidem_person_status
- epidem_symptom_type
- epidem_accommodation_type
- epidem_lab_confirm_type

รายละเอียดตัวอย่างข้อมูลที่ส่งเข้า

```
{
  "hospital" : {
    "hospital_code" : "00000", // รหัสหน่วยงานที่รายงานการสอบสวนโรค
    "hospital_name": "รพ.ทดสอบ",
    "his_identifier" : "HIS Vendor A version 1.0"
  },
  "person" : {
    "cid": "0030700084500",
    "passport_no" : "A123456",
    "prefix": "นาย",
    "first_name": "ทดสอบ",
    "last_name": "ระบบ",
    "nationality": "099", // รหัสสัญชาติ ใช้รหัสมาตรฐาน 43 แฟ้ม
    "gender": 1,
    "birth_date": "1984-10-12", // วันเกิด ปี ค.ศ. YYYY-MM-DD
    "mobile_phone": "088-8888888",
    "address": "22",
    "moo": "2",
    "road": ""
  }
}
```

```

    "chw_code": "20",
    "amp_code": "04",
    "tmb_code": "05"
  },
  "epidem_report" : {

    "epidem_report_guid" :
    "{73F287FF-5924-FFFF-B80A-8993A1349DAE}" , // UID ของข้อมูลที่รายงานครั้งนี้
    ใช้อ้างอิงการส่งข้อมูลรายงานครั้งนี้ กรณีส่งมาแก้ไขให้ใช้รหัสเดิม

    "epidem_report_group_id" : 92, // รหัสกลุ่มโรคทางระบาดวิทยา 92 = กลุ่ม
    โรค Covid-19

    "treated_hospital_code" : "00000", // รหัสโรงพยาบาลที่กำลังรักษาตัว
    "principal_diagnosis_icd10" : "J00", // รหัส ICD10 ผลการวินิจฉัยหลัก
    "report_datetime" : "2021-06-01T09:00:00.000",
    "informer_name" : "นายทดสอบ ระบบ", // ชื่อผู้รายงาน
    "onset_date" : "2021-01-01", // วันที่เริ่มมีอาการ YYYY-MM-DD
    "treated_date" : "2021-01-04", // วันที่เริ่มรักษา YYYY-MM-DD
    "diagnosis_date" : "2021-01-20", // วันที่วินิจฉัยโรค YYYY-MM-DD
    "address" : "99", // ที่อยู่ บ้านเลขที่ขณะสำรวจว่าเป็นโรค
    "address_moo" : "10", // ที่อยู่ หมู่ ขณะสำรวจว่าเป็นโรค
    "address_road" : "เพชรเกษม", // ที่อยู่ ถนน ขณะสำรวจว่าเป็นโรค
    "address_chw_code" : "20", // ที่อยู่ รหัสจังหวัด ขณะสำรวจว่าเป็นโรค
    "address_amp_code" : "01", // ที่อยู่ รหัสอำเภอ ขณะสำรวจว่าเป็นโรค
    "address_tmb_code" : "01", // ที่อยู่ รหัสตำบล ขณะสำรวจว่าเป็นโรค
    "location_gis_latitude" : 40.71727401, // พิกัด Latitude GIS float value WGS84
    "location_gis_longitude" : -74.00898606, // พิกัด Longitude GIS float value
    WGS84

    "pregnant_status" : "N" , //สถานะการตั้งครรภ์ Y/N
    "respirator_status" : "N" , // ใส่เครื่องช่วยหายใจ
    "vaccinated_status" : "Y", //มีประวัติการได้รับวัคซีน Y/N
    "epidem_person_status_id" : 1, //สถานะ ณ ตอนรายงาน 1 = กำลังรักษา , 2 = หาย
    จากโรคแล้ว , 3 = เสียชีวิต, 4 = ไม่ทราบ
    "epidem_symptom_type_id" : 1 , //อาการที่แสดง 1 = ไม่มีอาการ , 2 = มีอาการที่ไม่
    เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ , 3 = มีอาการที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ เช่น ปวดบวม
    "epidem_accommodation_type_id" : 1, // ลักษณะที่อยู่อาศัย 1 = บ้านเดี่ยว , 2 =
    ตึกแถว/ทาวน์เฮ้าส์, 3 = หอพัก/คอนโด/ห้องเช่า , 4 = พักห้องรวมกับคนจำนวนมาก , 5 = อื่นๆ
    "epidem_lab_confirm_type_id" : 1 , // ผลการตรวจที่ยืนยันว่าเป็น 1 = RT-PCR, 2 =
    Antigen , 3 = Antibody
  }

```

"exposure_epidemic_area_status" : "N", // เคยอาศัยอยู่หรือเดินทางมาจากพื้นที่มีการระบาด

"exposure_healthcare_worker_status" : "N", // เป็นบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับการรักษาผู้ป่วย

"exposure_closed_contact_status" : "N", // ได้อยู่ใกล้ชิดกับผู้ที่ยืนยันว่าเป็นโรค Covid-19

"exposure_occupation_status" : "N" , // ทำงานในอาชีพที่สัมผัสใกล้ชิดกับนักท่องเที่ยวต่างชาติ หรือกลุ่มเสี่ยงสูง

"exposure_travel_status" : "N", // ได้เดินทางหรือทำกิจกรรม ในสถานที่ๆ มีคนอยู่หนาแน่น

}

}

การใช้งาน Endpoint : /api/SendIPDAEFI

เป็น endpoint ที่ใช้ในการส่งรายงานการรับผู้ป่วยเข้าในแผนกผู้ป่วยใน ด้วยสาเหตุ จากการเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากการได้รับวัคซีน COVID-19

โดยโครงสร้างหลักของ json ที่ระบบรับ จะประกอบไปด้วย

```
{
  "hospital" : { .... },
  "patient" : { .... },
  "ipd_aefi" : { }
}
```

รายละเอียดตัวอย่างข้อมูลที่ส่งเข้า

```
{
  "hospital" : {
    "hospital_code" : "00000", // รหัสหน่วยงานที่รายงาน
    "hospital_name" : "รพ.ทดสอบ",
    "his_identifier" : "HIS Vendor A version 1.0"
  },
  "patient" : {
    "cid" : "0030700084500", //หมายเลข บัตรประชาชน
    "hn" : "990029982", //หมายเลข HN
    "patient_guid" : "{73F287FF-5924-FFFF-B80A-8993A1349DAE}",
    "prefix" : "นาย",
    "first_name" : "ทดสอบ",
    "last_name" : "ระบบ",
    "gender" : 1,
    "birth_date" : "1984-10-12",
    "mobile_phone" : "088-8888888",
    "address" : "22",
    "moo" : "2",
    "road" : ""
  }
}
```

```
    "chw_code": "20",
    "amp_code": "04",
    "tmb_code": "05",
    "nationality": "099",
  },
  "ipd_aefi": {
    "admission_number": "000000001", //เลขที่ AN
    "admission_datetime": "2021-01-01T09:00:00.000",
    "discharge_datetime": "2021-01-03T09:00:00.000",
    "principal_diagnosis_icd10": "X001",
    "vaccine_manufacturer_id": 1,
    "vaccination_datetime": "2021-01-03T09:00:00.000",
    "vaccination_hospital_code": "00000",
    "report_datetime": "2021-01-26T17:13:16.000",

    "aefi": [
      {
        "aefi_ref_code": "17", //รหัสอ้างอิงข้อมูลต้นทางที่ส่งเข้ามา (ใช้เพื่อ
อ้างอิงการส่งข้อมูลเข้ามาแก้ไข)
        "vaccine_reaction_symptom_id": 4
        "vaccine_reaction_type_id": 2,
        "vaccine_reaction_date": "2021-01-26",
        "reaction_detail_text": "ปวดศีรษะ (Headache) : test",
      }
    ]
  }
}
```

การใช้งาน Endpoint : [/report/UpdateVillageStat](#)

เป็น endpoint ที่ใช้ในการส่งข้อมูลสรุปการฉีดวัคซีนให้กับประชากรในเขตรับผิดชอบของหน่วยให้บริการ แยกตามหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบ

การส่งแต่ละครั้งจะต้องมีข้อมูลทุกหมู่บ้านของหน่วยให้บริการนั้นๆ ที่อยู่ในเขตรับผิดชอบ (เนื่องจากระบบจะลบข้อมูลที่ไม่อยู่ในรายการที่ส่งมาครั้งสุดท้าย ออก)

โดยโครงสร้างข้อมูลที่ส่งเข้ามาจะประกอบด้วย

Hospital : ข้อมูลรหัส/ชื่อ หน่วยให้บริการ

Village : เป็น array ของข้อมูลหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบ โดยข้อมูลหมู่บ้านที่ส่งเข้ามาจะ ประกอบไปด้วย

- Village_code : รหัสหมู่บ้าน (จังหวัด+อำเภอ+ตำบล+รหัส)
- Village_name : ชื่อหมู่บ้าน
- Village_moo : หมู่ที่ ของหมู่บ้าน
- Person_count : จำนวนประชากรในหมู่บ้าน เฉพาะที่ยังมีชีวิตอยู่
- Person_male_count : จำนวนประชากรเพศชาย
- Person_female_count : จำนวนประชากรเพศหญิง
- Family_count : จำนวนหลังคาเรือนในหมู่บ้าน
- Vaccinated_count : จำนวนประชากรที่ได้รับวัคซีนแล้ว
- Vaccinated_dose_1_count : จำนวนประชากรในหมู่บ้านที่ได้รับเข็ม 1 แล้ว
- Vaccinated_dose_2_count : จำนวนประชากรในหมู่บ้านที่ได้รับเข็ม 2 แล้ว
- Vaccinated_dose_3_count : จำนวนประชากรในหมู่บ้านที่ได้รับเข็ม 3 แล้ว
- Vaccinated_dose_4_count : จำนวนประชากรในหมู่บ้านที่ได้รับเข็ม 4 แล้ว
- Vaccinated_dose_5_count : จำนวนประชากรในหมู่บ้านที่ได้รับเข็ม 5 แล้ว
- type_xxx_dose_y_count : จำนวนประชากรแยกตามประเภทกลุ่มเสี่ยงของ MOPH-IC ในหมู่บ้านที่ได้รับวัคซีนแล้ว โดย xxx คือรหัสประเภทกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ (101, 102, 201, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 401, 402, 403, 404, 501, 502, 601) และ y คือเข็มที่ได้รับ ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 5
- Update_datetime : วันที่/เวลา ที่ได้ทำการตรวจสอบประวัติการได้รับวัคซีนของประชากรในหมู่บ้านจาก MOPH-IC

โดยตัวอย่าง json จะเป็นดังนี้

```
{
  "hospital" : {
    "hospital_code" : "00000",
    "hospital_name" : "Hospital A"
```

```
"his_identifier" : "HIS ABC v1.0"
}
,
"village" : [
{
  "village_code" : "4001010001",
  "village_name" : "หมู่บ้าน A",
  "village_moo" : "1",
  "person_count" : 10000,
  "person_male_count" : 5000,
  "person_female_count": 5000,
  "family_count" : 100,
  "vaccinated_count": 9000,
  "vaccinated_dose_1_count" : 9000,
  "vaccinated_dose_2_count" : 5000,
  "vaccinated_dose_3_count" : 3000,
  "vaccinated_dose_4_count" : 2000,
  "vaccinated_dose_5_count" : 1000,
  "type_101_dose_1_count" : 100,
  "type_102_dose_1_count" : 100,
  "type_201_dose_1_count" : 100,
  "update_datetime" : "2001-01-01T01:01:01Z"
},
{
  "village_code" : "4001010002",
  "village_name" : "หมู่บ้าน B",
  "village_moo" : "2",
  "person_count" : 10000,
  "person_male_count" : 5000,
  "person_female_count": 5000,
  "family_count" : 100,
  "vaccinated_count": 9000,
  "vaccinated_dose_1_count" : 9000,
  "vaccinated_dose_2_count" : 5000,
  "vaccinated_dose_3_count" : 3000,
  "vaccinated_dose_4_count" : 2000,
  "vaccinated_dose_5_count" : 1000,
  "type_101_dose_1_count" : 100,
  "type_102_dose_1_count" : 100,
  "type_201_dose_1_count" : 100,
  "update_datetime" : "2001-01-01T01:01:01Z"
},
]
}
```

Test SandBox (สำหรับ ทดสอบส่งข้อมูล)

<https://cloud4.hosxp.net/api/moph/UpdateImmunization>

<https://cloud4.hosxp.net/api/moph/ImmunizationHistory>

<https://cloud4.hosxp.net/api/moph/ImmunizationTarget>

Dashboard sandbox (สำหรับเข้าถึงข้อมูลที่ทดสอบส่ง)

<https://cloud4.hosxp.net/dashboard>

Jwt ที่ใช้กับ sandbox ใช้ตัวเดียวกับของ Production คือ <https://cvp1.moph.go.th/token>

รูปแบบ Authorization Header

Authorization: Bearer <jwt>

<https://swagger.io/docs/specification/authentication/bearer-authentication/>

ระบบ Rate Limit

MOPH-IC ใช้ระบบ Rate limit เพื่อป้องกันการเรียกใช้ API จาก account ใด account หนึ่งในปริมาณมากๆ ในช่วงเวลาเดียว ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการให้บริการโดยรวม โดยจะจำกัด API Call ไว้ที่ วินาทีละ **30** ครั้ง ยกเว้น UpdateImmunization จะจำกัดไว้ที่ วินาทีละ **10** ครั้ง โดยหากมีการเรียกใช้ API เกินวินาทีละ **30** ครั้ง ระบบจะ Block IP เป็นระยะเวลา **30** นาที (ยกเว้น UpdateImmunization ที่จะแจ้งเป็น Too many request per minute)