**ภาคผวก A06  
โปรไฟล์เพื่อการเชื่อมโยงข้อมูล CS\_OMS**

การพัฒนาเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์จำเป็นต้องมีข้อกำหนดกลางเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูล มาตรฐาน ไออีซี ซิม หรือ IEC CIM (Common Information Model) เป็นมาตรฐานสากลเพื่อการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับ การจำหน่ายกระแสไฟฟ้าและการบริหารไฟฟ้าขัดข้อง ที่สำคัญได้แก่ IEC-61970 และ IEC-61968 มาตรฐานสากลดังกล่าวจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นข้อกำหนดกลางในการรับส่งข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์ที่แตกต่างกัน เพื่อลดเวลา ลดค่าใช้จ่าย และเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกัน ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติระบบไฟฟ้าและบริหารไฟฟ้าขัดข้อง มักมีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลตามมาตรฐานนี้

โปรไฟล์เพื่อการเชื่อมโยงข้อมูล (CIM Profile) คือ ข้อกำหนดขอบเขตและคุณลักษณะเฉพาะของข้อมูลภายใต้บริบทหนึ่ง ประกอบด้วย ชื่อข้อมูล ความหมายและรูปแบบข้อมูล เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลภายใต้วัตถุประสงค์หนึ่ง ตัวอย่างโปรไฟล์มาตรฐาน ได้แก่ IEC-61970-452, IEC-61970-453, IEC-61970-456 องค์กรสามารถกำหนดโปรไฟล์ที่เหมาะสมกับบริบทของตนได้ โดยการกำหนดรายการข้อมูลเฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับการเชื่อมโยงข้อมูลภายใต้บริบทนั้น มักมีขนาดเล็กและง่ายต่อการพัฒนา โปรไฟล์การเชื่อมโยงข้อมูลนี้จัดทำขึ้นตามมาตรฐานสากล IEC-61970-501 จัดทำขึ้นโดยใช้ซอฟต์แวร์เครื่องมือเพื่อใช้สร้างโปรไฟล์ อาทิ เช่น CIMtool

เอกสารนี้อธิบายโปรไฟล์เพื่อการเชื่อมโยงระบบ SAP-CS ชื่อว่า CS\_OMS หรือเนมสเปสชือเต็มว่า

CIM profile: [http://pea.co.th/cim/profile/CS\_OMS#](http://pea.co.th/cim/profile/CS_OMS)

ประกอบด้วย เอกสารดังนี้

1. เอกสารอธิบายโปรไฟล์ : CS\_OMS.rtf, CS\_OMS.html
2. แฟ้มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ข้อกำหนดโปรไฟล์ : CS\_OMS.owl
3. แฟ้มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ IEC-61970-501 : CS\_OMS.legacy-rdfs
4. แฟ้มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ IEC-61968-100 : CS\_OMS.part100-ed2.xsd

ผู้รับจ้างต้องดำเนินการศึกษา ทบทวนและสอบทาน ข้อกำหนดโปรไฟลน์นี้ กับผู้ที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์ที่จะเชื่อมโยงนั้น ปรับข้อกำหนดโปรไฟล์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เกี่ยวข้องและเสนอขอรับความเห็นชอบก่อนการดำเนินการ

**Profile**

Profile namespace: http://pea.co.th/cim/profile/CS\_OMS#

**Concrete Classes**

**Customer**

Organisation receiving services from service supplier.

**Native Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| mRID | 1..1 | string | Master resource identifier issued by a model authority. The mRID is unique within an exchange context. Global uniqueness is easily achieved by using a UUID, as specified in RFC 4122, for the mRID. The use of UUID is strongly recommended.For CIMXML data files in RDF syntax conforming to IEC 61970-552, the mRID is mapped to rdf:ID or rdf:about attributes that identify CIM object elements. |
| description | 1..1 | string | The description is a free human readable text describing or naming the object. It may be non unique and may not correlate to a naming hierarchy. |
| kind | 1..1 | [CustomerKind](#CustomerKind) | Kind of customer. |
| locale | 1..1 | string | Locale designating language to use in communications with this customer. |
| name | 1..1 | string | The name is any free human readable and possibly non unique text naming the object. |
| vip | 1..1 | boolean | (deprecated) (use 'priority' instead) True if this is an important customer. Importance is for matters different than those in 'specialNeed' attribute. |
| CustomerAccounts | 1..\* | [CustomerAccount](#CustomerAccount) | All accounts of this customer. |
| EndDevices | 1..\* | [Meter](#Meter) | All end devices of this customer. |
| ErpPersons | 1..\* | [OldPerson](#OldPerson) |  |
| Organisation | 1..1 | [Organisation](#Organisation) | Organisation having this role. |
| Person | 1..\* | [Person](#Person) | The person representing the customer |
| ServiceRequest | 1..\* | [ServiceRequest](#ServiceRequest) | All service requests for the customer |
| status | 1..1 | [Status](#Status) | Status of this customer. |

**Abstract Classes**

**CustomerAccount**

Assignment of a group of products and services purchased by the customer through a customer agreement, used as a mechanism for customer billing and payment. It contains common information from the various types of customer agreements to create billings (invoices) for a customer and receive payment.

**Native Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| billingCycle | 1..1 | string | Cycle day on which the associated customer account will normally be billed, used to determine when to produce the billing. |
| createdDateTime | 1..1 | dateTime | Date and time that this document was created. |
| lastBillAmount | 1..1 | [Money](#Money) | The last amount that will be billed to the customer prior to shut off of the account. |
| lastModifiedDateTime | 1..1 | dateTime | Date and time this document was last modified. Documents may potentially be modified many times during their lifetime. |
| title | 1..1 | string | Document title. |
| CustomerAgreements | 1..\* | [CustomerAgreement](#CustomerAgreement) | All agreements for this customer account. |
| ErpInvoicees | 1..\* | [ErpInvoice](#ErpInvoice) |  |
| MeterReadSchedule | 1..1 | [MeterReadSchedule](#MeterReadSchedule) | Meter read schedule that applies to the customer account |

**CustomerAgreement**

Agreement between the customer and the service supplier to pay for service at a specific service location. It records certain billing information about the type of service provided at the service location and is used during charge creation to determine the type of service.

**EndDevice**

Asset container that performs one or more end device functions. One type of end device is a meter which can perform metering, load management, connect/disconnect, accounting functions, etc. Some end devices, such as ones monitoring and controlling air conditioners, refrigerators, pool pumps may be connected to a meter. All end devices may have communication capability defined by the associated communication function(s). An end device may be owned by a consumer, a service provider, utility or otherwise.

There may be a related end device function that identifies a sensor or control point within a metering application or communications systems (e.g., water, gas, electricity).

Some devices may use an optical port that conforms to the ANSI C12.18 standard for communications.

**Native Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| mRID | 1..1 | string | Master resource identifier issued by a model authority. The mRID is unique within an exchange context. Global uniqueness is easily achieved by using a UUID, as specified in RFC 4122, for the mRID. The use of UUID is strongly recommended.For CIMXML data files in RDF syntax conforming to IEC 61970-552, the mRID is mapped to rdf:ID or rdf:about attributes that identify CIM object elements. |
| connectionCategory | 0..1 | string | A code used to specify the connection category, e.g. low voltage, where the meter operates. |
| description | 1..1 | string | The description is a free human readable text describing or naming the object. It may be non unique and may not correlate to a naming hierarchy. |
| name | 1..1 | string | The name is any free human readable and possibly non unique text naming the object. |

**ErpInvoice**

A roll up of invoice line items. The whole invoice has a due date and amount to be paid, with information such as customer, banks etc. being obtained through associations. The invoice roll up is based on individual line items that each contain amounts and descriptions for specific services or products.

**Native Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| billMediaKind | 1..1 | [BillMediaKind](#BillMediaKind) | Kind of media by which the CustomerBillingInfo was delivered. |
| dueDate | 1..1 | date | Calculated date upon which the Invoice amount is due. |
| kind | 1..1 | [ErpInvoiceKind](#ErpInvoiceKind) | Kind of invoice (default is 'sales'). |
| mailedDate | 1..1 | date | Date on which the customer billing statement/invoice was printed/mailed. |
| referenceNumber | 1..1 | string | Number of an invoice to be reference by this invoice. |

**Meter**

Physical asset that performs the metering role of the usage point. Used for measuring consumption and detection of events.

**Native Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| connectionCategory | 1..1 | string | A code used to specify the connection category, e.g. low voltage, where the meter operates. |
| MeterReadings | 1..\* | [MeterReading](#MeterReading) | All meter readings provided by this meter. |

**Inherited Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| mRID | 1..1 | string | see [EndDevice](#EndDevice) |
| connectionCategory | 0..1 | string | see [EndDevice](#EndDevice) |
| description | 1..1 | string | see [EndDevice](#EndDevice) |
| name | 1..1 | string | see [EndDevice](#EndDevice) |

**MeterReadSchedule**

**Native Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| EndDevice | 1..\* | [EndDevice](#EndDevice) | All end devices for the meter read schedule. |
| ReadingType | 1..\* | [ReadingType](#ReadingType) | All reading types for the meter read schedule. |
| TimeSchedule | 1..\* | [TimeSchedule](#TimeSchedule) | All time schedules for the meter read schedule. |
| UsagePoint | 1..\* | [UsagePoint](#UsagePoint) | All usage points for the meter read schedule. |

**OldPerson**

General purpose information for name and other information to contact people.

**Inherited Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| mName | 1..1 | string | see [Person](#Person) |

**Organisation**

Organisation that might have roles as utility, contractor, supplier, manufacturer, customer, etc.

**Native Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| mRID | 1..1 | string | Master resource identifier issued by a model authority. The mRID is unique within an exchange context. Global uniqueness is easily achieved by using a UUID, as specified in RFC 4122, for the mRID. The use of UUID is strongly recommended.For CIMXML data files in RDF syntax conforming to IEC 61970-552, the mRID is mapped to rdf:ID or rdf:about attributes that identify CIM object elements. |
| aliasName | 1..1 | string | The aliasName is free text human readable name of the object alternative to IdentifiedObject.name. It may be non unique and may not correlate to a naming hierarchy.The attribute aliasName is retained because of backwards compatibility between CIM relases. It is however recommended to replace aliasName with the Name class as aliasName is planned for retirement at a future time. |
| description | 1..1 | string | The description is a free human readable text describing or naming the object. It may be non unique and may not correlate to a naming hierarchy. |
| name | 1..1 | string | The name is any free human readable and possibly non unique text naming the object. |

**Person**

General purpose information for name and other information to contact people.

**Native Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| mName | 1..1 | string | Middle name(s) or initial(s). |

**ServiceRequest**

**Enumerations**

**CustomerKind**

Kind of customer.

|  |  |
| --- | --- |
| **name** | **description** |
| commercialIndustrial | Commercial industrial customer. |
| energyServiceScheduler | Customer as energy service scheduler. |
| energyServiceSupplier | Customer as energy service supplier. |
| enterprise | Enterprise customer |
| internalUse | Internal use customer. |
| other | Other kind of customer. |
| pumpingLoad | Pumping load customer. |
| regionalOperator | Regional Operator customer |
| residential | Residential customer. |
| residentialAndCommercial | Residential and commercial customer. |
| residentialAndStreetlight | Residential and streetlight customer. |
| residentialFarmService | Residential farm service customer. |
| residentialStreetlightOthers | Residential streetlight or other related customer. |
| subsidiary | Subsidiary customer |
| windMachine | Wind machine customer. |

**Compound Types**

**Status**

Current status information relevant to an entity.

**Members**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **name** | **mult** | **type** | **description** |
| dateTime | 1..1 | dateTime | Date and time for which status 'value' applies. |
| reason | 1..1 | string | Reason code or explanation for why an object went to the current status 'value'. |
| remark | 1..1 | string | Pertinent information regarding the current 'value', as free form text. |
| value | 1..1 | string | Status value at 'dateTime'; prior status changes may have been kept in instances of activity records associated with the object to which this status applies. |

**Datatypes**

**Money**

Amount of money.

XSD type: decimal