

全业务智能推荐系统接口规范

(V1.0)



二〇一二年十月

目录

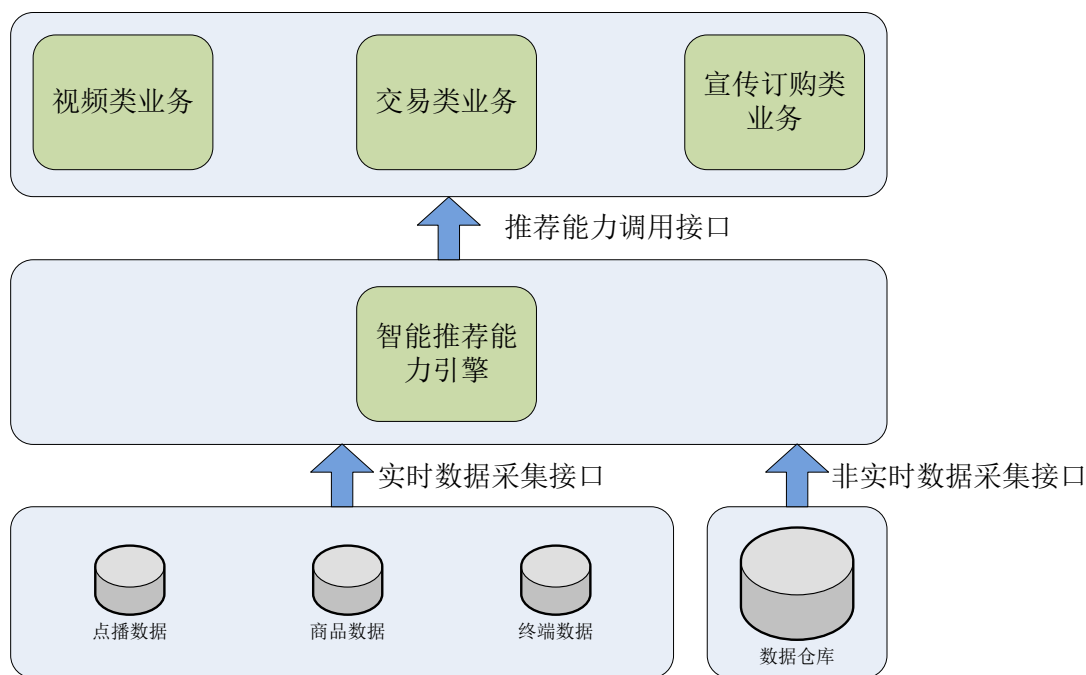
1、概述	3
2、系统的技术架构	3
3、系统接口	4
3.1 数据采集接口	4
3.1.1 非实时接口业务流程	4
3.1.2 非实时接口内容	4
3.1.3 实时接口业务流程	14
3.1.4 实时接口内容	14
3.2 推荐能力调用接口	16
3.2.1 事件反馈接口	16
3.2.2 推荐请求处理流程	21
3.2.2 推荐请求接口	22
附件 1：接口集成方法	29
1 使用 API 进行集成	29
1.1 API 协议	29
1.2 API 调用流	29
1.3 请求格式	30
1.4 响应格式	30
2 使用 ETL 进行集成	30
2.1 ETL 批量处理流	30
2.2 输入文件夹	30
2.3 错误处理	31
2.4 逗号分隔值（CSV）文件的通用验证规则	31
附件 2：点播/直播业务字段说明	33

1、概述

按照公司“云媒体 2”的总体技术规划，建设全业务智能推荐系统：第一阶段分别实现直播频道和点播视频的智能推荐功能。第二阶段实现点播视频与直播节目的融合智能推荐，推荐结果可以互相调用，并且都封装为智能服务，可以为其它业务系统调用。第三阶段将智能推荐能力引擎封装为标准接口，开放给云媒体电视各个业务系统调用，实现全业务智能推荐，不同业务的推荐内容可以跨业务系统相互调用。

云媒体业务分为三大类，分别为视频类业务：主要业务有点播、直播、频道回看、卡拉OK、网络视频等；交易类业务：主要业务有电视商城；宣传订购类业务：主要业务有 0 频道、电视营业厅、万事通、电视互联网、电视阅读、电视游戏等。

2、系统的技术架构



系统分为三层，从下到上，分别是数据层、能力层和业务层。

数据层通过各个业务系统以及数据仓库向能力层提供用于智能推荐分析处理的元数据。实时接口数据通过业务系统采集，非实时接口数据通过数据仓库采集。

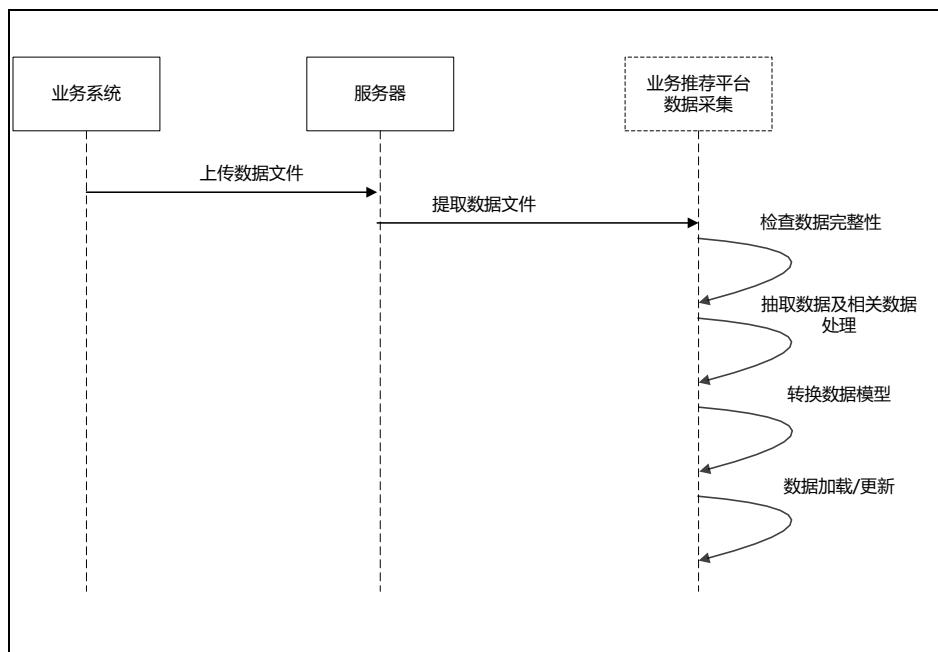
能力层是整个智能推荐系统的核心，通过内容协作处理、元数据完善、用户建模和行为分析、内容发现等一系列的智能分析处理，提供标准的智能推荐能力调用接口向各个业务系统提供推荐结果。

业务层负责具体业务以及推荐内容的页面展现，向用户提供业务交互的操作界面。

3、系统接口

3.1 数据采集接口

3.1.1 非实时接口业务流程



【流程说明】

1. 业务系统定期上传数据文件到 FTP 服务器；
2. 业务推荐平台定期调用数据采集模块到 FTP 服务器提取数据文件；
3. 数据采集模块检查数据的完整性；
4. 数据采集模块抽取文件中的数据及进行相应的数据处理；
5. 数据采集模块把数据转换为定义好的数据模型；
6. 接口集成详细要求详见“附件 1：接口集成方法”；
7. 数据采集模块把转换后的数据加载/更新（如：新增，修改，删除）到数据库。

3.1.2 非实时接口内容

1) 内容属性导入接口

接口描述：智能推荐能力引擎通过此接口采集各个业务系统的内容属性数据，不同的业务系统需要定义不同的内容属性字段。

接口协议：FTP

接口方向：数据层—>能力层

消息内容：内容属性数据 CSV 文件

实时性：非实时

➤ 视频类业务输入参数（点播）

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
asset_id	节目 ID	String	否
asset_name	节目名字	String	否
asset_description	节目描述	String	否
genre	节目分类	String	否
usergroup	产品可用用户组（为空时，默认选择所有用户组）	String	是
product_region	原产地	String	是
year	影片发布年代	String	是
director	导演信息	String	是
actors	演员信息	String	是
languages	语言	String	是
run_time	影片时长（hh:mm:ss）	String	否
re_start_time	推荐开始时间	Date	是
re_end_time	推荐结束时间	Date	是
online_time	上架时间（节目上线时间）	Date	是
offline_time	下架时间（节目下线时间）	Date	是
keyword	搜索关键字	String	是
path	发布栏目	String	否
HDCContent	是否为高清（Y/N）	String	否
3DContent	是否为 3D（Y/N）	String	是
screen_format	展现的终端类型	String	是
provider_id	内容提供商 ID	String	否
score	评分（用户评分等级）	Int	是
rate	等级（内提供商推荐等级）	Int	是
price	价格	Int	否
url	推荐位跳转 URL	String	否
text	推荐位文字描述	String	是
poster	推荐位海报	String	是
order_quantity	节目订购量	Int	是
visit_quantity	节目访问量	Int	是
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是
tag5	标签(扩展)	String	是
tag6	标签(扩展)	String	是
tag7	标签(扩展)	String	是
tag8	标签(扩展)	String	是

tag9	标签(扩展)	String	是
tag10	标签(扩展)	String	是

注：节目分类字段具体要求详见“附件 2：点播/直播业务字段说明”

➤ 视频类业务输入参数（直播）

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
asset_id	节目 ID	String	否
asset_name	节目名字	String	否
asset_description	节目描述	String	否
genre	节目分类	String	否
Channel_id	频道号	String	否
Channel_name	频道名字	String	否
Channel_description	频道描述	String	是
Channel_sort	频道分类	String	是
usergroup	产品可用用户组（为空时，默认选择所有用户组）	String	是
product_region	原产地	String	是
director	导演信息	String	是
actors	演员信息	String	是
languages	语言	String	是
run_time	影片时长（hh:mm:ss）	String	否
re_start_time	推荐开始时间	Date	是
re_end_time	推荐结束时间	Date	是
start_time	节目开始时间	Date	否
end_time	节目结束时间	Date	否
keyword	搜索关键字	String	是
HDCContent	是否为高清（Y/N）	String	否
3DContent	是否为 3D（Y/N）	String	是
screen_format	展现的终端类型	String	否
provider_id	内容提供商 ID	String	否
score	评分（用户评分等级）	Int	是
rate	等级（内容提供商推荐等级）	Int	是
price	价格	Int	是
valid_time	节目保存有效时间（可录制频道）	Int	是
recordable	频道是否可录制	String	是
url	推荐位跳转 URL	String	否
text	推荐位文字描述	String	是
poster	推荐位海报	String	是
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是

tag5	标签(扩展)	String	是
tag6	标签(扩展)	String	是
tag7	标签(扩展)	String	是
tag8	标签(扩展)	String	是
tag9	标签(扩展)	String	是
tag10	标签(扩展)	String	是

注：节目分类字段具体要求详见“附件 2：点播/直播业务字段说明”

➤ 交易类业务输入参数

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
product_id	产品 ID	String	否
product_name	产品名字	String	否
description	产品描述	String	是
sort	一级分类，如 TV/clothing 等等	String	否
detail	二级分类，如 clothing 类别中，t-shirt/dress	String	是
brand	品牌	String	是
type	型号	String	是
size	尺寸	String	是
usergroup	产品可用用户组（为空时，默认选择所有用户组）	String	是
product_region	原产地	String	是
re_start_time	推荐开始时间	Date	是
re_end_time	推荐结束时间	Date	是
publish_time	产品推出时间（产品推出市场的时间）	Date	是
online_time	上架时间（商品在商城中上线时间）	Date	是
offline_time	下架时间（商品在商城中下线时间）	Date	是
keyword	搜索关键字	String	是
screen_format	展现的终端类型	String	否
provider_id	内容提供商 ID	String	否
manufacturer	生产商	String	是
score	评分（用户评分等级）	Int	是
rate	等级（商户推荐等级）	Int	是
price	价格	Int	否
url	推荐位跳转 URL	String	否
text	推荐位文字描述	String	是
poster	推荐位海报	String	是
order_quantity	产品订购量	Int	是
visit_quantity	产品访问量	Int	是
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是

tag5	标签(扩展)	String	是
tag6	标签(扩展)	String	是
tag7	标签(扩展)	String	是
tag8	标签(扩展)	String	是
tag9	标签(扩展)	String	是
tag10	标签(扩展)	String	是

➤ 宣传订购类业务

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
content_type	宣传内容类型（产品/套餐/业务）	String	否
content_id	产品/套餐/业务 ID	String	否
content_name	产品/套餐/业务名字	String	否
description	产品/套餐/业务介绍	String	否
feature	特色看点	String	是
poster	宣传海报	String	是
price	资费标准	String	是
usergroup	产品可用用户组（为空时，默认选择所有用户组）	String	是
sort	分类	String	否
detail	二级分类	String	否
path	发布栏目	String	否
re_start_time	推荐开始时间	Date	是
re_end_time	推荐结束时间	Date	是
online_time	上架时间（产品/套餐/业务上线时间）	Date	是
offline_time	下架时间（产品/套餐/业务下线时间）	Date	是
keyword	搜索关键字	String	是
screen_format	展现的终端类型	String	否
provider_id	内容提供商 ID	String	否
score	评分（用户评分等级）	Int	是
rate	等级（推荐等级）	Int	是
url	推荐位跳转 URL	String	否
text	推荐位文字描述	String	是
order_quantity	产品/业务订购量	Int	是
visit_quantity	产品/业务访问量	Int	是
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是
tag5	标签(扩展)	String	是
tag6	标签(扩展)	String	是
tag7	标签(扩展)	String	是
tag8	标签(扩展)	String	是

tag9	标签(扩展)	String	是
tag10	标签(扩展)	String	是

2) 用户属性导入接口（适用于全业务）

接口描述：智能推荐能力引擎通过此接口采集各个业务系统的用户属性数据，不同的业务系统通过用户或终端来区分用户，在智能推荐系统需要统一关联规则。

接口协议：FTP

接口方向：数据层—>能力层

消息内容：用户属性数据 CSV 文件

实时性：非实时

➤ 输入参数

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
user_id	用户 ID	String	否
terminal_type	绑定终端类型	String	否
terminal_id	终端 ID	String	否
stbsn	对应机顶盒号	String	否
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是
tag5	标签(扩展)	String	是

3) 评分数据导入接口（适用于全业务）

接口描述：智能推荐能力引擎通过此接口采集各个业务系统终端用户对产品进行评分的历史数据，在智能推荐系统需要统一评分规则。

接口协议：FTP

接口方向：数据层—>能力层

消息内容：产品评分历史数据 CSV 文件

实时性：非实时

➤ 输入参数

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
app_id	业务编号	String	否
app_name	业务名称	String	否
content_id	产品/节目 ID	String	否
content_name	产品/节目名称	String	否
user_id	用户 ID	String	否

terminal_type	绑定终端类型	String	否
terminal_id	终端 ID	String	否
stbsn	对应机顶盒号	String	否
score_time	评分时间	Date	否
score	评分	Int	否
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是
tag5	标签(扩展)	String	是

4) 业务访问数据导入接口（适用于全业务）

接口描述：智能推荐能力引擎通过此接口采集各个业务系统终端用户对业务导航页面访问的历史数据（详单）。

接口协议：FTP

接口方向：数据层—>能力层

消息内容：业务访问历史数据 CSV 文件

实时性：非实时

➤ 输入参数

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
app_id	业务编号	String	否
app_name	业务名称	String	否
content_type	产品/节目/功能类型	String	否
content_id	产品/节目/功能 ID	String	否
content_name	产品/节目/功能名称	String	否
user_id	用户 ID	String	否
terminal_type	绑定终端类型	String	否
terminal_id	终端 ID	String	否
stbsn	对应机顶盒号	String	否
visit_time	访问时间	Date	否
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是
tag5	标签(扩展)	String	是

5) 业务购买数据导入接口（适用于全业务）

接口描述：智能推荐能力引擎通过此接口采集各个业务系统终端用户进行产品购买的历史数据（详单）。

接口协议：FTP

接口方向：数据层—>能力层

消息内容：产品购买历史数据 CSV 文件

实时性：非实时

➤ 输入参数

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
app_id	业务编号	String	否
app_name	业务名称	String	否
content_type	产品/节目/功能类型	String	否
content_id	产品/节目/功能 ID	String	否
content_name	产品/节目/功能名称	String	否
user_id	用户 ID	String	否
terminal_type	绑定终端类型	String	否
terminal_id	终端 ID	String	否
stbsn	对应机顶盒号	String	否
visit_time	购买时间	Date	否
quantity	购买数量	int	否
price	购买价格	int	否
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是
tag5	标签(扩展)	String	是

6) BOSS 用户订购数据导入接口

➤ 用户订购套餐信息

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
OFFER_INST_ID	策划实例 ID	Int	否
OFFER_ID	策划编号	Int	否
OFFER_TYPE	策划类型	Int	否
MAIN_ROLE_PROD_ID	主角色产品规格编号	Int	否
CUST_ID	客户编号	Int	否
ORDER_NAME	定单名称	String	否
CONTRACT_ID	合同编号	Int	否
VALID_TYPE	生效类型	Int	否
OPER_STATE	操作状态	Int	否
STATE	状态	Int	否
CANCEL_REASON	销户原因	String	否

VALID_DATE	生效日期	DATE	否
EXPIRE_DATE	失效日期	DATE	否
REGION_ID	地市代码	String	否
CREATE_DATE	创建日期	DATE	否
CREATE_ORG_ID	创建组织	Int	否
CREATE_OP_ID	创建操作员	Int	否
OWN_ORG_ID	归属组织	Int	否
SALE_TYPE	销售方式	Int	否
SALE_OP_ID	营销人员	Int	否
SALE_ORG_ID	营销组织	Int	否
OWN_CORP_ORG_ID	归属分公司	Int	否
DONE_CODE	受理编号	Int	否
DONE_DATE	受理日期	DATE	否
OP_ID	受理操作员	Int	否
ORG_ID	受理组织	Int	否
CUST_ORDER_ID	客户受理编号	Int	否

➤ 用户订购套餐历史信息

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
H_ID	历史 ID	Int	否
OFFER_INST_ID	策划实例 ID	Int	否
OFFER_ID	策划编号	Int	否
OFFER_TYPE	策划类型	Int	否
MAIN_ROLE_PROD_ID	主角产品规格编号	Int	否
CUST_ID	客户编号	Int	否
ORDER_NAME	定单名称	String	否
CONTRACT_ID	合同编号	Int	否
VALID_TYPE	生效类型	Int	否
OPER_STATE	操作状态	Int	否
STATE	状态	Int	否
CANCEL_REASON	销户原因	String	否
VALID_DATE	生效日期	DATE	否
EXPIRE_DATE	失效日期	DATE	否
REGION_ID	地市代码	String	否
CREATE_DATE	创建日期	DATE	否
CREATE_ORG_ID	创建组织	Int	否
CREATE_OP_ID	创建操作员	Int	否
OWN_ORG_ID	归属组织	Int	否
SALE_TYPE	销售方式	Int	否
SALE_OP_ID	营销人员	Int	否

SALE_ORG_ID	营销组织	Int	否
OWN_CORP_ORG_ID	归属分公司	Int	否
DONE_CODE	受理编号	Int	否
DONE_DATE	受理日期	DATE	否
OP_ID	受理操作员	Int	否
ORG_ID	受理组织	Int	否
CUST_ORDER_ID	客户受理编号	Int	否

➤ 用户订购产品信息

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
SRVPKG_INST_ID	服务包实例 ID	Int	否
OFFER_INST_ID	策划实例 ID	Int	否
SRVPKG_ID	服务包编号	Int	否
PROD_INST_ID	产品实例编号	Int	否
VALID_TYPE	生效类型	Int	否
OPER_STATE	操作状态	Int	
STATE	状态	Int	
PROD_SERVICE_ID	分业务 ID	Int	
OS_STATUS	停开机状态	String	
REGION_ID	地市代码	String	
CREATE_DATE	创建日期	DATE	
DONE_CODE	受理编号	Int	
DONE_DATE	受理日期	DATE	
VALID_DATE	生效日期	DATE	
EXPIRE_DATE	失效日期	DATE	
OP_ID	受理操作员	Int	
ORG_ID	受理组织	Int	
CUST_ORDER_ID	客户受理编号	Int	

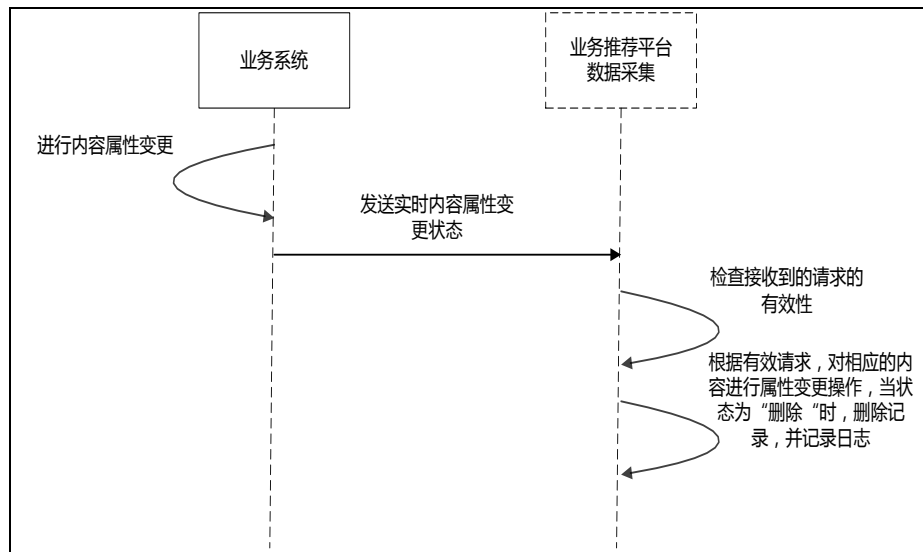
➤ 用户订购产品历史信息

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
H_ID	历史 ID	Int	否
SRVPKG_INST_ID	服务包实例 ID	Int	否
OFFER_INST_ID	策划实例 ID	Int	否
SRVPKG_ID	服务包编号	Int	否
PROD_INST_ID	产品实例编号	Int	否
VALID_TYPE	生效类型	Int	否
OPER_STATE	操作状态	Int	否
STATE	状态	Int	否
PROD_SERVICE_ID	分业务 ID	Int	否
OS_STATUS	停开机状态	String	否
REGION_ID	地市代码	String	否

CREATE_DATE	创建日期	DATE	否
DONE_CODE	受理编号	Int	否
DONE_DATE	受理日期	DATE	否
VALID_DATE	生效日期	DATE	否
EXPIRE_DATE	失效日期	DATE	否
OP_ID	受理操作员	Int	否
ORG_ID	受理组织	Int	否
CUST_ORDER_ID	客户受理编号	Int	否

3.1.3 实时接口业务流程

1) 内容状态同步流程



【流程说明】

1. 在业务系统，进行内容属性变更或内容删除；
2. 业务系统实时地发送内容属性变更请求到业务推荐平台；
3. 业务推荐平台调用数据采集模块分析并检查接收到的内容属性变更请求的有效性；
4. 数据采集模块根据有效的内容属性变更请求，对相应的内容进行属性变更操作，并把相关操作记录到日志数据库中。且当收到状态为“删除”是，删除该条内容记录。

3.1.4 实时接口内容

1) 内容属性变更接口（包含内容上/下线数据）

接口描述：各个业务系统向智能推荐能力引擎反馈内容属性变更数据。

接口协议：HTTP(JSON)

接口方向：数据层〈—〉能力层

消息内容：内容属性变更数据

实时性：实时

➤ 输入参数

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
app_id	业务编号	String	否
app_name	业务名称	String	否
content_id	产品/节目 ID（要求可做唯一标识）	String	否
content_name	产品/节目名称	String	否
alter_type	变更类型(delete/update)	String	否
parameter	变更参数	String	否
value	变更内容	String	否
tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是
tag5	标签(扩展)	String	是

例：

http://host:port/v2/interface?app_id={app_id}&app_name={app_name}&content_id={content_id}&content_name={content_name}&alter_type={alter_type}¶meter={parameter}&value={value}

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息

例：

```
{“status”:200,”message”:null}
```

2) 终端管理系统数据导入接口

终端管理系统通过实时数据接口提供实时收视率数据给智能推荐系统。

➤ 直播输入参数

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
asset_id	节目 ID	String	是
asset_name	节目名字	String	是
asset_description	节目描述	String	是
genre	节目分类	String	是
Channel_id	频道号	String	否
Channel_name	频道名字	String	否
Channel_description	频道描述	String	是
Channel_sort	频道分类	String	是
HDCContent	是否为高清（Y/N）	String	否
3DContent	是否为 3D（Y/N）	String	是
count	收视人数	Int	否

tag1	标签(扩展)	String	是
tag2	标签(扩展)	String	是
tag3	标签(扩展)	String	是
tag4	标签(扩展)	String	是
tag5	标签(扩展)	String	是

3.2 推荐能力调用接口

3.2.1 事件反馈接口

接口描述：各个业务系统向智能推荐能力引擎反馈评分、点击/访问/观看、购买、登录、登出等事件。该接口是用来收集用户行为数据的，通知智能推荐系统用户评分、点击/访问/观看、购买过的内容不要再重复推荐出来。

接口协议：HTTP(JSON)

接口方向：业务层〈一〉能力层

消息内容：用户操作触发的事件

实时性：实时

a. <通用 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
accesskey	身份验证密钥	String	否
Service	接口引擎中安装的 CEP 2.0 插件 ID	cep20	否
Operation	插件中调用的方法名称	EventFeedback	否
feedback_type	识别反馈事件类型。 可能的值：登录、登出、点击、预览、购买、评分、观看开始、观看结束。	(Event type)	是
time	事件发生的时间。如果该值未在请求中指定，则系统将使用目前系统时间进行记录。	(Event time)	是
portal_id	门户 ID	(portal id)	是
portal_type	门户类型	(portal type)	是
terminal_type	终端类型	(terminal type)	是
terminal_os	终端 OS	(terminal os)	是
location	定位数据	(location)	是
uid	用户 ID（等同于用户 external_id）	(user id)	否
param1	扩展参数 1	(value1)	是
param2	扩展参数 2	(value2)	是
param3	扩展参数 3	(value3)	是
param4	扩展参数 4	(value4)	是
param5	扩展参数 5	(value5)	是

<通用输出参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
status	状态	String	否
message	消息	String	否

b. <特定于登录反馈的 HTTP 请求参数>

例:

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&Service=cep20&Operation=EventFeedback&feedback_type=login&time={YYYYMMDDhhmmss}&portal_id={portal_id}&portal_type={portal_type}&terminal_type={terminal_type}&terminal_os={terminal_os}&location={location}&uid={user_id}

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息:

- 状态: 成功时为“200”, 出现错误时为“500”
- 消息: 如果状态为“500”, 则为错误消息

例:

{“status”:200,”message”:null}

c. <特定于登出反馈的 HTTP 请求参数>

例:

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&Service=cep20&Operation=EventFeedback&feedback_type=logout&time={YYYYMMDDhhmmss}&portal_id={portal_id}&portal_type={portal_type}&terminal_type={terminal_type}&terminal_os={terminal_os}&location={location}&uid={user_id}

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息:

- 状态: 成功时为“200”, 出现错误时为“500”
- 消息: 如果状态为“500”, 则为错误消息

例:

{“status”:200,”message”:null}

d. <特定于点击反馈的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
cid	内容 ID	(content id)	否
service_type	服务类型编码	(service type code)	是
token	推荐 API 中返回的凭证	(rec token)	是
channel	频道编号	(channel #)	是
schedule_code	时间表编号	(schedule code)	是
adv_code	广告编号	(advertisement code)	是
menu_code	菜单编号	(menu_code)	是

例:

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&Service=cep20&Operation=EventFeedback&feedback_type=click&time={YYYYMMDDhhmmss}&portal_id={portal_id}&portal_type={portal_type}&terminal_type={terminal_type}&terminal_os={terminal_os}&location={location}&uid={user_id}&cid={content_id}&service_type={service_type_code}&token={token}&channel={channel}&schedule_code={schedule_code}&adv_code={adv_c

ode}&menu_code={menu_code}

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息

例：

```
{“status”:200,”message”:null}
```

e. <特定于预览反馈的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
cid	内容 ID	(content id)	否
service_type	服务类型编码	(service type code)	是
token	推荐 API 中返回的凭证	(rec token)	是
channel	频道编码	(channel #)	是
schedule_code	时间表编码	(schedule code)	是
adv_code	广告编码	(advertisement code)	是

例：

```
http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&Service=cep20&Operation=EventFeedback&feedback_type=preview&time={YYYYMMDDhhmmss}&portal_id={portal_id}&portal_type={portal_type}&terminal_type={terminal_type}&terminal_os={terminal_os}&location={location}&uid={user_id}&cid={content_id}&service_type={service_type_code}&token={token}&channel={channel}&schedule_code={schedule_code}&adv_code={adv_code}
```

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息

例：

```
{“status”:200,”message”:null}
```

f. <特定于购买反馈的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
cid	内容 ID	(content id)	否
service_type	服务类型编号	(service type code)	是
token	推荐 API 中返回的凭证	(rec token)	是
channel	频道编号	(channel #)	是
schedule_code	时间表编号	(schedule code)	是
adv_code	广告编号	(advertisement code)	是
txn_type	交易类型	(txn type)	是
txn_code	交易编号	(txn code)	是

price	交易价格	(price)	是
valid_for	交易有效期	(valid for)	是
valid_until	交易过期时间	(valid until)	是

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&Service=cep20&Operation=EventFeedback&feedback_type=purchase&time={YYYYMMDDhhmmss}&portal_id={portal_id}&portal_type={portal_type}&terminal_type={terminal_type}&terminal_os={terminal_os}&location={location}&uid={user_id}&cid={content_id}&service_type={service_type_code}&token={token}&channel={channel}&schedule_code={schedule_code}&adv_code={adv_code}&txn_type={txn_type}&txn_code={txn_code}&price={price}&valid_for={valid_for}&valid_until={valid_until}

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息

例：

{“status”:200,”message”:null}

g. <特定于评分反馈的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
cid	内容 ID	(content id)	否
service_type	服务类型编号	(service type code)	是
token	推荐 API 中返回的凭证	(rec token)	是
channel	频道编号	(channel #)	是
schedule_code	时间表编号	(schedule code)	是
adv_code	广告编号	(advertisement code)	是
rating	评分值	(rating)	否

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&Service=cep20&Operation=EventFeedback&feedback_type=rating&time={YYYYMMDDhhmmss}&portal_id={portal_id}&portal_type={portal_type}&terminal_type={terminal_type}&terminal_os={terminal_os}&location={location}&uid={user_id}&cid={content_id}&service_type={service_type_code}&token={token}&channel={channel}&schedule_code={schedule_code}&adv_code={adv_code}&rating={rating}

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息

例：

{“status”:200,”message”:null}

h. <特定于观看开始反馈的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
cid	内容 ID	(content id)	否

service_type	服务类型编号	(service type code)	是
token	推荐 API 中返回的凭证	(rec token)	是
channel	频道编号	(channel #)	是
schedule_code	时间表编号	(schedule code)	是
adv_code	广告编号	(advertisement code)	是

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&Service=cep20&Operation=EventFeedback&feedback_type=watch_start&time={YYYYMMDDhhmmss}&portal_id={portal_id}&portal_type={portal_type}&terminal_type={terminal_type}&terminal_os={terminal_os}&location={location}&uid={user_id}&cid={content_id}&service_type={service_type_code}&token={token}&channel={channel}&schedule_code={schedule_code}&adv_code={adv_code}

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息

例：

{“status”:200,”message”:null}

i. <特定于观看停止反馈的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
cid	内容 ID	(content id)	否
service_type	服务类型编号	(service type code)	是
token	推荐 API 中返回的凭证	(rec token)	是
channel	频道编号	(channel #)	是
schedule_code	时间表编号	(schedule code)	是
adv_code	广告编号	(advertisement code)	是

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&Service=cep20&Operation=EventFeedback&feedback_type=watch_stop&time={YYYYMMDDhhmmss}&portal_id={portal_id}&portal_type={portal_type}&terminal_type={terminal_type}&terminal_os={terminal_os}&location={location}&uid={user_id}&cid={content_id}&service_type={service_type_code}&token={token}&channel={channel}&schedule_code={schedule_code}&adv_code={adv_code}

<响应格式>

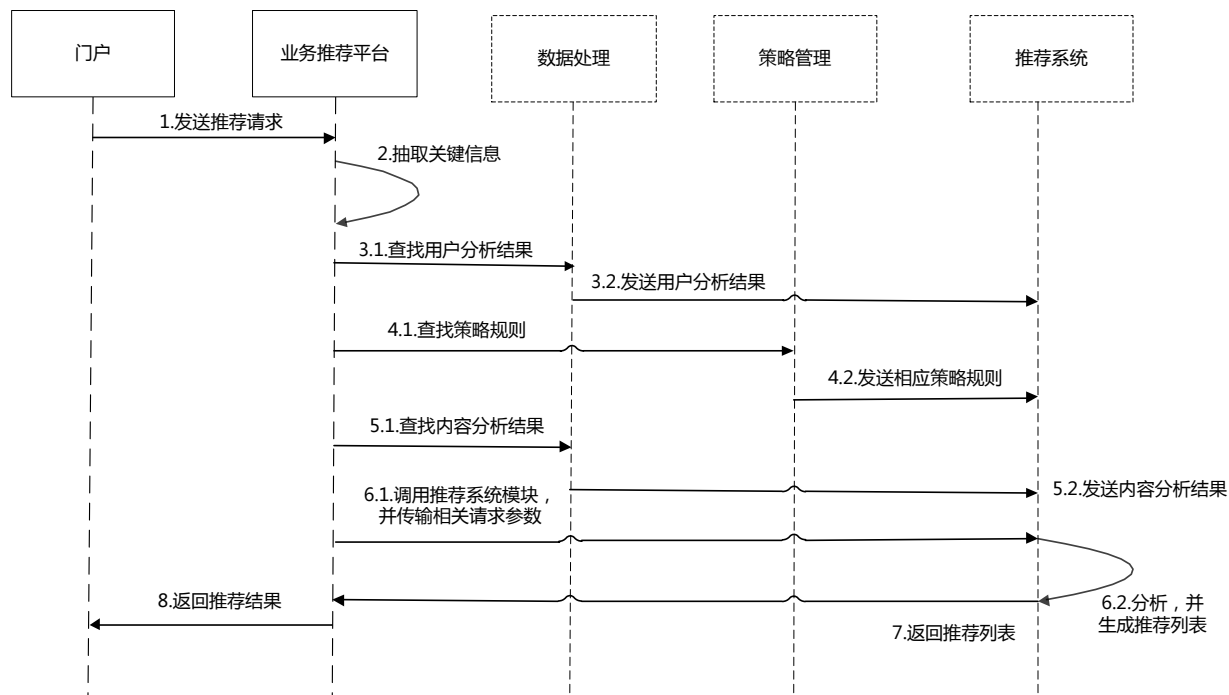
以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息

例：

{“status”:200,”message”:null}

3.2.2 推荐请求处理流程



【流程说明】

1. 门户向业务推荐平台发送推荐请求；
2. 业务推荐平台在用户的推荐请求中抽取用户的关键数据（如 ID），相关的情景信息以及服务推荐请求信息；
3. 业务推荐平台根据抽取的用户关键数据，调用数据处理模块查找数据库中该用户的用户分析结果，并把用户分析结果发送到内容推荐模块；
4. 业务推荐平台根据用户分析结果中用户所属的用户群组，调用策略管理模块，获取运营商为该用户群组设置的相关策略规则信息，并把策略规则发送到内容推荐模块；
5. 业务推荐平台根据服务推荐请求信息，调用数据处理模块查找数据库中相应的服务内容分析结果，并把内容分析结果发送到内容推荐模块；
6. 业务推荐平台调用内容推荐模块，根据相关策略规则及推荐算法，并使用用户的分析结果、内容分析结果以及情景信息作为输入，经过分析处理生成用户可能感兴趣的内容服务推荐列表；
7. 内容推荐模块把推荐的结果列表存储在相应的数据库并返回给业务推荐平台；
8. 业务推荐平台实时地把推荐结果返回给门户。

3.2.2 推荐请求接口

接口描述：各个业务系统向智能推荐能力引擎进行推荐请求，推荐内容可分为当前业务和跨业务，请求参数包括 CP/SP ID、用户信息（终端信息）、当前内容、推荐算法、融合策略，返回结果包括内容 ID，对于跨业务内容推荐，还需要内容访问地址。门户在显示推荐页面时会发一个请求给智能推荐系统，然后智能推荐系统返回推荐结果给门户。

建议用鉴权模块来实现 CP/SP 业务鉴权，智能推荐系统可以提供针对不同业务系统的 ID 供鉴权模块来区分哪个 CP/SP 应该进行哪个业务内容推荐。

接口协议：HTTP(JSON)

接口方向：业务层〈一〉能力层

消息内容：推荐请求数据

实时性：实时

a. <通用 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
accesskey	身份验证密钥	String	否
service	接口引擎中安装的 CEP 2.0 插件 ID	cep20	否
operation	插件中调用的方法名称	GetRecommend List	否
rtype	推荐插件 ID	(Recommender plugin id)	否
ctype	智能推荐系统中定义的服务类型编号	(Content type)	否
count	推荐列表中返回的最大项	(Max item to return)	是
filter	推荐中适用的属性过滤	(Attribut filter)	是
pid	门户的唯一标识符	(Portal Id)	是
ptype	门户类型	(Portal type)	是
term	终端设备类型	(Terminal type)	是
os	终端设备的 OS 名称/版本	(Terminal OS)	是
param1	扩展参数 1	(value1)	是
param2	扩展参数 2	(value2)	是
param3	扩展参数 3	(value3)	是
param4	扩展参数 4	(value4)	是
param5	扩展参数 5	(value5)	是

<通用输出参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
status	状态	String	否
message	消息	String	否

token	凭证	String	否
reason	推荐理由	String	否

b. recommend.rs.v1 算法

推荐算法：贝叶斯网络/协同过滤算法

根据输入的用户 ID，返回推荐列表

服务类型：全业务

<特定于 recommend.rs.v1 的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
uid	身份验证密钥	(User id)	否
alg	接口引擎中安装的 CEP 2.0 插件 ID	(Algorithm)	否
group	插件中调用的方法名称	(Group recommend)	否
situation	推荐插件 ID	(Situation information)	否

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&service=cep20&operation=GetRecommendList&rtype=recommend.rs.v1&ctype={service_type}&count={max_return}&filter={filter}&uid={user_id}&alg={algorithm}&group={0/1}&situation={situation}&pid={portal_id}&pctype={portal_type}&term={terminal_type}&os={terminal_os}

<特定于 recommend.rs.v1 的输出参数>

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
contid_id	内容 ID	String	否
score	打分	String	否

score 计算方法：BN/CF -- Item 的总访问数。

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息
- 凭证：alg:campaign:id 格式的凭证：alg -- 推荐算法的 code；campaign -- campaign 的 code，如果有多个，以逗号隔开；id -- CEP 随机生成的 UUID。
- 理由：没有返回推荐列表的理由
- 推荐：推荐列表

例：

BN 结果：

```
{
  "status": 200,
  "message": null,
  "token": "alg:campaign:id",
  "reason": {
    "message": "because you are in the groups described in the attributes",
    "attributes_used": {
      "age": "young",
      "gender": "male",
      "frequent_flyer": "true"
    }
  },
  "recommend": [
    {
      "contid": "1",
      "score": "1"
    },
    {
      "contid": "2",
      "score": "1"
    },
    {
      "contid": "3",
      "score": "1"
    }
  ]
}
```

CF 结果：

```
{
  "status": 200,
  "message": null,
  "token": "alg:campaign:id",
  "reason": {
    "message": "People who are similar to you are"
  }
}
```

also like"},"recommend":[{"contid":"1","score":"1"}, {"contid":"2","score":"1"}, {"contid":"3","score":"1"}]}

c. recommend.toprating.v1 算法

推荐算法：用户评分最高内容的排行榜

根据输入的服务类型，返回推荐列表

服务类型：全业务

<特定于 recommend.toprating.v1 的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
uid	用户的唯一标识符（等同于 CEP 用户的 external_id）	(User id)	否
user_weight	用于计算最终项目评分值的用户评分权重	(Weight of user rating)	否
optr_weight	用于计算最终项目评分值的操作员评分权重	(Weight of operator rating)	否

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&service=cep20&operation=GetRecommendList&rtype=recommend.toprating.v1&ctype={service_type}&count={max_return}&filter={filter}&uid={user_id}&user_weight={user_weight}&optr_weight={operator_weight}&pid={portal_id}&ptype={portal_type}&term={terminal_type}&os={terminal_os}

<特定于 recommend.toprating.v1 的输出参数>

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
contid_id	内容 ID	String	否
score	打分	String	否

score 计算方法：Top Rating -- Item 的评分（用户评分平均值 * 用户权重 + 运营商评分 * 运营商权重）

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息
- 凭证：alg:campaign:id 格式的凭证：alg -- 推荐算法的 code；campaign -- campaign 的 code，如果有多个，以逗号隔开；id -- CEP 随机生成的 UUID。
- 理由：没有返回推荐列表的理由
- 推荐：推荐列表

例：

```
{
  "status": 200,
  "message": null,
  "token": "alg:campaign:id",
  "recommend": [
    {
      "contid": "1",
      "score": "5"
    },
    {
      "contid": "2",
      "score": "4"
    },
    {
      "contid": "3",
      "score": "3"
    }
  ]
}
```

d. recommend.hotitem.v1 算法

推荐算法：用户点击最多内容的排行榜

根据输入的服务类型，返回推荐列表

服务类型：全业务

<特定于 recommend.hotitem.v1 的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
uid	用户的唯一标识符（等同于 CEP 用户的 external_id）	(User id)	否
period	访问计数器的时间带	daily/weekly/monthly/total	否

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&service=cep20&operation=GetRecommendList&rtype=recommend.hotitem.v1&ctype={service_type}&count={max_return}&filter={filter}&uid={user_id}&period={period}&pid={portal_id}&ptype={portal_type}&term={terminal_type}&os={terminal_os}

<特定于 recommend.hotitem.v1 的输出参数>

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
contid_id	内容 ID	String	否
score	打分	String	否

score 计算方法：Hot Item -- Item 的访问数（根据 period 取值 daily/weekly/monthly/total 的不同，分别为当天、本周、本月及总访问数。）

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息
- 凭证：alg:campaign:id 格式的凭证：alg -- 推荐算法的 code；campaign -- campaign 的 code，如果有多个，以逗号隔开；id -- CEP 随机生成的 UUID。
- 理由：没有返回推荐列表的理由
- 推荐：推荐列表

例：

```
{
  "status": 200,
  "message": null,
  "token": "alg:campaign:id",
  "recommend": [
    {
      "contid": "1",
      "score": "1000"
    },
    {
      "contid": "2",
      "score": "900"
    },
    {
      "contid": "3",
      "score": "800"
    }
  ]
}
```

e. recommend.newarrival.v1 算法

推荐算法：最新发布内容的排行榜

根据输入的服务类型，返回推荐列表

服务类型：全业务

<特定于 recommend.newarrival.v1 的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
uid	用户的唯一标识符（等同于 CEP 用户的 external_id）	(User id)	否

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&service=cep20&operation=GetRecommendList&rtype=recommend.newarrival.v1&ctype={service_type}&count={max_return}&filter={filter}&uid={user_id}&pid={portal_id}&ptype={portal_type}&term={terminal_type}&os={terminal_os}

<特定于 recommend.newarrival.v1 的输出参数>

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
contid_id	内容 ID	String	否
score	打分	String	否
online_time	上架时间	Date	否

score 计算方法: New Arrival -- Item 的发布时间(Publish Date)

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息:

- 状态: 成功时为“200”, 出现错误时为“500”
- 消息: 如果状态为“500”, 则为错误消息
- 凭证: alg:campaign:id 格式的凭证: alg -- 推荐算法的 code; campaign -- campaign 的 code, 如果有多个, 以逗号隔开; id -- CEP 随机生成的 UUID。
- 理由: 没有返回推荐列表的理由
- 推荐: 推荐列表

例:

```
{“status”:200,”message”:null,”token”:“alg:campaign:id”,“recommend”:[{“contid”:”1”,“score”:”2012-04-26 00:00:00”},{“contid”:”2”,“score”:”2012-04-25 00:00:00”},{“contid”:”3”,“score”:”2012-04-24 00:00:00”}]}
```

f. recommend.corelation.v1 算法

推荐算法: 关联推荐算法 (支持跨服务), 根据内容属性里出现的关键字, 推荐出与其属性相同的内容

根据输入的内容 ID, 返回推荐列表

<特定于 recommend.corelation.v1 的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
uid	用户的唯一标识符 (等同于 CEP 用户的 external_id)	(User Id)	是
cid	内容的唯一标识符 (等同于 CEP 服务项的 item_id)	(content id)	否
iscross	是否需要跨服务推荐? 1-启用跨服务推荐 0-不启用跨服务推荐	(iscross)	否

例:

```
http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&service=cep20&operation=GetRecommendList&rtype=recommend.corelation.v1&ctype={service_type}&count={max_return}&filter={filter}&uid={user_id}&cid={content_id}&iscross={iscross}&pid={portal_id}&pctype={portal_type}&term={terminal_type}&os={terminal_os}
```

<特定于 recommend.corelation.v1 的输出参数>

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
ctype	业务类型	String	否
contid_id	内容 ID	String	否
url	跨服务推荐内容 url	String	是

score	打分	String	否
-------	----	--------	---

score 计算方法：Keyword -- Item 的总访问数。

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息：

- 状态：成功时为“200”，出现错误时为“500”
- 消息：如果状态为“500”，则为错误消息
- 凭证：alg:campaign: id 格式的凭证：alg -- 推荐算法的 code；campaign -- campaign 的 code，如果有多个，以逗号隔开；id -- CEP 随机生成的 UUID。
- 理由：没有返回推荐列表的理由
- 推荐：推荐列表

例：

```
{
  "status": 200,
  "message": null,
  "token": "alg:campaign: id",
  "reason": {
    "message": "These items are similar to X"
  },
  "recommend": [
    {
      "ctype": "vod",
      "recommend": [
        { "contid": "1", "score": "3" },
        { "contid": "2", "score": "2" },
        { "contid": "3", "score": "1" }
      ]
    },
    {
      "ctype": "music",
      "recommend": [
        { "contid": "1", "score": "3" },
        { "contid": "2", "score": "2" },
        { "contid": "3", "score": "1" }
      ]
    },
    {
      "ctype": "game",
      "recommend": [
        { "contid": "1", "score": "3" },
        { "contid": "2", "score": "2" },
        { "contid": "3", "score": "1" }
      ]
    }
  ]
}
```

或

```
{
  "status": 200,
  "message": null,
  "token": "alg:campaign: id",
  "reason": {
    "message": "These items are similar to X"
  },
  "recommend": [
    {
      "ctype": "vod",
      "recommend": [
        { "contid": "1", "package_id": "22", "score": "3" },
        { "contid": "2", "package_id": "22", "score": "2" },
        { "contid": "3", "score": "1" }
      ]
    },
    {
      "ctype": "music",
      "recommend": [
        { "contid": "1", "score": "3" },
        { "contid": "2", "score": "2" },
        { "contid": "3", "score": "1" }
      ]
    },
    {
      "ctype": "game",
      "recommend": [
        { "contid": "1", "score": "3" },
        { "contid": "2", "score": "2" },
        { "contid": "3", "score": "1" }
      ]
    }
  ]
}
```

g. recommend.correlation.similarity.v1 算法

推荐算法：关联推荐算法（支持跨服务），根据内容属性里出现的关键字，推荐出与其属性相似的内容，此算法运用了余弦相似度算法

根据输入的内容 ID，返回推荐列表

*接口 recommend.correlation.v1 和 recommend.correlation.similarity.v1 的区别在于前者采用关键字直接匹配，适用于属性比较短的情况，例如：名称、演员、导演等；后者采用余弦相似度算法，比较适合属性比较长的情况，例如：电影的描述、商品的描述等

<特定于 recommend.correlation.similarity.v1 的 HTTP 请求参数>

属性名称	属性描述	参数值	是否可空
uid	用户的唯一标识符（等同于 CEP 用户的 external_id）	(User Id)	是
cid	内容的唯一标识符（等同于 CEP 服务项的 item_id）	(content id)	否
iscross	是否需要跨服务推荐？ 1-启用跨服务推荐 0-不启用跨服务推荐	(iscross)	否

例：

http://host:port/v2/interface?accesskey={access_key}&service=cep20&operation=GetRecommendList&rtype=recommend.correlation.similarity.v1&ctype={service_type}&count={max_return}&filter={filter}&uid={user_id}&cid={content_id}&iscross={iscross}&pid={portal_id}&pctype={portal_type}&term={terminal_type}&os={terminal_os}

<特定于 recommend.correlation.similarity.v1 的输出参数>

属性名称	属性描述	属性格式	是否可空
ctype	业务类型	String	否
contid_id	内容 ID	String	否
url	跨服务推荐内容 url	String	是
score	打分	String	否

score 计算方法: Cosine -- Item 的总访问数。

<响应格式>

以 JSON 格式返回以下信息:

- 状态: 成功时为“200”, 出现错误时为“500”
- 消息: 如果状态为“500”, 则为错误消息
- 凭证: alg:campaign:id 格式的凭证: alg -- 推荐算法的 code; campaign -- campaign 的 code, 如果有多条, 以逗号隔开; id -- CEP 随机生成的 UUID。
- 理由: 没有返回推荐列表的理由
- 推荐: 推荐列表

例:

```
{
  "status": 200,
  "message": null,
  "token": "alg:campaign:id",
  "reason": {
    "message": "These items are similar to X"
  },
  "recommend": [
    {
      "ctype": "vod",
      "recommend": [
        {
          "contid": "1",
          "score": "3"
        },
        {
          "contid": "2",
          "score": "2"
        },
        {
          "contid": "3",
          "score": "1"
        }
      ]
    },
    {
      "ctype": "music",
      "recommend": [
        {
          "contid": "1",
          "score": "3"
        },
        {
          "contid": "2",
          "score": "2"
        },
        {
          "contid": "3",
          "score": "1"
        }
      ]
    },
    {
      "ctype": "game",
      "recommend": [
        {
          "contid": "1",
          "score": "3"
        },
        {
          "contid": "2",
          "score": "2"
        },
        {
          "contid": "3",
          "score": "1"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

或

```
{
  "status": 200,
  "message": null,
  "token": "alg:campaign:id",
  "reason": {
    "message": "These items are similar to X"
  },
  "recommend": [
    {
      "ctype": "vod",
      "recommend": [
        {
          "contid": "1",
          "package_id": "22",
          "score": "3"
        },
        {
          "contid": "2",
          "package_id": "22",
          "score": "2"
        },
        {
          "contid": "3",
          "score": "1"
        }
      ]
    },
    {
      "ctype": "music",
      "recommend": [
        {
          "contid": "1",
          "score": "3"
        },
        {
          "contid": "2",
          "score": "2"
        },
        {
          "contid": "3",
          "score": "1"
        }
      ]
    },
    {
      "ctype": "game",
      "recommend": [
        {
          "contid": "1",
          "score": "3"
        },
        {
          "contid": "2",
          "score": "2"
        },
        {
          "contid": "3",
          "score": "1"
        }
      ]
    }
  ]
}
```

附件 1：接口集成方法

智能推荐能力引擎中的接口引擎提供与第三方系统的统一集成方法。API 方法可帮助第三方系统操作事务中的单条记录。ETL 方法可帮助第三方系统批量操作大量记录。

1 使用 API 进行集成

1.1 API 协议

所有的 API 调用都应基于 HTTP GET 或 POST 方法。

1.2 API 调用流

接口引擎拦截请求，并通过以下流程处理请求：

1) 事务 ID 生成器

- 生成全局唯一事务 ID；
- 将生成的 ID 附加到请求；
- 生成的 ID 有助于进行跨模块/系统追踪。

2) 请求验证&授权

- 从请求中提取 access_key、service_name 和 method_name；
- access_key 用于识别调用方系统；
- service_name 用于识别要调用的插件；
- method_name 用于识别插件中调用的方法；
- 检查调用方是否有足够的权限调用请求的服务和方法。

3) 请求审核

- 记录请求调用事件，至少包含以下信息：
- 请求日期&事件；
- 发出请求的调用方；
- 调用方的 IP 地址；
- 请求的服务；
- 调用的方法；
- 完整的 URL。

4) 请求处理器

- 从请求中提取 param_name & param_value 并转换成 Map 对象；
- 调用插件服务；

- 通过 `service_name` 从插件服务中获取请求的插件实例；
- 调用请求的方法并将转换后的 `Map` 对象当参数传给方法。
- 方法通过什么方式返回？（json/xml 字符串）
- 应返回的内容、返回的方式

1.3 请求格式

`https://{host}:{port}/interface?AccessKey={access_key}&Service={service_name}&Operation={method_name}&{param_name}={param_value}`

接口参数包含以下内容：

属性名称	属性描述	参数类型	是否可空
AccessKey	验证密钥	String	否
Service	接口引擎中安装的 CEP 2.0 插件 ID	String	否
Operation	插件中调用的方法名称	String	否

1.4 响应格式

所有响应均应使用 JSON 作为响应消息格式。

响应该包含状态和消息两个字段。例：

```
{“status”:200,”message”:null,”attributes”:[{“name”:”age_group”,”value”:”young”},{“name”:”income_level”,”value”:”midde”}]}
```

状态代码与 HTTP 状态代码相同，消息为请求的结果。

2 使用 ETL 进行集成

2.1 ETL 批量处理流

使用批量处理的集成方法旨在批量从第三方系统提取数据源并导入到智能推荐能力引擎数据库。唯一识别的源数据格式是 CSV（逗号分隔值）文件，该文件受一系列规则所限制。CSV 文件存放在智能推荐能力引擎驻留的文件系统中预先定义好的目录下。预设好的工作监控器定期监控输入目录、并逐一处理文件。捕获的 CSV 文件首先要根据一系列规则进行验证。有效的记录才会根据导入逻辑通过 ETL 方式进行处理，且记录将保存在智能推荐能力引擎数据库中。无效的记录会从停止处理并报告到错误日志中。如果整个 CSV 文件可成功处理，则将会从输入目录中移除。

2.2 输入文件夹

每个输入文件均包含一对文件。一种是数据文件，扩展名是 csv。另一种是控制文件，

扩展名为 `ctl` 且文件内容为空。`Ctl` 文件的存在表明 `csv` 文件已经就绪，可以进行批量处理。

2.3 错误处理

如果所有输入文件均已正确处理，则将移至“已处理”文件夹。`Ctl` 控制文件将会被删除。如果出现任何错误，则输入文件将移至“需注意”文件夹，且控制文件会被删除。所有日志文件均存放在“`need_attention`”文件夹中。

2.4 逗号分隔值（CSV）文件的通用验证规则

1. 文件须通过 UTF-8 编码格式进行编码
2. 包含逗号、回车符或单引号的字段须以双引号引用起来
3. 包含双引号的字段应以双引号引用起来。
4. 两个字段以逗号进行分隔。
5. 内嵌的逗号应以一对双引号进行引用。
6. 内嵌的双引号应以一对双引号进行引用。
7. 内嵌的回车符应以一对双引号引用起来。内嵌的回车符在网页中显示为一个空格。在编辑模式下，内嵌回车符不存在。
8. 带有空格字符的前缀或后缀应以一对双引号进行引用。
9. 包含空格字符的字段应以一对双引号进行引用。
10. 第一条记录/第一行的各字段应包含各个字段的名称。
11. 每条记录均以换行结束（ASCII/LF=0x0A）或以回车换行对（ASCII/CRLF=0x0D 0x0A）结束。但是，其中可以嵌入换行符。
12. 字段以 ASCII 逗号进行分隔。

1997,Ford,E350

13. 前导/尾随空格或制表符不可删除
14. 包含内嵌逗号的字段应以 ASCII 双引号进行引用。

1997,Ford,E350,"Super, luxurious truck"

15. 包含内嵌双引号字符的字段须以双引号进行引用，且各个内嵌的双引号字符须以一对 ASCII 双引号代替

1997,Ford,E350,"Super, ""luxurious"" truck"

16. 不允许内嵌换行符。比如，下条记录无效。

1997,Ford,E350,"Go get one now

they are going fast"

17. 无论需要与否，字段均可始终用 ASCII 双引号进行引用。

"1997","Ford","E350"

18. 日期字段格式如下：

YYYY-MM-DD

例如：2012-02-08

19. 日期时间字段格式如下：

YYYY-MM-DD hh:mm:ss

例如：2012-02-08 10:29:48

附件 2：点播/直播业务字段说明

节目类型(Genre)字段说明

Value(请在 ADI 内使用 English 值)	Chinese Value(仅供参考)
Movie - Action	电影 - 动作
Movie - Adult	电影 - 成人
Movie - Children	电影 - 少儿
Movie - Classic	电影 - 经典
Movie - Comedy	电影 - 喜剧
Movie - Drama	电影 - 戏剧
Movie - Family	电影 - 家庭
Movie - Foreign	电影 - 外语
Movie - Thriller	电影 - 惊悚
Movie - Science Fiction	电影 - 科幻
Movie - Western	电影 - 西部
Movie - Reminiscence	电影 - 怀旧
Movie - Anti-spy	电影 - 反特
Movie - Horror	电影 - 恐怖
Movie - Tragedy	电影 - 灾难
Movie - Cliffhang	电影 - 悬疑
Movie - History	电影 - 历史
Movie - Ethic	电影 - 生活伦理
Movie - Detective	电影 - 刑侦
Movie - Series	电影 - 系列
Series	电视剧
Movie	电影
Science and Education	科教
Children	少儿
News	新闻综合
On-the-spot Report	纪实
Interview	谈话
Entertainment	娱乐
Entertainment - Music	娱乐 - 音乐
Entertainment - Drama	娱乐 - 戏曲
Entertainment - Synthesis	娱乐 - 综艺
Entertainment - Fashion	娱乐 - 时尚
Entertainment - Interview	娱乐 - 访谈
Entertainment - Evening party	娱乐 - 晚会
Entertainment - Folk	娱乐 - 曲艺
Entertainment - Comedy	娱乐 - 喜剧
Entertainment - Games	娱乐 - 游戏竞猜
Entertainment - Kara OK	娱乐 - 卡拉 OK

Entertainment - Top	娱乐 - 排行榜
Entertainment - Reality Show	娱乐 - 真人秀
Sports	体育
Finance	财经
Law	法制
Information	生活资讯
Other	其他
Culture	文化
Cartoon	卡通
Movie - Romance	电影 - 情感
Movie - War	电影 - 战争
Movie - Documentary	电影 - 纪实
Movie - Ancient costume	电影 - 古装
Series - Idol	电视剧 - 偶像剧
Series - Romance	电视剧 - 偶像
Series - Comedy	电视剧 - 喜剧
Series - Family	电视剧 - 生活
Series - Children	电视剧 - 少儿
Series - Ancient costume	电视剧 - 古装
Series - History	电视剧 - 历史
Series - War	电视剧 - 战争
Series - Serious play	电视剧 - 正剧
Series - Chinese revolution	电视剧 - 革命历史
Series - City	电视剧 - 都市生活
Series - Countryside	电视剧 - 农村生活
Series - Famous Literary work	电视剧 - 文学名著改编
Series - Romance	电视剧 - 情感
Series - Drama	电视剧 - 戏曲
Series - Secret history	电视剧 - 戏剧秘史
Series - Military	电视剧 - 战争军事
Series - Detective	电视剧 - 刑侦
Series - Wuxia	电视剧 - 武侠
Series - Mythology	电视剧 - 神话
Series - Crime	电视剧 - 警匪
Series - Main stream	电视剧 - 主旋律
Movie - Crime	电影 - 犯罪
Science - Nature	科学 - 自然
Science - Civilization	科学 - 文化
Education	教育
Cooking	烹饪
Movie/Teleplay/Drama - General	电影/电视剧/戏剧 - 普通
Movie/Teleplay/Drama - Detective/Thriller	电影/电视剧/戏剧 - 侦探/恐怖

Movie/Teleplay/Drama - Adventure/War	电影/电视剧/戏剧 - 冒险/战争
Movie/Teleplay/Drama - Science Fiction	电影/电视剧/戏剧 - 科幻
Movie/Teleplay/Drama - Comedy	电影/电视剧/戏剧 - 喜剧
Movie/Teleplay/Drama - Soap	电影/电视剧/戏剧 - 肥皂剧
Movie/Teleplay/Drama - Romance	电影/电视剧/戏剧 - 言情
Movie/Teleplay/Drama - Classical/Historical	电影/电视剧/戏剧 - 古典/历史
News - General	新闻时事 - 普通
News - International	新闻 - 国际
News - Factual topic	新闻 - 专题
News - Classification	新闻 - 分类
News - Live	新闻 - 直播
News - General	新闻 - 综合
News - Interview	新闻 - 访谈
News - News/Weather Report	新闻时事 - 新闻/天气预报
News - News Magazine	新闻时事 - 新闻杂志
News - Documentary	新闻时事 - 资料
News - Discussion/Interview/Debate	新闻时事 - 讨论/访谈/辩论
Show/Game Show - General	表演/游戏 - 普通
Show/Game Show - Game Show/Contest	表演/游戏 - 智力游戏/智力竞赛
Show/Game Show - Variety Show	表演/游戏 - 杂技
Show/Game Show - Talk Show	表演/游戏 - 脱口秀
Sports - General	体育 - 普通
Sports - Match	体育 - 赛事
Sports - highlight	体育 - 集锦
Sports - Electronic sport	体育 - 电子竞技
Sports - Factual topic	体育 - 专题
Sports - Others	体育 - 其它
Sports - Special Events(Olympic Games etc.)	体育 - 特别节目（奥运会，世界杯等）
Sports - Sports Magazines	体育 - 体育杂志
Sports - Football/Basketball/Volleyball	体育 - 足球/篮球/排球
Sports - Pingpong/Badminton/Tennis Ball	体育 - 乒乓球/羽毛球/网球
Sports - Team Sports	体育 - 团体性运动
Sports - Track and Field	体育 - 田径
Sports - Bicycle Sport/Motor Sport	体育 - 自行车/赛车
Sports - Water Sport	体育 - 水上运动
Sports - Winter Sports	体育 - 冬季运动
Sports - Equestrian	体育 - 马术
Sports - Martial Sports	体育 - 武术/拳击/摔跤
Sports - Chess and Card Game	体育 - 棋牌
Children/Youth Programmes - General	青年少儿节目 - 普通
Social education/Youth Programmes/education	社教/青少年节目 - 幼教
Social education/Youth Programmes - Anime	社教/青少年节目 - 动画

Social education/Youth Programmes - Movie	社教/青少年节目 - 电影
Social education/Youth Programmes - Series	社教/青少年节目 - 电视剧
Social education/Youth Programmes - Synthesis	社教/青少年节目 - 综艺
Social education/Youth Programmes - Entertainment Programmes for 10 to 16	社教/青少年节目 - 青年节目
Social Education/Factual Topic - Humanism	社教/专题 - 人文
Social Education/Factual Topic - Science Education	社教/专题 - 科教
Social Education/Factual Topic - Legal System	社教/专题 - 法制
Social Education/Factual Topic - Military	社教/专题 - 军事
Social Education/Factual Topic - Agriculture	社教/专题 - 农业
Social Education/Documentary	社教/纪录片
Social Education/Cathedra	社教/讲座
Social Education/Teaching	社教/教学
Social Education/Conversation	社教/谈话
Social Education/Contest	社教/竞赛
Service/Living Service - General Living	服务/生活服务 - 综合生活
Service/Living Service - Hairdressing and Dressing	服务/生活服务 - 美容服饰
Service/Living Service - Furniture and House	服务/生活服务 - 家具房产
Service/Living Service - Healthy eating	服务/生活服务 - 饮食健康
Service/Living Service - Travel and Car	服务/生活服务 - 旅游汽车
Service/Living Service - Selection Mate or Career	服务/生活服务 - 择业择偶
Service/Living Service - Agenes/maternity and child	服务/生活服务 - 老年妇幼
Service/Financing - Stock Securities	服务/理财服务 - 股市证券
Service/Financing - Collection	服务/理财服务 - 理财收藏
Service/Advertisement	服务/广告
Service/Proaganda	服务/宣传片
Service/Gasket	服务/节目垫片
Service/Other	服务/其它
Children/Youth Programmes - Pre-school Children Programmes	青少年节目 - 幼儿节目
Children/Youth Programmes - Entertainment Programmes for 6 to 14	青少年节目 - 少儿节目
Children/Youth Programmes - Entertainment Programmes for 10 to 16	青少年节目 - 青年节目
Children/Youth Programmes - Informational/Educational Programmes	青少年节目 - 信息 / 教育
Children/Youth Programmes - Cartoons/Puppets	青少年节目 - 卡通 / 木偶戏
Music/Dance - General	音乐/舞蹈 - 普通
Music/Dance - Pop	音乐/舞蹈 - 流行

Music/Dance - Classical Music/Serious Music	音乐/舞蹈 - 古典音乐/严肃音乐
Music/Dance - Folk/Traditional Music	音乐/舞蹈 - 民俗音乐/民族音乐
Music/Dance - Jazz	音乐/舞蹈 - 爵士乐
Music/Dance - Musical/Opera	音乐/舞蹈 - 歌舞剧/歌剧
Music/Dance - Ballet	音乐/舞蹈 - 芭蕾舞
Music/Dance - Drama	音乐/舞蹈 - 戏曲/曲艺
Arts/Culture(without music) - General	文化艺术（非音乐类） - 普通
Arts/Culture(without music) - Performing Arts	文化艺术（非音乐类） - 表演艺术
Arts/Culture(without music) - Fine Arts	文化艺术（非音乐类） - 高雅艺术
Arts/Culture(without music) - Popular Culture/Traditional Arts	文化艺术（非音乐类） - 大众文化/传统艺术
Arts/Culture(without music) - Literature	文化艺术（非音乐类） - 文学
Arts/Culture(without music) - Film/Television Culture	文化艺术（非音乐类） - 电影/电视文化
Arts/Culture(without music) - New Media	文化艺术（非音乐类） - 新媒体
Arts/Culture(without music) - Arts/Culture Magazines	文化艺术（非音乐类） - 艺术/文化杂志
Arts/Culture(without music) - Fashion	文化艺术（非音乐类） - 时尚
Social/Political/Economics - General	社会/政治/经济 - 普通
Social/Political/Economics - Magazines/Reports/Documentary/Stock	社会/政治/经济 - 杂志/报道/咨讯/证券
Social/Political/Economics - Economics/Social Advisory	社会/政治/经济 - 经济/社会咨询
Social/Political/Economics - Remarkable People	社会/政治/经济 - 名人专题
Education/Science/Factual Topics - General	教育/科学/专题 - 普通
Education/Science/Factual Topics - Nature/Animals/Environment	教育/科学/专题 - 自然/动物/环境
Education/Science/Factual Topics - Technology/Natural Sciences	教育/科学/专题 - 技术/自然科学
Education/Science/Factual Topics - Medicine/Physiology/Psychology	教育/科学/专题 - 医疗/生理/心理
Education/Science/Factual Topics - Expeditions	教育/科学/专题 - 探险
Education/Science/Factual Topics - Social Sciences	教育/科学/专题 - 社会科学
Education/Science/Factual Topics - Further Education	教育/科学/专题 - 继续教育
Education/Science/Factual Topics - Languages	教育/科学/专题 - 语言
Leisure Hobbies - General	休闲/业余爱好 - 普通
Leisure Hobbies - Tourism	休闲/业余爱好 - 旅游
Leisure Hobbies - Handicraft	休闲/业余爱好 - 手工
Leisure Hobbies - Motoring	休闲/业余爱好 - 车趣
Leisure Hobbies - Fitness & Health	休闲/业余爱好 - 健身
Leisure Hobbies - Cooking	休闲/业余爱好 - 烹饪

Leisure Hobbies - Advertizement/Shopping	休闲/业余爱好 - 广告/购物
Leisure Hobbies - Gardening	休闲/业余爱好 - 园艺