# **简介**

EAD数据同步程序计划作用于三类数据：NOTAM、PAMS、SDO与SDD，以下主要根据这三类数据作进度汇报。

# 通用

## 证书

访问所有ead接口都需要提供相关用户证书，用户证书通过本公司cso在ead的用户系统里申请获得，使用证书在表头中通过WS-Polic生成的证书信息和时间辍信息。

## 引入命名空间

在需要引入的标签内，添加入命名空间的网址和名称，一般在根标签引入，命名取空间地址最后一个词命名，例如：

引入<http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope>进入<soapenv:Envelope>根标签，变为<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">….</soapenv:Envelope>

## 请求头引入自定义参数

一个xml请求里有请求头<soapenv:Header>,只需要在这个便签内加入需要添加的参数即可。

# 2.NOTAM

## 说明

Notam数据涉及到历史记录与增量更新，目前已确定通过“订阅数据”（1.2作详细描述）可以获取到实时更新。

同时，历史记录并没有找到完全符合的接口，只有pib（飞行前信息包———— 包括notam与其它数据）提供类似接口（2.3接口介绍），目前暂时未确定是否使用。

## 订阅数据

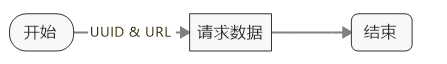
1. 流程说明

订阅数据是欧控基于WS-Notification规范开发的一套订阅数据系统，主要包括了注册、数据获取两个步骤，流程如下所示：

1. 注册

如上图所示，通过**CreatePullpoints**接口注册，无需参数，获取到包含uuid的url。

使用该url和根据xml规则自定义需要的数据表达式（参考4）编写数据表达式），填入**Subscribe**接口请求参数中，同时需要引入aimsl约束：[xmlns:aimsl="](http://www.teamead.com/ws/aimsl)http://www.teamead.com/ws/aimsl”（参考1.2）和添加包含uuid的<aims:id>表头：<aimsl:id>851d7752-568d-445d-9d88-9a08f4546242</aimsl:id>（参考1.3），发送请求，绑定该id能获取到的数据，同时，该接口会返回一个url用来管理订阅。

1. 获取数据

如上图所示，需要在请求参数中填入每个请求的最大数量，同时需要引入aimsl约束：[xmlns:aimsl="](http://www.teamead.com/ws/aimsl)http://www.teamead.com/ws/aimsl”（参考1.2）和添加包含uuid的<aims:id>表头：<aimsl:id>851d7752-568d-445d-9d88-9a08f4546242</aimsl:id>（参考1.3），发送至**getMessage**接口，即可获取更新的数据。

1. 接口列表

主要接口

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 接口名称 | 作用简述 | 主要入参 | 额外要求 | 主要出参 | 备注 |
| CreatePullPoint | 注册端点 | 无 | 无 | 包含id的注册url | 有其他形式，见 3） |
| Subscribe | 订阅 | 注册url、数据类型表达式，订阅约束时间（可省略） | 引入数据表达式约束、引入aims约束和<aims:id>表头 | 包含id用来管理订阅的url | 请求xml参考： |
| getMessage | 获取数据 | 每次获取最大数据数量 | 引入aims约束和<aims:id>表头 | 数据 | 请求xml参考 |

除了上表描述的主要接口，订阅模块还有一些其他的辅助接口，不作详细讲解，只概括一下名称和功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 名称 | 功能 | 备注 |
| DestroyPullPoint | 删除注册id | 需要引入aims约束和<aims:id>表头 |
| GetAllSubscriptions | 获取所有的注册id |  |
| GetAllTopics | 获取所有订阅点 | 根据订阅点编写订阅时的数据表达式 |
| RemoveAllSubscriptions | 删除所有注册id和订阅 |  |
| Acknowledge | 确认接收 | 参考 3）使用 |

1. 订阅数据 —— “可靠的交换”

通过getMessage只获取增量的数据，如果getMessage获取数据时如果发生意外，获取数据失败后，那么之前没有成功的数据将不再能够获得，为了避免这种情况，我们需要按照下面操作开启“可靠的交换”模式：

a． 在注册时，首先引入aimsl的约束：[xmlns:aimsl="](http://www.teamead.com/ws/aimsl)http://www.teamead.com/ws/aimsl （参考1.2） ，在请求体<b:CreatePullPoint>标签中加入标签和参数： **<aimsl:reliableExchange>true</aimsl:reliableExchange>**，发送注册请求，返回值和之前一致。

b． 订阅时不需要变化。

c． 在请求数据时将会，额外返回一条数据：

<pub:**Acknowledge**>

**<AckId>...</AckId>**

</pub:Acknowledge>

可以把此id理解为更新数据的版本，如果我们不使用**Acknowledge**接口确认已收到这条消息，那么之后所有使用**getMessage**请求的结果都是重复的数据。

d．使用**Acknowledge**接口，在入参中填入获取数据时取到的ackId发送请求。之后再使用**getMessage**接口请求数据收到的将是后续的更新的数据。

1. 订阅的数据表达式

使用**Subscribe**时，需要按照欧控的规范填写数据表达式，类似：indp:notam/a/…之类的，并根据填写的表达式引入不同的约束，参考如下流程编写：

1. 通过GetAllTopics接口获取所有的能订阅点，例如：

<NOTAM wstop:topic="true" xmlns:wstop="http://docs.oasis-open.org/wsn/t-1" xmlns="http://www.teamead.com/ws/inodp">

<AGGH wstop:topic="true">

<CHECKINDOC wstop:topic="true"/> …

</AGGH>

<AIP wstop:topic="true">

</AIP>

……

</NOTAM>

1. 根据回复的xml，我们可以选取自己想要的节点，节点的属性wstop:topic="true"代表可以订阅。列如NOTAM，它对应的约束为“http://www.teamead.com/ws/inodp”一般会在引入约束时使用最后元素命名,所以命名为inodp:NOTAM，如果还需要更详细的节点，比如notam内的ACGH，则编写为 inodp:NOTAM/ACGH，需要多个节点使用“，”相连为“inodp:NOTAM/ACGH,inodp:NOTAM/AIP”。
2. 根据选择的节点引入约束，例如，NOTAM的约束引入为：

xmlns:inodp="http://www.teamead.com/ws/inodp"

1. 备注
2. 订阅相关的接口目前只编写了获取数据**getMessage**接口的java程序。其他接口更像一个配置，可能只会使用一两次，且与同步程序作用不相符，考虑额外提出做一个app管理或者就当需要时通过soapUI进行一次调用即可。
3. 通过订阅还能获取到PAMS数据，但由于测试数据没有pams数据所以不确定是附件形式传递数据，还是通过xml。

## 2.3 pib记录

这一块包含了两个接口，是之前纪总有提过，但是目前尚不明确是否需要：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 接口名称 | 作用简述 | 主要入参 | 额外要求 | 主要出参 | 备注 |
| getNotamList | 通过NOFName获取相关的notam列表 | NOFName，Series | 无 | notam列表 | 暂不使用 |
| PIBRequest | 获取一条pib信息 | BriefingUserName,since,IncludeUpdatePIBs | 无 | pib信息 | 暂不使用 |

3. PAMS

## 3.1 说明

pams的数据也分为增量更新和历史数据，增量更新通过2.2订阅数据的方式可以获取，不再做描述。

历史数据接口目前不使用，考虑以后作为数据补充，具体参考3.2。但是由于测试系统没有pams数据，目前尚不确定pams下载的文件是什么格式。

## 3.2 pams相关接口

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 接口名称 | 作用简述 | 主要入参 | 额外要求 | 主要出参 | 备注 |
| pamsDocumentFamily | 获取pams所有的文档家族分类 | 无 | 无 | 文档家族命名树型数据 | 暂不使用 |
| pamsDownload | 通过文档编号下载pams文件 | documentId | 无 | 文档 | 暂不使用 |
| pamsDownloadPackageFile | 下载一个族系的文档 | 太多，需要参照xml解析 | 无 | 多个文档 | 暂不使用 |
| pamsSearch | 通过条件搜索pams文档 | 太多，需要参照xml解析 | 无 | 文档相关数据 | 暂不使用 |

# 4. SDD、SDO

## 3.1 说明

纪总正在尝试使用ead另一个文件系统获取SDO数据。同时，SDD的增量数据可参考2.1订阅获取。