

DRM-X 5.0

Java+Vue 自定义集成开发文档

基于 Spring Boot 后端与 Vue 前端的完整许可证流程示例

文档信息	内容
文档版本	v1.0.0
示例项目	DRM-X5_Java_Vue_Integration_Example
适用对象	Java 开发人员、Web 前端开发人员、系统集成人员
覆盖范围	登录 Session、课程验证、ZJGet POST、SOAP 方法、许可证返回

下载样例代码

本教程以演示代码的实际行为为准。部署到正式系统时，请将固定账号和固定课程替换为客户自己的用户、订单或课程权限逻辑。

目录

1、教程目标与示例边界.....	3
2、系统架构与许可证流程.....	4
3、项目结构与配置.....	5
3.1 主要目录.....	5
3.2 DRM-X 服务配置.....	6
3.3 演示应用配置.....	7
4、登录与 Session 续接.....	7
5、ZJGet POST 接口与全部参数.....	8
5.1 集成地址.....	8
5.2 ZJGet 提交的九个参数.....	9
5.3 示例 POST.....	10
5.4 演示程序内部参数.....	10
6、课程 ID 验证规则.....	10
7、DRM-X 5.0 SOAP 通信约定.....	11
8、DRM-X 接口方法详解.....	12
8.1 CheckUserExists.....	12
8.2 AddNewUser.....	13
8.3 CheckUserIsRevoked.....	14
8.4 GetUserDetails.....	14
8.5 UpdateRightWithDisableVirtualMachine.....	15
8.6 getLicenseRemoteToTableWithVersionWithMac.....	18
9、前端职责与页面跳转.....	19
10、本地运行与端到端测试.....	19

10.1 准备环境.....19

10.2 启动后端.....19

10.3 启动前端.....20

10.4 配置并测试.....20

11、正式项目改造建议21

12、常见问题与故障排查22

附录 文件与职责速查.....24

1、教程目标与示例边界

本示例演示如何把 DRM-X 5.0 许可证服务接入一个前后端分离的 Web 应用。Spring Boot 负责接收 ZJGet 浏览器提交的许可证参数、验证登录和课程权限、调用 DRM-X 5.0 SOAP 服务并返回许可证 HTML；Vue 只负责登录界面、Session 检查和流程续接。

示例重点不是构建完整 LMS，而是清楚展示 DRM-X 5.0 集成方法的调用顺序、参数来源和失败处理。

- 固定账号登录：便于直接测试 Session 流程。
- 固定已购课程列表：模拟数据库中的课程购买或选课记录。
- 许可证模板中的课程 ID：由 ZJGet 通过许可证模板中设置的产品 ID (yourproductid) 获取，不在前端手工输入。
- 权限 ID：由 ZJGet 通过许可证模板所设置的权限 ID (rightsid) 获取，同一个值同时用于更新权限和获取许可证。
- DRM-X 5.0 配置：直接保存在后端配置文件中，示例不依赖环境变量。

重要 本示例中的账号、密码、课程 ID、有效期和绑定数量仅用于演示。正式项目必须接入真实身份系统、订单或选课数据库，并妥善保护 DRM-X 5.0 WebServiceAuthStr（集成服务验证码）。

2、系统架构与许可证流程

组件	职责
DRM-X 5.0 许可证模板	保存 Course ID 等模板信息；播放时由 DRM-X 读取并交给 ZJGet。
ZJGet 浏览器	打开加密视频并把 profileid、rightsid、yourproductid、clientinfo 等参数 POST 到集成地址。
Spring Boot	处理 /licstore5、HttpSession、课程权限和 DRM-X 5.0 SOAP 调用。
Vue	提供固定账号登录，查询后端 Session，并在登录后继续完成许可证请求。
DRM-X 5.0 SOAP 服务	管理用户、状态、权限并生成许可证 HTML。

1. ZJGet 读取当前加密文件，获取当前加密文件的 DRM-X 5.0 许可证模板信息。

2. ZJGet 向后端 POST /licstore5, yourproductid 和 rightsid 均来自该请求。
3. 后端先完成一次同源 POST 中继, 使浏览器能够携带现有 Session Cookie。
4. 后端验证参数并把许可证请求暂存到 HttpSession。
5. 如果用户未登录, 重定向到 Vue 的 /login?resume=1; 如果已经登录则继续。
6. 后端将 yourproductid 按连字符分割, 并检查用户是否购买其中至少一个课程。(通常一个许可证模板只设置一个课程 ID)
7. 后端调用 CheckUserExists; 必要时调用 AddNewUser。
8. 对于已存在的 DRM-X 用户, 调用 CheckUserIsRevoked 和 GetUserDetails 拒绝吊销或锁定账号。
9. 调用 UpdateRightWithDisableVirtualMachine 更新 POST rightsid 对应的权限。
10. 调用 getLicenseRemoteToTableWithVersionWithMac 获取许可证 HTML 并返回给 ZJGet。

3、项目结构与配置

3.1 主要目录

路径	用途
backend/config/drmx5-config.yml	DRM-X 账号、认证字符串、GroupID、服务地址和超时。
backend/src/main/resources/application.yml	端口、Session、演示账号、课程列表、有效期和前端地址。
backend/src/main/java/.../web	许可证入口、登录 API 和许可证 HTML 页面。
backend/src/main/java/.../service	课程验证、工作流和 DRM-X SOAP 客户端。
backend/src/main/java/.../model	ZJGet POST 请求、用户和许可证结果模型。
frontend/src/App.vue	登录、Session 检查和许可证流程续接。
frontend/src/config.js	前端访问后端的基础地址。

3.2 DRM-X 服务配置

drmx5:

```
admin-email: "YOUR_ADMIN_EMAIL"
web-service-auth-str: "YOUR_WEB_SERVICE_AUTH_STR"
group-id: "YOUR_GROUP_ID"
service-url: "https://5.drm-x.cn/haihaisoftlicenseservice.asmx"
connect-timeout-seconds: 20
request-timeout-seconds: 30
```

配置项	是否必需	说明
admin-email	是	DRM-X 5.0 管理员邮箱，对应 SOAP 参数 AdminEmail。
web-service-auth-str	是	DRM-X Web Service 认证字符串。属于敏感信息，只能保存在后端。
group-id	是	创建用户和获取许可证时使用的 DRM-X 用户组 ID。
service-url	是	ASMX 服务地址，不包含?wsdl。国际版用 5.drm-x.com，中国版用 5.drm-x.cn。
connect-timeout-seconds	否	建立连接的超时秒数；无效或小于等于 0 时使用 20 秒。
request-timeout-seconds	否	SOAP 请求的超时秒数；无效或小于等于 0 时使用 30 秒。

国际版 WSDL <https://5.drm-x.com/haihaisoftlicenseservice.asmx?wsdl>

中国版 WSDL <https://5.drm-x.cn/haihaisoftlicenseservice.asmx?wsdl>

3.3 演示应用配置

```
server:
  port: 8080
  servlet:
    session:
      timeout: 30m
      cookie:
        http-only: true
        secure: false
        same-site: lax

demo:
  account:
    username: student
    password: "123456"
  course:
    purchased-course-ids: 1001
    begin-date: 2026-01-01
    expiration-date: 2036-01-01
  frontend-base-url: http://localhost:5173
```

生产环境 网站启用 HTTPS 后应把 Session Cookie 的 secure 设置为 true，并把 frontend-base-url 与 frontend/src/config.js 改为实际域名。若前后端同域部署，可将前端 BACKEND_BASE_URL 设置为空字符串。

4、登录与 Session 续接

演示后端使用 HttpSession 保存两个关键对象：已登录用户和待处理许可证请求。用户第一次打开加密视频时，即使跨站 POST 没有携带 Session Cookie，后端也会先返回一个自动提交到同源 /licstore5 的中继页面，然后再读取 Session。

Session 内容	常量	用途
登录用户	DRMX5_DEMO_USER	登录成功后保存 DemoUser；后续许可证请求据此判断用户已登录。

Session 内容	常量	用途
待处理许可证请求	DRMX5_PENDING_LICENSE	未登录时临时保存 LicenseRequest，登录后从 Session 恢复。

接口	方法	说明
/api/auth/session	GET	返回 authenticated、用户名以及是否存在待处理许可证请求。
/api/auth/login	POST	校验固定账号；登录成功后更换 Session ID 并保存用户。
/api/auth/logout	POST	使当前 Session 失效。
/licstore5?resume=1	GET	从 Session 读取原许可证请求并继续执行，不要求 ZJGet 再次 POST。

安全设计 changeSessionId 用于降低 Session Fixation 风险；许可证响应使用 Cache-Control: no-store，避免浏览器缓存敏感结果。

5、ZJGet POST 接口与全部参数

5.1 集成地址

在 DRM-X 5.0 中设置的集成地址应直接指向 Spring Boot 后端，不是 Vue 开发服务器。

本地测试：http://localhost:8080/licstore5

正式部署：https://your-domain.example/licstore5

该入口接收 application/x-www-form-urlencoded 格式。Vue 页面不提供这些 DRM-X 参数的输入框，因为参数应由 DRM-X 5.0 和 ZJGet 根据当前加密内容自动生成并提交。

5.2 ZJGet 提交的九个参数

参数	代码必填	来源和含义	在示例中的处理
profileid	是	许可证模板 ID	原样传给获取许可证方法的 ProfileID。
clientinfo	是	ZJGet 获取的客户端信息	DRM-X 5.0 生成许可证所需的客户端数据。
rightsid	是	许可证模板中的权限 ID	用于更新权限和获取许可证。
yourproductid	是	许可证模板中的课程 ID	支持一个或多个课程 ID；多个值用连字符分隔。用于本地课程权限验证。
platform	是	ZJGet 平台标识	原样传给获取许可证方法的 Platform；
contenttype	是	受保护内容类型	原样传给 ContentType；
version	是	ZJGet 浏览器版本号	原样传给 Version；
return_url	是	许可证完成后的返回地址或标志	用于许可证页面完成后的跳转；需放在 licstore5 HTML 的 Title 标签中，ZJGet 会自动识别。
mac	是	设备或客户端绑定信息	原样传给获取许可证方法的 Mac；

必填规则：

LicenseRequest.validate 实际要求 profileid、clientinfo、yourproductid、rightsid 非空。

5.3 示例 POST

```
POST /licstore5 HTTP/1.1
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

profileid=PROFILE_001&clientinfo=ZJGET_GENERATED_DATA&rights=RIGHT_100
&yourproductid=1001-1002&platform=Windows&contenttype=video
&version=5.0&return_url=https%3A%2F%2Fexample.com%2Fcourse&mac=DEVICE_DATA
```

上面的值仅用于说明字段结构。真实请求应由 ZJGet 自动提交，不能伪造。

5.4 演示程序内部参数

参数	产生方	用途
_drmx5SameSiteRelay	后端中继页	值为 1 时表示请求已经完成同源中继。它不是 DRM-X 或 ZJGet 业务参数，也不会传给 SOAP 服务。
resume=1	Vue 和后端	登录后通过 GET /licstore5?resume=1 继续 Session 中保存的许可证请求。它不是许可证参数。

6、课程 ID 验证规则

yourproductid 代表 DRM-X 许可证模板中配置的课程 ID。

```
# application.yml 中模拟用户已购买的课程
demo:
  course:
    purchased-course-ids: 1001,1003
```

POST yourproductid	已购列表	结果
1001	1001,1003	通过，使用课程 1001。
1001-1002	1001,1003	通过，按 POST 顺序选中第一个匹配的课程 1001。
1002-1003	1001,1003	通过，1002 不匹配，随后选中 1003。

POST yourproductid	已购列表	结果
1002-1004	1001,1003	拒绝，没有任何课程匹配。

实现逻辑会按连字符分割 yourproductid、去除两侧空白并跳过空项，然后返回第一个出现在已购课程集合中的 ID。多个课程 ID 表示用户只需拥有其中任意一个即可通过这次许可证请求，并不意味着用户获得列表中其他课程的访问权限。

正式系统 将 DemoCourseService 替换为数据库或 LMS API 查询。验证必须同时绑定当前登录用户和课程 ID，不能只检查课程是否存在。

7、DRM-X 5.0 SOAP 通信约定

后端使用 Java HttpClient 直接发送 SOAP 1.1 XML。接口名称、参数名和大小写必须与 ASMX 服务一致。

项目	值或规则
服务地址	drmx5.service-url, 末尾为 haihaisoftlicenseservice.asmx, 不包含 ?wsdl。
SOAP 命名空间	http://tempuri.org/ASPNET.StarterKit.Commerce/HaihaisoftLicenseService
SOAPAction	命名空间 + / + 方法名, 并作为带双引号的 HTTP Header 发送。
Content-Type	text/xml; charset=UTF-8
XML 安全	禁用 DOCTYPE 和外部实体, 降低 XXE 风险。
超时	连接与请求超时从 drmx5-config.yml 读取。

常见错误 若 SOAPAction 使用 http://tempuri.org/CheckUserExists, 服务器会返回 “Server did not recognize the value of HTTP Header SOAPAction”。必须使用上表中的完整命名空间。

8、DRM-X 接口方法详解

LicenseWorkflowService 按固定顺序调用下列方法。除新增用户之外，所有权限和许可证调用都围绕当前网站或业务系统用户映射出的 DRM-X 用户名执行。

顺序	方法	条件	失败处理
1	CheckUserExists	每次许可证请求	非 true/false 或 1/0 返回值视为异常。
2	AddNewUser	DRM-X 用户不存在	返回值不是 1 时终止。
3	CheckUserIsRevoked	DRM-X 用户已存在	吊销时拒绝许可证。
4	GetUserDetails	DRM-X 用户已存在	IsLockedOut 为真时拒绝发送许可证。
5	UpdateRightWithDisableVirtualMachine	用户可用	返回值不是 1 时终止。
6	getLicenseRemoteToTableWithVersionWithMac	权限更新成功	结果缺少 license_div_drm-x5 时视为失败。

8.1 CheckUserExists

调用时机：课程验证通过之后

作用：检查当前网站用户在 DRM-X 5.0 中是否已经存在。

参数	来源	说明
UserName	当前登录用户 username	DRM-X 用户登录名，也是后续方法使用的统一用户标识。
AdminEmail	drmx5.admin-email	DRM-X 管理员邮箱。
WebServiceAuthStr	drmx5.web-service-auth-str	Web Service 认证字符串。

读取 CheckUserExistsResult。true 或 1 表示存在；false 或 0 表示不存在。

8.2 AddNewUser

调用时机： CheckUserExists 返回不存在时

作用： 在 DRM-X 5.0 中创建与当前网站用户对应的账号。

参数	示例来源或值	说明
AdminEmail	配置	管理员邮箱。
WebServiceAuthStr	配置	Web Service 认证字符串。
GroupID	配置	新用户加入的 DRM-X 用户组。
UserLoginName	用户 username	DRM-X 登录名。
UserPassword	N/A	示例不使用 DRM-X 密码登录。
UserEmail	用户 email	用户邮箱。
UserFullName	用户 fullName	用户完整姓名。
Title	N/A	演示未采集用户职务。
Company	N/A	演示未采集公司名称。
Address	N/A	演示未采集联系地址。
City	N/A	演示未采集城市。
Province	N/A	演示未采集省或州。
ZipCode	N/A	演示未采集邮政编码。
Phone	N/A	演示未采集联系电话。
CompanyURL	N/A	演示未采集公司网站。
SecurityQuestion	N/A	演示未使用 DRM-X 密码找回问题。
SecurityAnswer	N/A	演示未使用 DRM-X 密码找回答案。
IP	HTTP remote address	发起许可证请求的远端 IP。

参数	示例来源或值	说明
Money	0	新用户初始金额。
BindNumber	1	示例允许的绑定数量。正式系统可按业务调整。
IsApproved	yes	创建后立即批准。
IsLockedOut	no	创建时不锁定。

读取 AddNewUserResult；示例要求结果为 1，否则停止许可证流程。新创建的用户不会在同一次请求中再次执行吊销和锁定检查。

8.3 CheckUserIsRevoked（企业版才支持吊销用户许可证功能）

调用时机：仅当 DRM-X 用户原本已经存在

作用：判断管理员是否已经吊销该用户。

参数	来源	说明
AdminEmail	配置	DRM-X 管理员邮箱。
WebServiceAuthStr	配置	Web Service 认证字符串。
UserLoginName	当前用户 username	待检查的 DRM-X 用户名。

读取 CheckUserIsRevokedResult。true、1 或 yes 均被视为已吊销，后端返回 403 并拒绝获取许可证。

8.4 GetUserDetails

调用时机：CheckUserIsRevoked 通过之后

作用：读取 DRM-X 用户详情并检查锁定状态。

参数	来源	说明
AdminEmail	配置	DRM-X 管理员邮箱。

参数	来源	说明
WebServiceAuthStr	配置	Web Service 认证字符串。
UserLoginName	当前用户 username	待查询的 DRM-X 用户名。

GetUserDetails 会返回用户详细信息；当前示例只读取 IsLockedOut 字段。true 或 1 表示已锁定。

8.5 UpdateRightWithDisableVirtualMachine

调用时机：用户存在且未被吊销或锁定，或刚刚创建成功

作用：更新 POST rightsid 对应的权限模板。

身份与基础权限参数

参数	示例值或来源	说明
AdminEmail	配置	DRM-X 管理员邮箱。
WebServiceAuthStr	配置	Web Service 认证字符串。
RightsID	POST rightsid	要更新的权限 ID；
Description	Java Vue DRM-X 5.0 sample	权限说明。
PlayCount	-1	示例设置为不限制播放次数。
BeginDate	demo.course.begin-date	格式化为 yyyy/MM/dd 后提交。
ExpirationDate	demo.course.expiration-date	格式化为 yyyy/MM/dd 后提交。
ExpirationAfterFirstUse	-1	不使用首次播放后相对过期天数。
RightsPrice	0	权限价格为 0。

内容控制与预览参数

参数	示例值	说明
AllowPrint	False	禁止打印。

参数	示例值	说明
AllowClipboard	False	禁止剪贴板。
AllowDoc	False	禁止文档相关权限。
EnableWatermark	True	启用第一水印。
WatermarkText	用户邮箱或用户名	第一水印的显示内容。
WatermarkArea	1,2,3,4,5,	第一水印显示区域。
RandomChangeArea	True	第一水印随机切换水印区域。
RandomFrquency	12	第一水印随机切换频率。
EnableBlacklist	True	启用黑名单控制。
EnableWhitelist	True	启用只能放录屏（企业版支持）
ExpireTimeUnit	Day	过期时间单位。
PreviewTime	3	允许预览 3 个时间单位。（无效）
PreviewTimeUnit	Day	预览时间单位为天。（无效）
PreviewPage	3	文档类内容的预览页数设置。（无效）
DisableVirtualMachine	True	禁止在虚拟机环境中使用。
require_admin_permission	False	是否要求管理员权限运行 ZJGet。
bind_1st_screen	False	是否启用第一屏绑定。

第三层动态水印参数

参数	示例值	说明
enable_wm_3rd	1	启用第三层水印。

参数	示例值	说明
wm_3rd_random_change_angle	1	随机改变水印角度。
wm_3rd_textalpha	90	水印文字透明度参数。
wm_3rd_rows	3	水印行数。
wm_3rd_columns	3	水印列数。
wm_3rd_fixed_angle	0	固定角度值。
wm_3rd_textsize	14	文字大小。
wm_3rd_textcolor	16744576	十进制表示的文字颜色值。
wm_3rd_angle_change_interval	10	角度变化间隔。
wm_3rd_text	用户邮箱或用户名	第三层水印文本。

第二层滚动水印参数

参数	示例值	说明
enable_wm_2nd	0	关闭第二层水印。
wm_2nd_text	用户邮箱或用户名	第二层水印文本；即使关闭仍按接口结构提交。
wm_2nd_speed	1	滚动速度。
wm_2nd_textsize	22	文字大小。
wm_2nd_textcolor	16744576	十进制表示的文字颜色值。
wm_2nd_textalpha	90	透明度参数。

读取 UpdateRightWithDisableVirtualMachineResult；返回 1 才继续获取许可证。上述数值是演示策略，不代表所有客户都应使用相同设置。

8.6 getLicenseRemoteToTableWithVersionWithMac

调用时机：权限更新成功之后

作用：根据模板、客户端信息、权限和用户信息生成最终许可证。

参数	来源	说明
AdminEmail	配置	DRM-X 管理员邮箱。
WebServiceAuthStr	配置	Web Service 认证字符串。
ProfileID	POST profileid	当前 DRM-X 许可证模板 ID。
ClientInfo	POST clientinfo	ZJGet 生成的客户端许可证数据。
RightsID	POST rightsid	与 UpdateRightWithDisableVirtual Machine 使用同一权限 ID。
UserLoginName	当前用户 username	DRM-X 用户登录名。
UserFullName	当前用户 fullName	用户完整姓名。
GroupID	配置	DRM-X 用户组 ID。
Message	N/A	ASMX 输入输出参数；服务返回的信息会展示在结果页面。
IP	HTTP remote address	许可证请求的远端 IP。
Platform	POST platform	ZJGet 平台信息；
ContentType	POST contenttype	内容类型；
Version	POST version	ZJGet 客户端版本号；
Mac	POST mac	设备绑定信息；

示例读取 getLicenseRemoteToTableWithVersionWithMacResult 作为许可证 HTML，同时读取 Message。为了防止把错误文本当成许可证返回，代码要求 HTML 中包含 license_div_drm-x5。

9、前端职责与页面跳转

Vue 前端不调用 DRM-X SOAP 服务，也不收集 profileid、clientinfo、rightsid 或 yourproductid。它只通过后端登录 API 管理用户体验。

1. 页面加载时调用 GET /api/auth/session。
2. 若 authenticated=true 且 hasPendingLicenseRequest=true，则跳转到后端 /licstore5?resume=1。
3. 若未登录，显示固定账号登录表单。
4. 提交 POST /api/auth/login?resume=1，并使用 credentials: include 携带 Cookie。
5. 后端返回 resumeUrl 后，浏览器跳转到该地址继续获取许可证。

关键点 前端和后端分端口开发时，BACKEND_BASE_URL 使用 http://localhost:8080。DRM-X 集成 URL 同样指向 8080 的 /licstore5，而不是 5173。获取许可证的页面或路由必须使用 licstore5

10、本地运行与端到端测试

10.1 准备环境

- JDK 17 或兼容版本。
- Apache Maven 3.9 或由 IDE 提供的 Maven。
- Node.js 20 或兼容版本，以及 npm。
- 可以访问所选 DRM-X 5.0 服务域名。

10.2 启动后端

```
cd DRM-X5_Java_Vue_Integration_Example/backend
mvn spring-boot:run
```

启动成功后，Spring Boot 监听 http://localhost:8080。若提示 8080 已被占用，可停止占用进程，或修改 application.yml 中的 server.port，并同步更新前端配置和集成地址。

10.3 启动前端

```
cd DRM-X5_Java_Vue_Integration_Example/frontend
npm install
npm run dev
```

开发服务器通常监听 `http://localhost:5173`。演示账号从 `application.yml` 读取；默认用户名为 `student`，默认密码为 `123456`。

10.4 配置并测试

1. 在 `drmx5-config.yml` 填写测试账号对应的 `AdminEmail`、`WebServiceAuthStr` 和 `GroupID`，并选择正确的国际版或中国版服务地址。

我的账号设置 - 网站集成参数设置

请选择集成方式: 集成帮助

☐ 同步用户数据集成 ☒ 自定义登录页面集成

同步用户数据集成: 将您网站的用户数据同步到 DRM-X 平台。许可证获取方式以及登录页面仍使用 DRM-X 5.0 默认登录界面。

自定义登录页面集成: 用户获取许可证时, 将跳转到您自定义的页面进行验证。您可调用 DRM-X 5.0 服务接口, 实现业务逻辑并向用户下发许可证。此方式需要您具备网站源代码及数据库支持。

请您设置调用DRM-X许可证服务的验证码 (只有您设置并在调用时提供正确的验证码后才能调用DRM-X服务)

请输入许可证获取URL (许可证获取URL是您打开加密文件弹出许可证获取窗口的链接)

2. 在 `application.yml` 的 `purchased-course-ids` 中加入 DRM-X 许可证模板将要提交的课程 ID。
3. 把 DRM-X 5.0 所测试的加密视频的许可证模板中的产品 ID 设置成对应的课程 ID。

安全版本号

2

您系统中的产品ID

1001

创建日期: 2026/9/3 21:48:57

更新日期: 2026/9/9 6:35:09

4. 访问 DRM-X 5.0 账号设置 -- 网站集成参数设置 -- 自定义登录页面集成。地址设置为 <http://localhost:8080/licstore5>。



5. 使用 ZJGet 打开对应加密视频。不要在普通浏览器地址栏直接访问 /licstore5，因为正常流程需要 POST 参数。
6. 若未登录，页面跳转到 Vue 登录页；登录成功后应自动继续许可证请求。
7. 确认 DRM-X 后台用户创建或状态检查正常、权限已更新，并且 ZJGet 能够获得许可证并播放内容。

11、正式项目改造建议

演示实现	正式系统建议
固定账号和密码	对接客户现有 SSO、Spring Security、JWT 或服务 Session；不要在前端硬编码密码。
固定 purchased-course-ids	按当前登录用户查询订单、选课、订阅或课程分组关系。
username 直接作为 DRM-X 用户名	确定稳定且唯一的映射策略，避免用户改名后产生重复 DRM-X 账号。
配置文件明文认证字符串	至少限制文件权限；客户如需更强保护，可自行迁移到密钥服务或环境变量。

演示实现	正式系统建议
开发环境 HTTP	正式环境必须使用 HTTPS，并启用 Secure Cookie。
固定权限更新策略	根据客户产品策略调整播放次数、有效期、水印、绑定数量和虚拟机限制。
remoteAddr 作为 IP	若经过可信反向代理，按安全配置解析代理转发的真实客户端 IP。
错误信息直接展示	生产环境记录详细服务器日志，客户端只返回必要且不泄露敏感数据的信息。

并发注意 示例会在每次许可证请求中更新 POST 过来的 RightsID。如果多个许可证模板共用同一个 RightsID，应在正式设计中评估并发更新和获取错乱的影响。

12、常见问题与故障排查

现象	原因	处理
直接访问 /licstore5 显示 No saved license request	没有 ZJGet POST，也没有 Session 中的待处理请求。	用 ZJGet 打开加密文件，从完整流程测试。
/login?resume=1 一直显示正在检查 Session	Vue 无法访问后端、端口错误，或请求未携带 Cookie。	检查 BACKEND_BASE_URL、8080 服务状态和 credentials: include。
SOAPAction 未识别	使用了错误的 tempuri 命名空间。	使用完整 HaihaisoftLicenseService 命名空间和方法名。
返回 400	必填 POST 参数缺失或 return_url 使用危险协议。	检查 profileid、clientinfo、rightsid、yourproductid。
返回 403	课程不匹配、DRM-X 用户被吊销或被锁定。	核对已购课程列表及 DRM-X 用户状态。

现象	原因	处理
返回 502	DRM-X 配置、网络、SOAP 或返回内容异常。	检查服务区域、认证字段、超时和后端日志。
端口 8080 already in use	另一进程正在监听 8080。	停止该进程或修改 server.port, 并同步修改相关 URL。
mvn 无法识别	Maven 没有安装或未加入 PATH。	使用 IDE 内置 Maven、Maven Wrapper, 或通过 Maven 完整路径启动。
课程 1001-1002 验证异常	模板与已购课程列表没有交集, 或 ID 使用了错误含义。	yourproductid 应配置真实 Course ID; 多个值用连字符分隔。
许可证 HTML 无效	DRM-X 返回错误文本或结构不完整。	检查服务 Message; 成功内容应包含 license_div_drm-x5。

附录 文件与职责速查

类或文件	职责
LicenseController	接收 /licstore5 POST、同源中继、保存待处理请求、登录跳转和恢复流程。
LicenseRequest	读取、清理、截断并验证九个 ZJGet POST 参数。
DemoCourseService	解析 yourproductid 并与已购课程集合匹配。
LicenseWorkflowService	编排用户、状态、权限更新和许可证获取。
DrmxSoapClient	构造安全 SOAP XML、设置 SOAPAction、调用六个 DRM-X 方法并解析结果。
AuthController	提供 Session 查询、登录和退出 API。
DemoAuthService	校验固定账号并定义 Session 属性名。
HtmlPages	生成同源 POST 中继页、许可证结果页和错误页。
App.vue	展示登录页、检查 Session 并在登录后恢复许可证请求。
drmx5-config.yml	保存 DRM-X 服务端机密配置。
application.yml	保存演示账号、课程、日期、端口和 Session 设置。