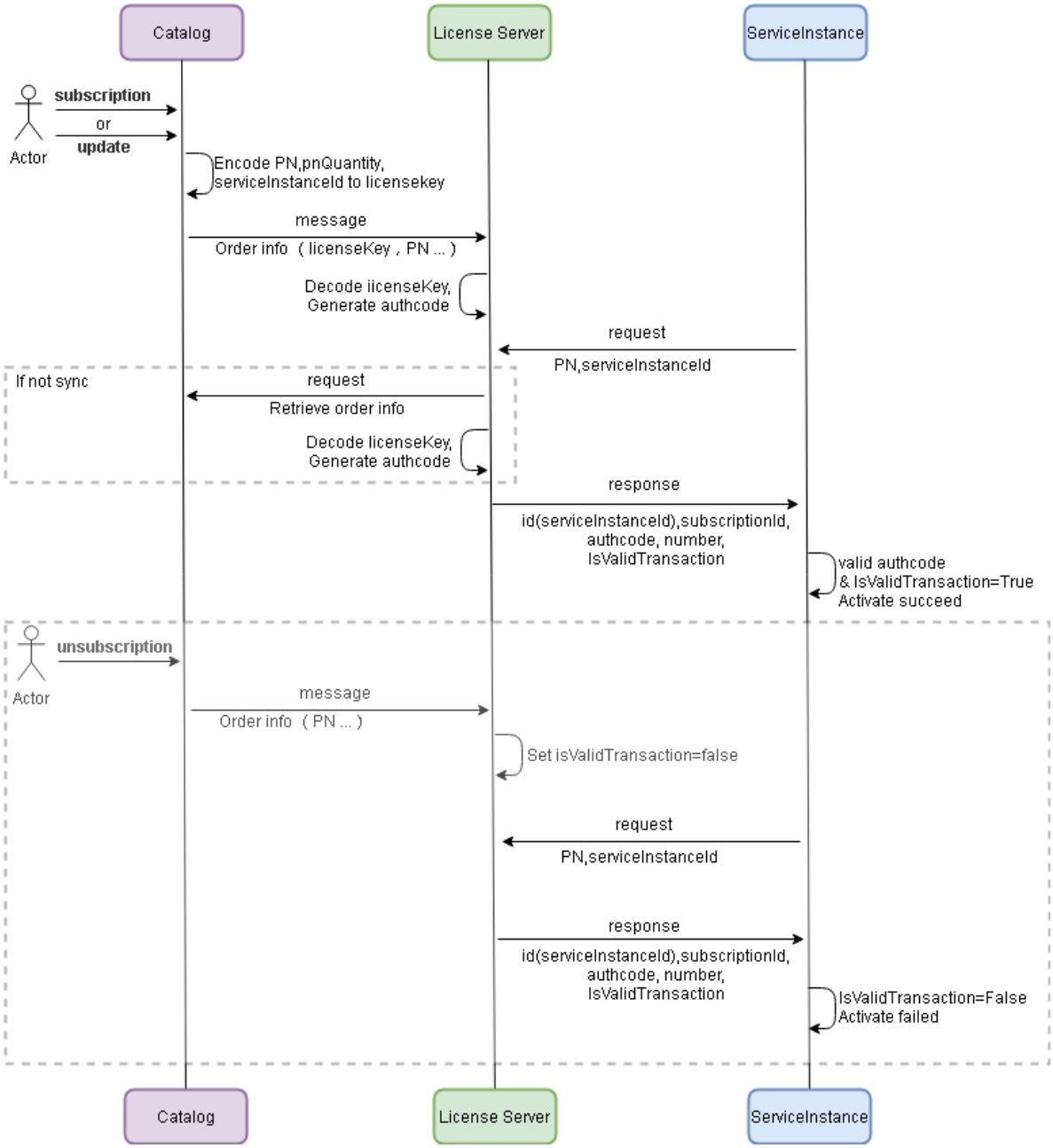
# License Server整合说明

License Server提供验证授权服务，通过整合License Server可以检查用户订阅的云服务实例规格，料号数量等信息，以便管理服务实例的授权。

## 验证步骤

下面是验证激活的流程图




Step1: 用户订阅服务后，Catalog产生订阅信息，将PN，serviceInstanceId和pnQuantity信息加密成licenseKey，通过message同步给License Server。

Step2: License Server拿到订单信息后，解码licenseKey，获取PN，serviceinstanceId，pnQuantity信息，生成authcode。

Step3: 服务实例ServiceInstance通过PN和serviceInstanceId向License Server 获取authcode进行激活。License Server查询到license信息后通过response向服务实例返回subscriptionId，authcode等信息，若未查询到license信息则会通过API向Catalog获取用户订阅信息，若获取到订阅信息会立即解码licensekey并生成authcode并通过response返回给服务实例。

Step4: 从license server获取authcode和isValidTransaction进行对比判断，若符合激活条件则激活，反之，激活失败。

# 服务激活需要满足两个条件：

1.isValidTransaction=True；此栏位代表用户订阅状态，true=有效，false=无效，若为无效时，激活失败。

2.服务实例按照规则生成authcode，并与从License Server获取到的authcode进行比对，authcode一致。

# 激活API

**Swagger Url**

http://api-license-ensaas.sa.wise-paas.com/public/apidoc/

**Host**

```
api.license.ensaas.en.internal
```

1.当APP需要验证激活时，可调用License Server提供的Api接口获取license info信息进行验证，License Server提供的接口及返回参数说明如下：

**Method**

```
GET /v1/api/partNum/licenseQty?pn=<string>&id=<string>
```

参数说明如下：

| Name | Value |
| --- | --- |
| pn | 服务上架时提供的服务料号，即PN |
| id | 服务实例id，即serviceInstanceId。若为App，生成规则为clustername+workspaceId+namespaceName（不含+）；若为其他服务，则为订阅时由Managed Service生成。 |

> 服务实例id（serviceInstanceId）生成规则：
>
> 1. 服务实例为App
>
>    serviceInstanceId=clustername+workspaceId+namespaceName
>
>    备注：字符串连接，不含+。
> 2. 服务实例为其他服务，如DB。
>
>    服务实例id（serviceInstanceId）为订阅时由Managed Service生成。

返回参数json格式如下：

```
{
    "id": "<string>",
    "subscriptionId": "<string>",
    "isValidTransaction": <bool>,
    "number": <integer>,
    "authcode": "<string>",
    "datacenterCode": "<string>",
    "activeInfo": "<string>",
    "company": "<string>",
    "subscriptionType": "<string>"
}
```

返回参数说明如下：

| Name | Value |
| --- | --- |
| id | 服务实例id，即serviceInstanceId |
| subscriptionId | 订阅号id |
| isValidTransaction | 用户订阅状态，true=有效，false=无效，若为无效时，激活失败 |
| number | 订阅的料号数量，即pnQuantity |
| authcode | 激活码 |
| datacenterCode | 数据中心编号，如es，je，sa，hz，bj |
| activeInfo | 服务上架时自定义的激活信息，保留项 |
| company | 订阅号所属公司信息 |
| subscriptionType | 订阅类型（付费/试用），值为：paid/on trial |

**Example**：

- Request Example: http://api.license.ensaas.en.internal/v1/api/partNum/licenseQty?pn=9806WPDASH&id=eks00120a957f4-0bf9-4faf-90cd-694919cd4b68Dashboard
- Response Example:

```
{
    "id": "eks00120a957f4-0bf9-4faf-90cd-694919cd4b68Dashboard", //服务实例id
    "subscriptionId": "ff4fbd21-5962-4427-88a0-b8ef4ac9b393", //订阅号id
    "isValidTransaction": true,  //用户订阅状态，true=有效，false=无效
    "number": 120,   // 订阅的料号数量
    "authcode": "3080-e825-003c", //激活码
    "datacenterCode": "sa", //站点信息
    "activeInfo": ""  //服务上架时自定义的激活信息
    "company": "Advantech",  //公司信息
      "subscriptionType": "paid" //订阅类型
}
```

返回码说明如下：

| Response Code | Description |
| --- | --- |
| 200 | successful operation，返回的json数据格式如上Response Example中所述 |
| 204 | *no content*，未查询到lic信息 |

2.当需要根据serviceName和serviceInstanceId获取该serviceInstanceId下所有license的信息时，License Server提供的接口及返回参数说明如下：

**Method**

```
GET /api/serviceName/<serviceName>/serviceInstanceId/<serviceInstanceId>?page=<string>&pageSize=<string>
```

参数说明如下：

| Name | Value |
| --- | --- |
| serviceName | 服务上架时提供的服务名称 |
| serviceInstanceId | 服务实例id |
| page（可不填） | 查询结果的第几页，默认是1 |
| pageSize（可不填） | 查询结果每页显示的结果数，默认是10 |

返回参数json格式如下：

```
{
    "total": <integer>,
    "resources":[
        {
            "id": "<string>",
            "pn":"<string>",
            "subscriptionId": "<string>",
            "isValidTransaction": <bool>,
            "number": <integer>,
            "authcode": "<string>",
            "datacenterCode": "<string>",
            "activeInfo": "<string>",
            "company": "<string>",
        "subscriptionType": "<string>"
        },
        ...
    ]
}
```

返回参数说明如下：

| Name | Value |
| --- | --- |
| total | 查询到的license总数 |
| id | 服务实例id，即serviceInstanceId |
| pn | 服务上架时提供的服务料号，即PN |
| subscriptionId | 订阅号id |
| isValidTransaction | 用户订阅状态，true=有效，false=无效，若为无效时，激活失败 |
| number | 订阅的料号数量，即pnQuantity |
| authcode | 激活码 |
| datacenterCode | 数据中心编号，如es，je，sa，hz，bj |
| activeInfo | 服务上架时自定义的激活信息，保留项 |
| company | 订阅号所属公司信息 |
| subscriptionType | 订阅类型（付费/试用），值为：paid/on trial |

**Example**：

- Request Example: http://api.license.ensaas.en.internal/v1/api/serviceName/APM/serviceInstanceId/eks00145b957f4-0bf9-4faf-90cd-694200cd4b74apm?page=1&pageSize=100
- Response Example:

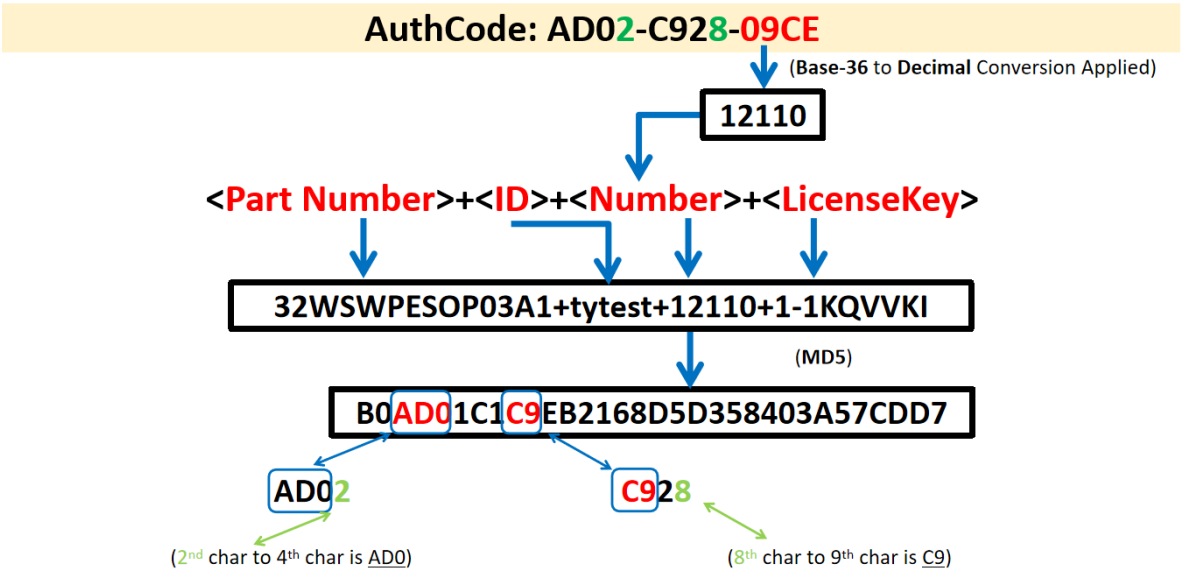
```
{
    "total":2,
    "resources":[
        {
            "id":"eks00145b957f4-0bf9-4faf-90cd-694200cd4b74apm",
            "pn":"980GWPAPM1",
            "subscriptionId":"2e687325-2f50-43c8-b221-771ea517c40b",
            "datacenterCode":"sa",
            "isValidTransaction":true,
            "number":1,
            "authcode":"a7d7-7d48-0001",
            "activeInfo":"",
            "company": "Advantech",
            "subscriptionType": "paid"
        },
        {
            "id":"eks00145b957f4-0bf9-4faf-90cd-694200cd4b74apm",
            "pn":"980GWPAPM4",
            "subscriptionId":"2e687325-2f50-43c8-b221-771ea517c40b",
            "datacenterCode":"sa",
            "isValidTransaction":true,
            "number":1,
            "authcode":"c3b5-e711-0001",
            "activeInfo":""
            "company": "Advantech",
            "subscriptionType": "paid"
        }
```

```
    ]
}
```

返回码说明如下：

| Response Code | Description |
| --- | --- |
| 200 | *successful operation*，返回的json数据格式如上Response Example中所述。 |

# AuthCode生成规则




1） 将Part Number（PN）、ID（serviceInstanceId ）、Number（pnQuantity）以及LicenseKey拼接成字符串，中间用+进行连接，记为str1，然后对str1进行MD5算法加密，记为str2。

> **注意**：在线验证时，拼接字符串时LicenseKey为空，但必须带'+'（这点与旧版license server的不同）
>
> Example:
>
> ENSSRMSL001+slave0120a957f4-0bf9-4faf-90cd-694919cd4b68rms+1+

2） authcode分为前、中、后各四码，共12码组成，取后四码进行base64解码为10进制数，以上图为例，第四码为09ce，进行base36解码为10进制数可得到12110，即为Number的值。authcode前四码中的第四码指出由MD5产生的字串（str2）第几码开始，以上图为例，第四码为2，表示由MD5字串第二码开始取三码，MD5字串的位置起始为0，因为可以取得AD0,填入Authcode的前三码，因此可以得到第一部分的四码为AD02。中间四码的前两码同样由第四码决定，与前四码不同为，这里只取2码，第三码为任意值，同以上图为例，第四码为8，即为由MD5字串中第8码开始取2码填入，可以得到C9X8,其中X可以为任意值。后四码则是以10进制的数量进行base36的编码，得出的结果若不满四码，则于前面补0，以上图为例，数量为12110，进行base36编码后可得9CE，不足四码前面补0，因此可得出结果为09CE。

以上为authcode的生成规则，请参考。

此处提供验证authcode的方法，可参考此方法对authcode进行验证

```
//validate authcode
```

```
func ValidateAuthcode(authcode string, partnum, spaceId, licenseKey string,
number int) (bool, error) {
    ch1 := fmt.Sprintf("%s", authcode[0:4])
    ch1First := ch1[3:4]
    ch1Start := BHex2Num(ch1First, 10)

    ch2 := fmt.Sprintf("%s", authcode[5:9])
    ch2First := ch2[3:4]
    ch2Start := BHex2Num(ch2First, 10)
    str := fmt.Sprintf("%s+%s+%d+%s", partnum, spaceId, number, licenseKey)
    fmt.Println(str)
    md5StrEncode, err := Md5SumString(str)
    if err != nil {
        return false, err
    }

    ch1new := md5StrEncode[ch1Start : ch1Start+3]
    ch1new = ch1new + strconv.Itoa(ch1Start)

    ch2new := md5StrEncode[ch2Start : ch2Start+2]
    ch2new = ch2new + ch2[2:3] + strconv.Itoa(ch2Start)

    ch3new := Num2BHex(number, 36)
    ch3new = lpad(ch3new, 4, '0')

    authcodenew := fmt.Sprintf("%s-%s-%s", ch1new, ch2new, ch3new)

    if strings.EqualFold(authcode, authcodenew) {
        return true, nil
    } else {
        return false, nil
    }
}

func Num2BHex(number int, n int) string {
    if number < 36 {
        return num2char[number : number+1]
    }

    var merchant, remainder = number / n, number % n
    base36Encode := num2char[remainder : remainder+1]
    for {
        if merchant != 0 {
            merchant, remainder = merchant/n, merchant%n
            base36Encode = num2char[remainder:remainder+1] + base36Encode

        } else {
            return base36Encode
        }

    }
}

func lpad(str string, totallen int, char byte) string {
    length := len(str)
    if totallen < length {
        return str
    }
```

```
    result := str
    for i := 0; i < totallen-length; i++ {
        result = string(char) + result
    }
    return result

}
```

# 整合建议

1. API调用失败，重试时建议采用退避算法

   当获取license信息失败时，您的应用程序会进行重试，建议您使用退避算法来实现自动重试逻辑，以减轻对license server的冲击，有助于license server提供更稳健的服务。

# 附录

## 相关术语说明

| Item | Description |
| --- | --- |
| Part Number（PN） | 服务料号 |
| serviceInstanceId（ID） | 服务实例id |
| authcode | 激活码 |
| subscriptionId | 订阅号id |
| number | 即pnQuantity，服务料号订阅数量 |
| datacenterCode | 数据中心编号，如je，sa，hz |