

Cách thức giao tiếp qua Kafka

Các event được đẩy dưới dạng các message qua Kafka. Key của mỗi message là ID của job tương ứng với event. Mỗi loại job sử dụng 1 topic riêng.

Thông tin Kafka cluster:

- Bootstrap servers: 27.71.227.227:9092,27.71.227.227:9093,27.71.227.227:9094

Cấu trúc sự kiện

Mỗi loại job xử lý tạo ra 2 loại event: event khi phát hiện có sự kiện (detected) và event khi xuất video (video). Event loại detected được tạo ra ngay khi detect được chuyển động/người/... và có thể gửi liên tục (tùy tốc độ xử lý). Event loại video được phát ra khi sự kiện diễn ra liên tục đủ lâu. Hệ thống sẽ ghép tất cả các frame có sự kiện thành 1 video và gửi link truy cập đến video trong event này.

Các loại event được phân biệt qua header "Event-Type". Nên kiểm tra header này trước khi đọc nội dung của gói tin.

Xem JSON schema chi tiết của từng object ở dưới

Phát hiện chuyển động

Topic: aicam.motion.events

Event: detected

Headers:

- Event-Type: detected

Value: MotionDetectedEvent

Ví dụ value:

```
{
  "job_id": "string",
  "stream_url": "string",
  "stream_shape": [
    480,
    640
  ],
  "timestamp_ms": 1220000,
  "alert_level": 1,
  "score": 0.5,
  "movement_areas": [
    {
      "bounding_poly": {
        "vertices": [
          {
            "x": 0.0,
            "y": 0.0
          },
          {
            "x": 100.0,
            "y": 0.0
          },
          {
            "x": 100.0,
            "y": 100.0
          },
          {
            "x": 0.0,
            "y": 100.0
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

Event: video

Headers:

- Event-Type: video

Value: VideoEvent

Ví dụ value:

```
{
  "job_id": "string",
  "stream_url": "string",
  "start_timestamp_ms": 1220000,
  "end_timestamp_ms": 12300000,
  "video_url": "string"
}
```

Phát hiện người

Topic: aicam.human.events

Event: detected

Headers:

- Event-Type: detected

Value: HumanDetectedEvent

Ví dụ value:

```
{
  "job_id": "string",
  "stream_url": "string",
  "stream_shape": [
    480,
    640
  ],
  "timestamp_ms": 1220000,
  "alert_level": 1,
  "subjects": [
    {
      "id": null,
      "type": null,
      "bounding_poly": {
        "vertices": [
          {
            "x": 0.0,
            "y": 0.0
          },
          {
            "x": 100.0,
            "y": 0.0
          },
          {
            "x": 100.0,
            "y": 100.0
          },
          {
            "x": 0.0,
            "y": 100.0
          }
        ]
      },
      "score": 0.5
    }
  ]
}
```

Event: video

Headers:

- Event-Type: video

Value: VideoEvent**Ví dụ value:**

```
{
  "job_id": "string",
  "stream_url": "string",
  "start_timestamp_ms": 1220000,
  "end_timestamp_ms": 12300000,
  "video_url": "string"
}
```

Phát hiện ra/vào khu vực (rời quầy)

Topic: aicam.areawatch.events

Event: detected

Headers:

- Event-Type: detected

Value: AreaChangedEvent**Ví dụ value:**

```
{
  "job_id": "string",
  "stream_url": "string",
  "stream_shape": [
    480,
    640
  ],
  "timestamp_ms": 1220000,
  "alert_level": 1,
  "subjects": [
    {
      "id": null,
      "type": null,
      "bounding_poly": {
        "vertices": [
          {
            "x": 0.0,
            "y": 0.0
          },
          {
            "x": 100.0,
            "y": 0.0
          },
          {
            "x": 100.0,
            "y": 100.0
          },
          {
            "x": 0.0,
            "y": 100.0
          }
        ]
      },
      "score": 0.5
    }
  ],
  "monitor_areas": [
    {
      "area": {
        "vertices": [
          {
            "x": 0.0,
            "y": 0.0
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

```
    },
    {
      "x": 100.0,
      "y": 0.0
    },
    {
      "x": 100.0,
      "y": 100.0
    },
    {
      "x": 0.0,
      "y": 100.0
    }
  ]
},
"num_subjects": 1
}
]
```

Event: video

Headers:

- Event-Type: video

Value: VideoEvent

Ví dụ value:

```
{
  "job_id": "string",
  "stream_url": "string",
  "start_timestamp_ms": 1220000,
  "end_timestamp_ms": 12300000,
  "video_url": "string"
}
```

Phát hiện tắt camera

Topic: aicam.camstatus.events

Event: detected

Headers:

- Event-Type: detected

Value: CameraOffEvent

Ví dụ value:

```
{
  "job_id": "string",
  "stream_url": "string",
  "timestamp_ms": 1220000
}
```

Đếm người

Topic: aicam.human.counts

Event: video

Headers:

- Event-Type: video

Value: HumanCountEvent

Ví dụ value:

```
{
  "job_id": "string",
  "stream_url": "string",
  "start_timestamp_ms": 1220000,
  "end_timestamp_ms": 12300000,
  "video_url": "string",
  "count": null,
  "density": 4
}
```

Lưu ý khi consume song song

Khi sử dụng nhiều process để consume các event, set cùng 1 giá trị consumer_group để tự động phân tải giữa các process.

Các event được đặt key theo ID của job. Do đó tất cả các event của 1 job sẽ được xử lý bởi 1 process duy nhất. Nếu process 1 nhận được event từ job có ID X, tất cả các event khác của X cũng sẽ đến 1.

Lưu ý với các thông tin tọa độ

Các tọa độ trả về trong message (VD. các điểm trong đa giác) được tính toán trên video đã được resize về kích cỡ trong trường stream_shape. Do vậy để hiển thị cần resize video về kích cỡ tương ứng hoặc nhân tọa độ về tỉ lệ của video hiển thị.

JSON Schema

MotionDetectedEvent

```
{
  "title": "MotionDetectedEvent",
  "description": "Event emitted when motion is detected in a stream",
  "type": "object",
  "properties": {
    "job_id": {
      "title": "Job Id",
      "description": "Original job ID",
      "type": "string"
    },
    "stream_url": {
      "title": "Stream Url",
      "description": "URL to the video stream",
      "type": "string"
    },
    "stream_shape": {
      "title": "Stream Shape",
      "description": "Stream shape used in results, in [h, w] format, eg. [768, 1024]",
      "type": "array",
      "items": [
        {
          "type": "integer"
        },
        {
          "type": "integer"
        }
      ]
    },
    "timestamp_ms": {
      "title": "Timestamp Ms",
      "description": "Event timestamp in millisecs",
      "type": "integer"
    },
    "alert_level": {
      "title": "Alert Level",
      "default": 1,
      "minimum": 1,
      "type": "integer"
    },
    "score": {
      "title": "Score",
      "description": "Confidence score",
      "minimum": 0,
      "maximum": 1,

```

```

        "type": "number"
    },
    "movement_areas": {
        "title": "Movement Areas",
        "type": "array",
        "items": {
            "$ref": "#/definitions/MovementArea"
        }
    }
},
"required": [
    "job_id",
    "stream_url",
    "stream_shape",
    "timestamp_ms",
    "score"
],
"definitions": {
    "Point": {
        "title": "Point",
        "type": "object",
        "properties": {
            "x": {
                "title": "X",
                "type": "number"
            },
            "y": {
                "title": "Y",
                "type": "number"
            }
        }
    },
    "required": [
        "x",
        "y"
    ]
},
    "Polygon": {
        "title": "Polygon",
        "type": "object",
        "properties": {
            "vertices": {
                "title": "Vertices",
                "type": "array",
                "items": {
                    "$ref": "#/definitions/Point"
                }
            }
        }
    },
    "required": [
        "vertices"
    ]
},
    "MovementArea": {
        "title": "MovementArea",
        "type": "object",
        "properties": {
            "bounding_poly": {
                "$ref": "#/definitions/Polygon"
            }
        }
    },
    "required": [
        "bounding_poly"
    ]
}
}
}

```

HumanDetectedEvent

```

{
    "title": "HumanDetectedEvent",
    "type": "object",
    "properties": {

```

```

"job_id": {
  "title": "Job Id",
  "description": "Original job ID",
  "type": "string"
},
"stream_url": {
  "title": "Stream Url",
  "description": "URL to the video stream",
  "type": "string"
},
"stream_shape": {
  "title": "Stream Shape",
  "description": "Stream shape used in results, in [h, w] format, eg. [768, 1024]",
  "type": "array",
  "items": [
    {
      "type": "integer"
    },
    {
      "type": "integer"
    }
  ]
},
"timestamp_ms": {
  "title": "Timestamp Ms",
  "description": "Event timestamp in millisecs",
  "type": "integer"
},
>alert_level": {
  "title": "Alert Level",
  "default": 1,
  "minimum": 1,
  "type": "integer"
},
"subjects": {
  "title": "Subjects",
  "description": "List of detected subjects",
  "type": "array",
  "items": {
    "$ref": "#/definitions/Subject"
  }
}
},
"required": [
  "job_id",
  "stream_url",
  "stream_shape",
  "timestamp_ms",
  "subjects"
],
"definitions": {
  "Point": {
    "title": "Point",
    "type": "object",
    "properties": {
      "x": {
        "title": "X",
        "type": "number"
      },
      "y": {
        "title": "Y",
        "type": "number"
      }
    }
  },
  "required": [
    "x",
    "y"
  ]
},
  "Polygon": {
    "title": "Polygon",
    "type": "object",
    "properties": {
      "vertices": {
        "title": "Vertices",

```

```

        "type": "array",
        "items": {
            "$ref": "#/definitions/Point"
        }
    },
    "required": [
        "vertices"
    ]
},
"Subject": {
    "title": "Subject",
    "type": "object",
    "properties": {
        "id": {
            "title": "Id",
            "description": "Subject mapping ID. Reserved for future use",
            "type": "string"
        },
        "type": {
            "title": "Type",
            "type": "string"
        },
        "bounding_poly": {
            "title": "Bounding Poly",
            "description": "Area defining the subject",
            "allOf": [
                {
                    "$ref": "#/definitions/Polygon"
                }
            ]
        },
        "score": {
            "title": "Score",
            "description": "Detection confidence score",
            "type": "number"
        }
    },
    "required": [
        "bounding_poly",
        "score"
    ]
}
}
}

```

AreaChangedEvent

```

{
    "title": "AreaChangedEvent",
    "type": "object",
    "properties": {
        "job_id": {
            "title": "Job Id",
            "description": "Original job ID",
            "type": "string"
        },
        "stream_url": {
            "title": "Stream Url",
            "description": "URL to the video stream",
            "type": "string"
        },
        "stream_shape": {
            "title": "Stream Shape",
            "description": "Stream shape used in results, in [h, w] format, eg. [768, 1024]",
            "type": "array",
            "items": [
                {
                    "type": "integer"
                },
                {
                    "type": "integer"
                }
            ]
        }
    }
}

```



```

    ]
  },
  "timestamp_ms": {
    "title": "Timestamp Ms",
    "description": "Event timestamp in millisecs",
    "type": "integer"
  },
  "alert_level": {
    "title": "Alert Level",
    "default": 1,
    "minimum": 1,
    "type": "integer"
  },
  "subjects": {
    "title": "Subjects",
    "description": "List of detected subjects",
    "type": "array",
    "items": {
      "$ref": "#/definitions/Subject"
    }
  },
  "monitor_areas": {
    "title": "Monitor Areas",
    "type": "array",
    "items": {
      "$ref": "#/definitions/MonitorAreaInfo"
    }
  }
},
"required": [
  "job_id",
  "stream_url",
  "stream_shape",
  "timestamp_ms",
  "subjects",
  "monitor_areas"
],
"definitions": {
  "Point": {
    "title": "Point",
    "type": "object",
    "properties": {
      "x": {
        "title": "X",
        "type": "number"
      },
      "y": {
        "title": "Y",
        "type": "number"
      }
    }
  },
  "required": [
    "x",
    "y"
  ]
},
  "Polygon": {
    "title": "Polygon",
    "type": "object",
    "properties": {
      "vertices": {
        "title": "Vertices",
        "type": "array",
        "items": {
          "$ref": "#/definitions/Point"
        }
      }
    }
  },
  "required": [
    "vertices"
  ]
},
  "Subject": {
    "title": "Subject",
    "type": "object",

```

```

    "properties": {
      "id": {
        "title": "Id",
        "description": "Subject mapping ID. Reserved for future use",
        "type": "string"
      },
      "type": {
        "title": "Type",
        "type": "string"
      },
      "bounding_poly": {
        "title": "Bounding Poly",
        "description": "Area defining the subject",
        "allOf": [
          {
            "$ref": "#/definitions/Polygon"
          }
        ]
      },
      "score": {
        "title": "Score",
        "description": "Detection confidence score",
        "type": "number"
      }
    },
    "required": [
      "bounding_poly",
      "score"
    ]
  },
  "MonitorAreaInfo": {
    "title": "MonitorAreaInfo",
    "type": "object",
    "properties": {
      "area": {
        "title": "Area",
        "description": "Area being monitored",
        "allOf": [
          {
            "$ref": "#/definitions/Polygon"
          }
        ]
      },
      "num_subjects": {
        "title": "Num Subjects",
        "description": "Number of subjects in the area",
        "type": "integer"
      }
    },
    "required": [
      "area",
      "num_subjects"
    ]
  }
}

```

VideoEvent

```

{
  "title": "VideoEvent",
  "type": "object",
  "properties": {
    "job_id": {
      "title": "Job Id",
      "description": "Original job ID",
      "type": "string"
    },
    "stream_url": {
      "title": "Stream Url",
      "description": "URL to the video stream",
      "type": "string"
    }
  },

```

```

    "start_timestamp_ms": {
      "title": "Start Timestamp Ms",
      "description": "Timestamp in millisecs of earliest event frame",
      "type": "integer"
    },
    "end_timestamp_ms": {
      "title": "End Timestamp Ms",
      "description": "Timestamp in millisecs of latest event frame",
      "type": "integer"
    },
    "video_url": {
      "title": "Video Url",
      "description": "Access url for the created video",
      "type": "string"
    }
  },
  "required": [
    "job_id",
    "stream_url",
    "start_timestamp_ms",
    "end_timestamp_ms"
  ]
}

```

CameraOffEvent

```

{
  "title": "CameraOffEvent",
  "type": "object",
  "properties": {
    "job_id": {
      "title": "Job Id",
      "description": "Original job ID",
      "type": "string"
    },
    "stream_url": {
      "title": "Stream Url",
      "description": "URL to the video stream",
      "type": "string"
    },
    "timestamp_ms": {
      "title": "Timestamp Ms",
      "type": "integer"
    }
  },
  "required": [
    "job_id",
    "stream_url",
    "timestamp_ms"
  ]
}

```

HumanCountEvent

```

{
  "title": "HumanCountEvent",
  "type": "object",
  "properties": {
    "job_id": {
      "title": "Job Id",
      "description": "Original job ID",
      "type": "string"
    },
    "stream_url": {
      "title": "Stream Url",
      "description": "URL to the video stream",
      "type": "string"
    },
    "start_timestamp_ms": {
      "title": "Start Timestamp Ms",
      "description": "Timestamp in millisecs of earliest event frame",
      "type": "integer"
    }
  }
}

```

```
    },
    "end_timestamp_ms": {
      "title": "End Timestamp Ms",
      "description": "Timestamp in millisecs of latest event frame",
      "type": "integer"
    },
    "video_url": {
      "title": "Video Url",
      "description": "Access url for the created video",
      "type": "string"
    },
    "count": {
      "title": "Count",
      "description": "Number of people counted in the interval",
      "type": "integer"
    },
    "density": {
      "title": "Density",
      "description": "Max number of people per frame in the interval",
      "type": "integer"
    }
  },
  "required": [
    "job_id",
    "stream_url",
    "start_timestamp_ms",
    "end_timestamp_ms"
  ]
}
```

Revision #9

- ★ Created Mon, Mar 23, 2020 7:55 AM by [lanpn](#)
- ✎ Updated Thu, Apr 16, 2020 12:30 AM by [lanpn](#)