

[Remote ID] Onboarding Service Provider

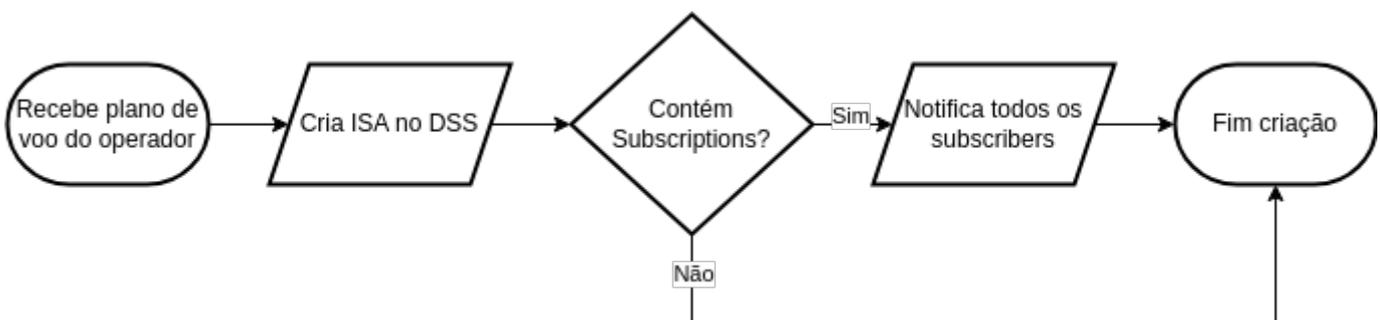
No contexto do serviço de Network RemoteID, um Service Provider é um provedor USS que é capaz de receber dos seus drones os dados de localização em tempo real, e disponibilizar esses dados on demand em uma API também em tempo real. A especificação a ser seguida está definida pela ASTM F3411-22a. Ainda não foi definido a obrigatoriedade do item 4.4 "*Broadcast Remote ID*". Portanto, nessa página apenas será definido o uso dos itens 4.5 em diante.

Pré-requisitos técnicos

Para um USS se tornar um provedor de Tracking existem os seguintes pré-requisitos técnicos que não estão no escopo dessa documentação, ficando a critério do provedor como implementar esses pré-requisitos:

1. Possuir um servidor HTTP para solicitar e receber as requisições listadas abaixo
2. Possuir infraestrutura para obter os dados de posição instantânea do drone. Esses dados devem estar disponíveis em tempo real no servidor HTTP

Fluxograma



Endpoints

A dinâmica de comunicação entre Service Provider, Display Provider e DSS está descrita na norma ASTM 3411-22a. Para facilitar o entendimento, alguns possíveis cenários de utilização estão descritos na página [Cenários](#).

O padrão seguido no ensaio será o descrito em <https://github.com/dp-icea/Protocols/tree/main/remoteid>

Conforme o padrão OpenAPI acima, os endpoints que o Service Provider precisará prover

GET

/uss/flights

Endpoint onde os Display Providers obterão os dados de tracking das aeronaves sob responsabilidade do Service Provider em uma determinada área

Query Parameters

| | | |
|---------------------------|---|-----------------------------|
| view | Área da solicitação, representada por dois pontos no formato <code>lat1,lng1,lat2,lng2</code> . Os pontos são as extremidades da diagonal de um quadrado, onde esse quadrado representa a área da solicitação | 29.978,31.132,29.980,31.135 |
| recent_positions_duration | Se for maior que zero, indica que a requisição deve enviar todas as posições do drone nos últimos N segundos. Valor máximo: 60. Se for zero, indica que deve ser enviado apenas a última posição do drone | 60 |

Response

```
{
  "timestamp": {
    "value": "1985-04-12T23:20:50.52Z",
    "format": "RFC3339"
  },
  "flights": [
    {
      "id": "PR-333334433.0dfe0e82-fd7a-44d9-af17-7fdd42751b45",
      "aircraft_type": "Helicopter",
      "current_state": RIDAircraftState,
      "operating_area": OperatingArea,
      "simulated": false,
    }
  ]
}
```

```

    "recent_positions" = [ RIDRecentAircraftPosition ]
  }
],
"no_isas_present": false
}

```

| | |
|--------------------------|--|
| timestamp | Horário em que o Service Provider recebeu a requisição |
| flights.id | ID único do provedor que identifica um voo em particular. Deverá vir no formato: "UAS_ID.FLIGHT_ID", onde UAS_ID é código SISANT da aeronave, e FLIGHT_ID é o uuid da solicitação do voo realizada no ECO-UTM. |
| flights.aircraft_type | Tipo de aeronave no padrão ICAO. Para drones, o tipo = Helicopter. Para drones de asa fixa que conseguem decolar verticalmente, o tipo = "HybridLift" |
| flights.current_state | Dados do tracking de fato da aeronave, no momento atual. |
| flights.operating_area | A área que a aeronave se encontra. Deve ser usado apenas quando o campo "flights.current_state" não está preenchido. |
| flights.recent_positions | Lista de posições recentes da aeronave. Deve ser informado apenas quando as "recent_positions" foram requisitadas. |
| no_isas_present | Indica se o provedor não possui nenhuma ISA na região informada. Caso esse valor retorne verdadeiro, o requisitante deve parar de realizar requisições para a área. |

GET

/uss/flights/{id}/details

Endpoint onde os Display Providers obterão dados específicos de um determinado voo

Path Parameters

| | | |
|----|---|---|
| id | ID único do provedor para identificar o voo | b41f2785-1182-4c2e-82d5-f72f754b3fe2.0dfe0e82-fd7a-44d9-af17-7fdd42751b45 |
|----|---|---|

Response

```
{
  "details": {
    "id": "b41f2785-1182-4c2e-82d5-f72f754b3fe2.0dfe0e82-fd7a-44d9-af17-7fdd42751b45",
  },
  "uas_id": {
    "registration_id": "PR-333334433",
  },
  "operator_id": "HUKMBB",
  "operator_location": {
    "position": {
      "lng": -118.456,
      "lat": 34.123
    },
    "altitude": {
      "value": 19.5,
      "reference": "W84",
      "units": "M"
    },
    "altitude_type": "Takeoff"
  },
  "operation_description": "Descrição do voo, mesma descrição informada no SARPAS"
}
```

| | |
|-----------------------|--|
| uas_id | Código SISANT da aeronave |
| operator_id | Código SARPAS do operador |
| operator_location | Localização do operador. Opcional |
| operation_description | Descrição da Operação conforme solicitação no SARPAS |

GET

/uss/identification_service_areas/{id}

Endpoint para obter o volume 4D de uma ISA controlada pelo Service Provider

Path Parameters

| | | |
|----|-------------------------------------|------|
| id | UUID da área possuída pelo provedor | UUID |
|----|-------------------------------------|------|

Response

```
{
  "extents": {
    "volume": {
      "outline_circle": {
        "center": {
          "lng": -118.456,
          "lat": 34.123
        },
        "radius": {
          "value": 300.183,
          "units": "M"
        }
      },
      "outline_polygon": {
        "vertices": [
          {
            "lng": -118.456,
            "lat": 34.123
          },
          {
            "lng": -118.456,
            "lat": 34.123
          },
          {
            "lng": -118.456,
            "lat": 34.123
          }
        ]
      },
      "altitude_lower": {
        "value": 19.5,
```

```
"reference": "W84",
"units": "M"
},
"altitude_upper": {
  "value": 19.5,
  "reference": "W84",
  "units": "M"
}
},
"time_start": {
  "value": "1985-04-12T23:20:50.52Z",
  "format": "RFC3339"
},
"time_end": {
  "value": "1985-04-12T23:20:50.52Z",
  "format": "RFC3339"
}
}
}
```

| | |
|--------|------------------------------|
| volume | Volume 4D da área específica |
|--------|------------------------------|

Interação com DSS

O Service Provider, conforme definido no padrão ASTM3411-22a, deve criar entidades de área 4D denominadas Identification Service Area (ISA), onde este proverá o serviço de tracking. Os endpoints expostos pelo DSS estão descritos no arquivo OpenAPI descrito acima.

Como exemplo, o endpoint abaixo é onde o Service Provider realizará a criação da ISA no DSS:

PUT

/dss/identification_service_area/{id}

Endpoint exposto pelo DSS onde o Service Provider realizará a criação da ISA. Essa área deve ser idêntica à área solicitada e aprovada no Sarpas

Path Param

id

UUID da ISA. Deve ser o mesmo UUID devolvido pelo ECO-UTM após a criação da solicitação de voo.

Body

```
{
  "extents": {
    "volume": {
      "outline_circle": {
        "center": {
          "lng": -118.456,
          "lat": 34.123
        },
        "radius": {
          "value": 300.183,
          "units": "M"
        }
      },
      "outline_polygon": {
        "vertices": [
          {
            "lng": -118.456,
            "lat": 34.123
          },
          {
            "lng": -118.456,
            "lat": 34.123
          },
          {
            "lng": -118.456,
            "lat": 34.123
          }
        ]
      },
      "altitude_lower": {
        "value": 19.5,
```

```

    "reference": "W84",
    "units": "M"
  },
  "altitude_upper": {
    "value": 19.5,
    "reference": "W84",
    "units": "M"
  }
},
"time_start": {
  "value": "1985-04-12T23:20:50.52Z",
  "format": "RFC3339"
},
"time_end": {
  "value": "1985-04-12T23:20:50.52Z",
  "format": "RFC3339"
}
},
"uss_base_url": "https://example.com/rid"
}

```

Campos notáveis

| | |
|--------------------------------|---|
| volume | Polígono OU círculo da área, idêntico ao definido no SARPAS |
| altitude_lower, altitude_upper | Altitude geodésica (WSG84, W84) máxima e mínima em metros. |
| time_start, time_end | Horário de início e fim da área. Todos os horários devem estar no timezone Zulo (UTC+0). O único formato suportado é "RFC3339" |
| uss_base_url | URL a qual o Service Provider irá responder à solicitações. Não deve conter uma barra '/' ao final. Sugere-se utilizar uma URL e não um IP. |

Response

```

{
  "subscribers": [],
  "service_area": {

```

```
"uss_base_url": "https://example.com/rid",
"owner": "myuss",
"time_start": {
  "value": "1985-04-12T23:20:50.52Z",
  "format": "RFC3339"
},
"time_end": {
  "value": "1985-04-12T23:20:50.52Z",
  "format": "RFC3339"
},
"version": "string",
"id": "string"
}
}
```

Campos notáveis

| | |
|-------------|---|
| subscribers | Lista dos atuais subscribers dessa área. Caso a lista não esteja vazia, é OBRIGATÓRIO o envio da ISA para cada um dos subscribers listados |
| version | Versão da ISA, gerado pelo DSS, para garantia de integridade. É necessário utilizar esse campo para atualizar ou deletar uma ISA. |

Revision #3

Created 25 June 2024 13:21:03 by Cenato

Updated 16 October 2024 19:34:54 by Rafael Albarello