

Virbox LM 硬件锁在线管理产品说明手册

1. 是什么？

手册分为两部分：

第一部分用以说明使用 Virbox LM 平台对精锐5硬件锁进行管理将为软件开发商解决什么问题，带来什么样的价值，以及采用精锐5硬件锁作为软件保护和授权管理时平台将带来哪些增益。

第二部分介绍了如何使用 Virbox LM 平台对精锐5硬件锁信息、在线发布的硬件锁许可进行集中管理，以及如何对精锐5硬件锁进行在线升级，并且根据具体的使用场景介绍了相应的实践方案。

2. 有什么价值？

众所周知，硬件锁的安全性在现有市面上的安全方案中是最佳的（抛开软件本身的加密方案来说），因此也是在软保行业里使用最广的，随着存量以及日益增长的使用量，带来了诸多困扰开发者的管理和交付问题，Virbox LM 平台正是通过解决这些问题为开发者提供增值服务，带来价值。

2.1 解决成本问题

2.1.1 人员成本

- Q:

1. 通常软件开发商都需要至少配备这样一个人员，他/她专门坐在计算机旁，使用软件开发商自行开发的授权管理工具或者深思提供的开发商管理工具，插拔硬件锁（狗），反反复复做着这样的操作，以便将销售或者财务签发的软件授权升级到硬件锁内，这一过程中还经常伴随着写狗失败，升错授权文件，拿错狗等等稍不留神就出错的小插曲。
2. 软件开发商可以利用公司研发资源，开发一套在线授权、在线升级系统，但是后续的维护、升级、安全的签发、不同软件环境带来的兼容性问题等等都会无限的牵制研发资源。

- A:

通过 Virbox LM 平台，销售人员或者财务人员在线签发授权，然后将空硬件锁和软件直接发给最终用户，最终用户在联网的机器上插上硬件锁直接进行在线升级即可使用软件，**解放专门做硬件锁升级的人员，节约研发资源**，专注于公司业务。

2.1.2 时间成本

- Q:

1. 软件开发商在交付产品给最终用户的时候，通常都会准备好已经设置好授权的硬件锁，这就需要专门的操作人员进行写锁，首先需要申请拿到控制锁，然后根据用户的授权需求，生成对应的授权升级文件，再将授权升级文件通过工具升级到硬件锁内，当授权条数较多时，就需要循环往复的生成授权文件和写锁这一过程，由此将导致写锁时间直线上升。
2. 这一过程须要控制锁参与，控制锁一般由公司的核心人员控制，一旦这个人员在产品交付时缺席将会导致交付时间被拉长。
3. 当产品交付后，如果需要对产品进行授权升级，那么就需要进行远程升级，尤其在非工作时间，那么这几乎是很难办到的，控制锁一般保管在公司保险柜，要么跑回公司用控制锁生成授权升级文件，交付给最终用户，再让用户通过工具将授权升级文件写入硬件锁中，要么需

要等到正常上班时才能完成上述流程，这将极大拉长产品二次交付时间，严重影响交付体验。

- A:

1. Virbox LM 平台将发布授权和授权升级到锁内进行有效分离，软件开发商在交付产品时无需进行写锁操作，直接将空锁和软件打包发给最终用户，在软件 and 用户锁到达最终用户手中之前，软件开发商可以通过平台发布授权，无需控制锁参与，最终用户收到用户锁后通过 **Virbox 用户工具** 在联网情况下**一键升级**即可开始使用软件。
2. 当需要给最终用户进行授权升级时，软件开发商可以随时随地通过平台的**WEB端**进行授权升级，最终用户通过 Virbox 用户工具在联网情况下只需一键升级即可完成，极大的缩短交付时间，**只要有网络，随时随地不受时空限制完成授权升级。**

2.1.3 管理成本

- Q:

当前软件开发商对硬件锁的管理多采用人工记录，给哪位用户发了那把用户锁，什么样的订单信息，什么样的授权限制等等，记录在Excel电子表格或者手工记录在手账本上，一旦Excel电子表格或者手账本损坏或者遗失将会给软件开发商管理带来很大的困扰甚至是经济损失。

- A:

通过 Virbox LM 平台，软件开发商可以进行**统一集中管理**，编辑硬件锁的用户信息方便检索，签发授权的最终内容和历史签发授权记录以及升级历史**一目了然**，**方便检索和回溯**，并且云端保存**不会损坏或遗失**。

2.1.4 安全代价

- Q:

对于中小软件开发商，一般是由boss管理控制锁，每销售一份产品就需要找boss进行硬件锁的授权签发，将会特别低效，因此通常在公司的時候，会将控制锁交予某个核心人员或者专门的授权签发人员进行硬锁授权签发，由人来保管就会有安全代价，如遗失、私自签发授权，且难以监管等等安全隐患。

- A:

通过 Virbox LM 平台，可以实现**分权管理，操作追溯**。可以添加管理员，并且为不同管理员分配不同的产品可见权限，实现**不同部门产品授权互不干扰**，有效隔离。还可以为不同的管理员分配不同的用户锁可见权限，实现**分销商或者代理商管理功能**<9月份上线，敬请期待>。

2.2 解决效率问题

2.2.1 工作效率

使用 Virbox LM 平台将解放专门的写锁人员，让维护硬件锁与用户资料变得统一简单，让员工可以专注于公司业务，提升工作效率。也无需软件开发商投入研发开发专门的工具链，让研发专注于产品业务的研发，节约研发资源。

2.2.2 交付效率

Virbox LM 平台将发布授权和授权升级到锁内进行有效分离，软件开发商在交付产品时无需进行写锁操作，只要有网络，随时随地不受时空限制地完成授权升级，大大提升交付产品效率。

3. 如何管理？

硬件锁在线管理主要包含了以下3个部分：

- 硬件锁信息管理
- 硬件锁许可管理
- 硬件锁在线升级

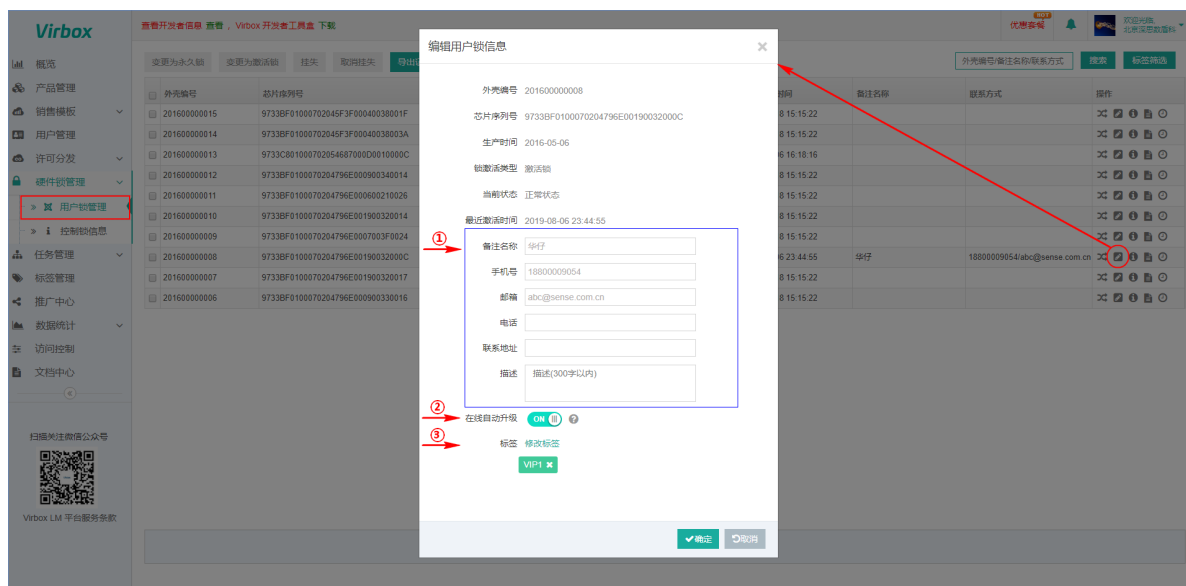
3.1 硬件锁信息管理

硬件锁信息管理用于对用户锁的所有者信息，即最终用户信息（名称、联系方式、邮寄地址、订单合同等）进行备注，以方便管理，尤其在发布许可或者检索时将极大的方便操作人员，提升工作效率。

3.1.1 如何备注用户信息

如下图所示：

1. 可以备注的用户信息包括：名称、手机号、邮箱、电话、联系地址、描述（此处可以备注订单合同等信息），如图中编号①所示；
2. 可以为用户锁设置"标签"，作为共同属性，以方便批量筛选，如图中编号③所示；
3. 可以开启或者关闭用户锁在线自动升级功能，默认是关闭的，如图中编号②所示：
 - 打开时，在平台给该用户锁签发的许可将会在联网的情况下通过 Virbox 用户工具 自动进行升级，无需用户参与；
 - 关闭时，在平台给该用户锁签发的许可须要用户在联网的情况下通过 Virbox 用户工具 手动点击完成升级；

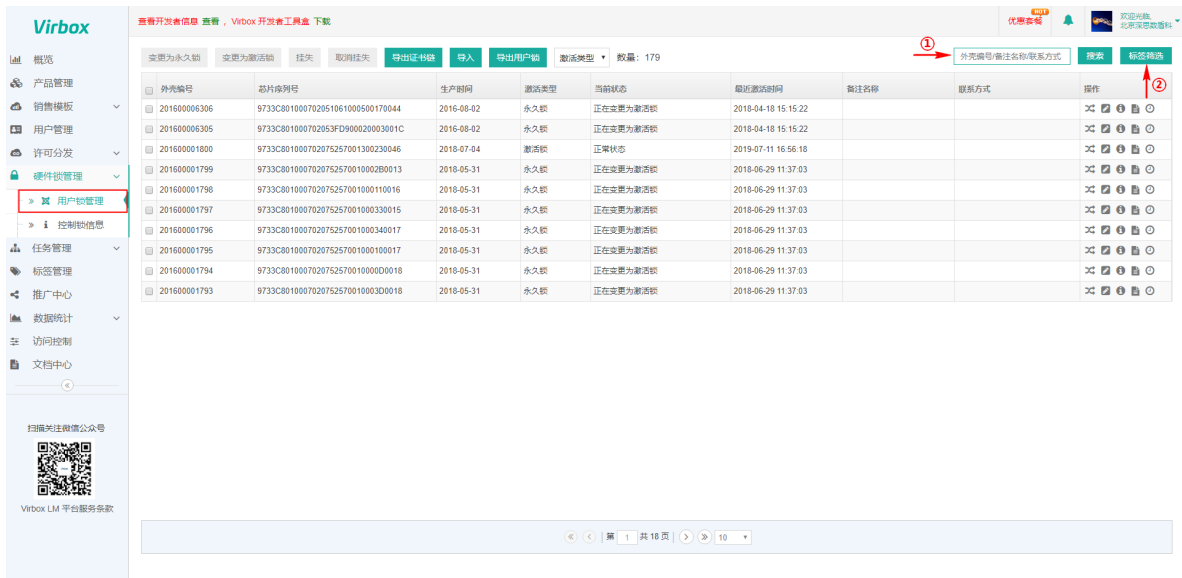


3.1.2 如何检索用户或者锁信息

用户锁检索方式有两种：

其一，可以通过用户锁**外壳编号**、**备注名称**、**邮箱**、**手机**进行搜索，如图中编号①所示；

其二，可以通过为用户锁设置的**标签**进行筛选，如图中编号②所示；



3.2 硬件锁许可管理

用来对用户锁签发过的授权进行集中管理，在此可以对用户锁完成所有的许可操作，包括签发添加授权类型的许可、更新授权类型的许可、删除授权类型的许可、查看用户锁许可升级情况等等信息。

3.2.1 如何发布许可

发布许可流程分为3个步骤，创建产品-->创建模板-->发布许可，其中前2个步骤基本是一劳永逸的（第一次操作完毕后，后续发许可就不再需要了）；

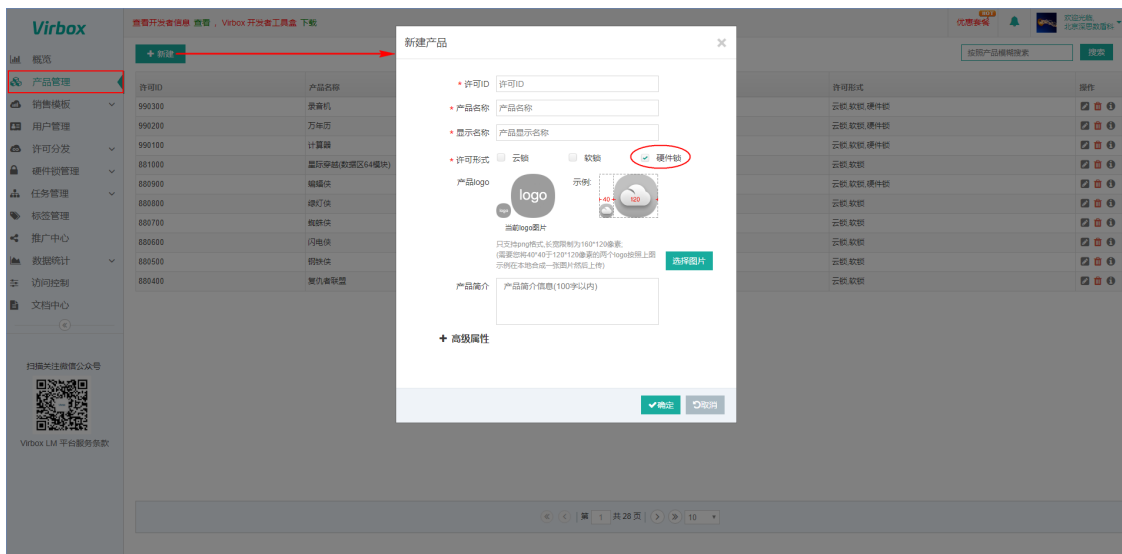
- 创建产品

许可ID：唯一标识一个产品；

产品名称：用以显示、查看和检索；

许可形式：对于硬件锁许可，许可形式须要勾选"硬件锁"；

此外，可以设置**显示名称**、**产品logo**、**产品简介**，如此就可以在 Virbox 用户工具 中显示这些信息，提升软件产品辨识度；



- 创建模板

查看：可以查看选择产品的概要信息；

操作类型：添加许可、更新许可、删除许可，不同的操作类型代表向锁内升级许可的不同方式

- **添加许可**：当锁内没有该许可ID时，则选择该操作类型；如果不知道锁内的许可情况，可以勾选“强制添加”，则在升级时会先删除锁内该许可ID相关的许可信息，然后再添加该模板中设置的许可信息；
- **更新许可**：当锁内存在该许可ID时，则选择该操作类型；可以对锁内该许可ID的某项许可限制进行重置、追加或者不进行限制；如果锁内不存在该许可ID，则在升级时会失败；
- **删除许可**：即删除锁内该许可ID相关的许可信息；

是否永久：开启表示签发永久许可，将不会限制许可的使用时间和次数；

时间限制：具体时间、许可发布时间作为许可开始时间

- **具体时间**：直接指定软件使用的开始时间、结束时间；例如，2019-01-01 00:00:00 ~ 2019-12-31 23:59:59；
- **许可发布时间作为许可开始时间**：以签发授权时间作为软件使用的开始时间，结束时间根据使用时长自动计算；例如，使用时长为365天，那么在签发许可的时候，平台会设置开始时间为系统当前时间，设置结束时间为开始时间加上365天计算而来；

时间跨度：从客户首次使用许可时开始计时，直到N天后到期；

使用计数：限制客户使用软件的次数，直到设置的次数扣尽；

并发方式：表示使用硬件锁的方式，分为：单机、网络

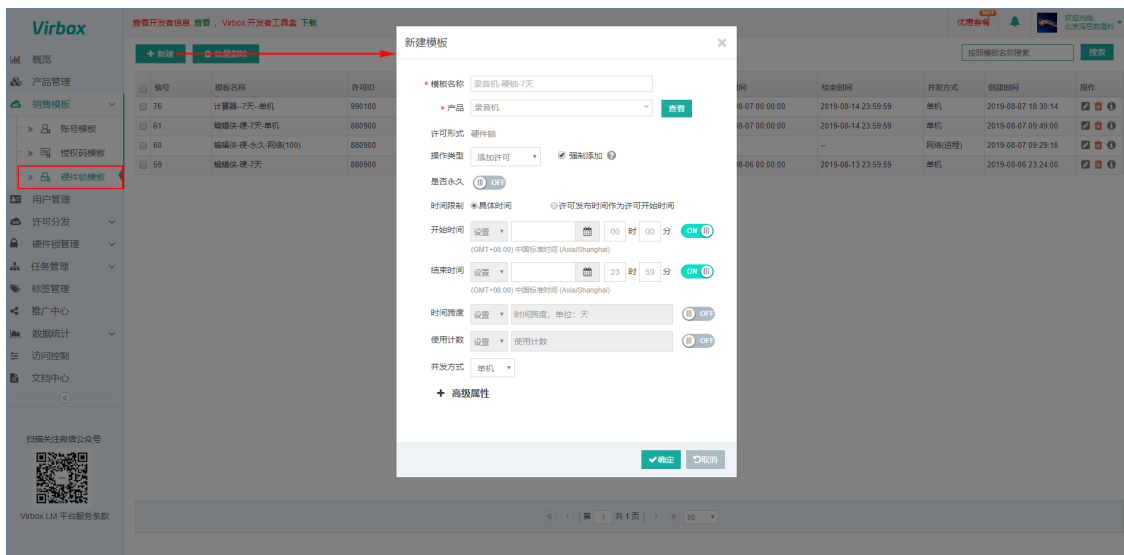
- **单机**：表示以单机锁的方式使用，即软件只能在本地机器插上硬件锁的情况下才可以使用；
- **网络**：表示以网络锁的方式使用，即硬件锁可以插在局域网内的一台公共服务器上，本机软件通过远程访问公共服务器上的硬件锁许可进行使用，此时还可以限制同时在线的软件数量（称之为并发数）；

网络锁有以下两种限制并发的方式：

- **进程**：即以软件启动的个数作为并发数进行限制；
- **会话**：即以软件运行机器的个数作为并发数进行限制；

高级属性：

- **许可版本**：许可版本号（数字），可以结合软件版本达到软件版本的控制策略；
- **只读区**：硬件锁为每个许可ID提供的 64 KB 大小数据区，设置后，该数据区内容只能通过为开发者定制的 API，并且对应的许可ID登录后，才能读取到；
- **读写区**：硬件锁为每个许可ID提供的 64 KB 大小数据区，设置后，该数据区内容只能通过为开发者定制的 API，并且对应的许可ID登录后，才能读取或者修改；
- **公开区**：硬件锁为每个许可ID提供的 64 KB 大小数据区，设置后，该数据区内容无需使用 API，无需许可ID登录，可通过 Virbox 用户工具 直接查看；
- **模块**：硬件锁提供的64个功能模块设置，添加一个即表示开启一个功能模块；
- **发布许可时可临时修改模板限制**：勾选时，表示发布许可时，操作员选择该模板后，可以临时更改模板的时间和次数限制；否则，只能按照模板限制的时间和次数进行许可签发；
- **发布许可时可临时修改模块选择**：勾选时，表示发布许可时，操作员选择该模板后，可以临时更改功能模块的选择；否则，只能按照模板定义的功能模块进行许可签发；

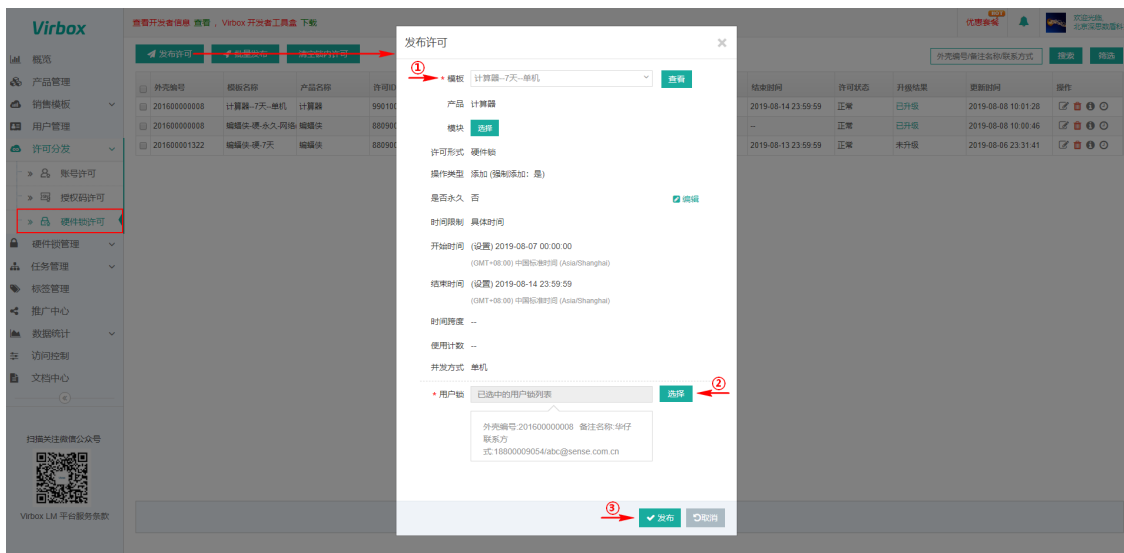


- 发布许可

首先，选择一个用户锁模板；如果选择的模板是可临时编辑的，那么此时还可以对时间、次数或者功能模块进行修改；

其次，选择要签发授权的用户锁；

最后，点击"发布"给选择的用户锁签发授权；



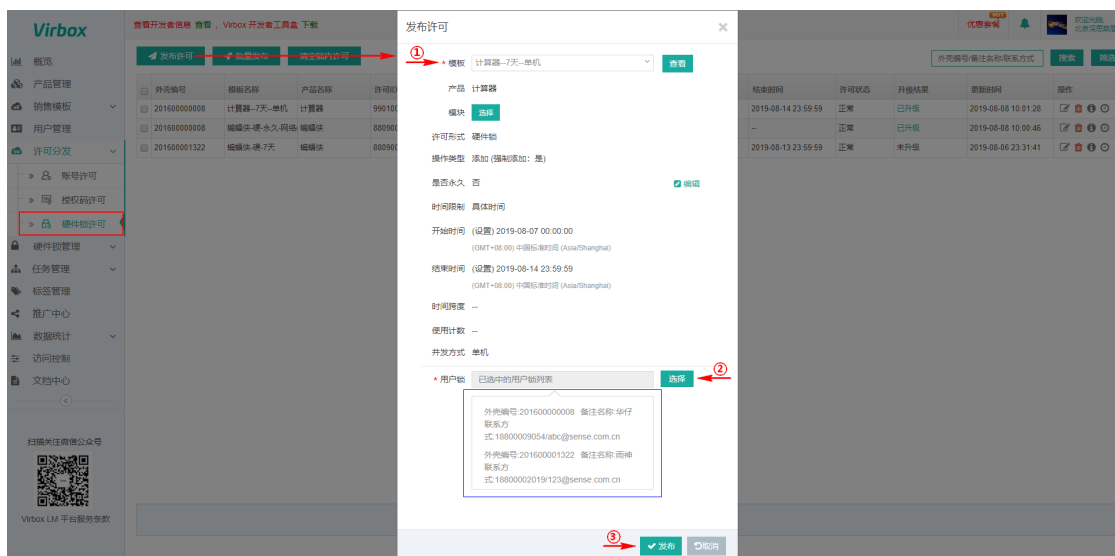
【注意】首次的平台签发硬件锁许可需要设置"云控制锁PIN码"，在线签发时需要校验云控制锁PIN码，如已设置，则首次签发仅需要输入PIN码验证一次即可；



3.2.2 如何批量发布许可

- 给多把锁发布一条相同的许可

即发布许可时选择多把用户锁；例如，如果软件开发商需要给一批用户锁签发相同的授权，那么便可以采用这种操作方式；



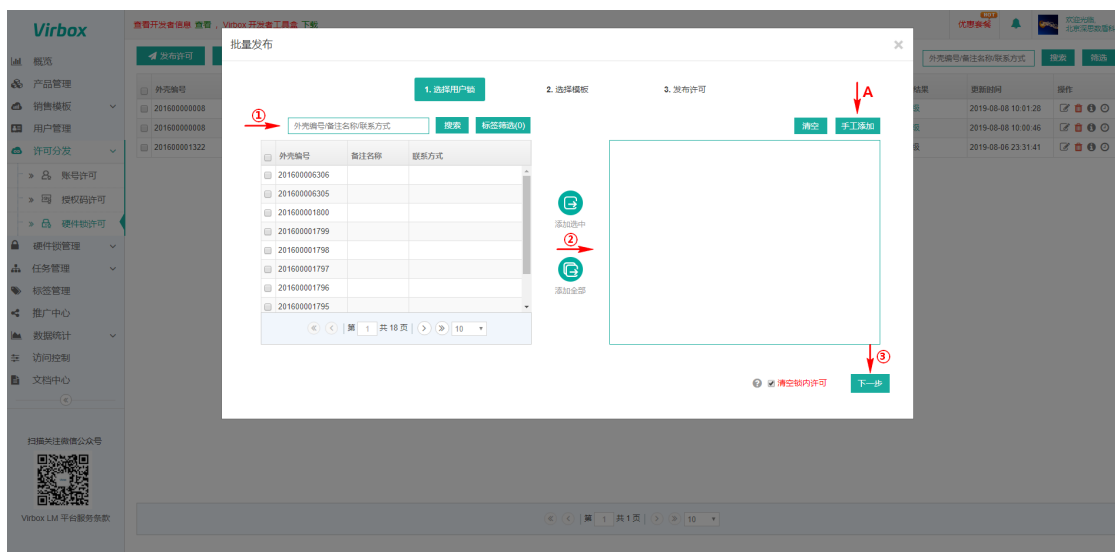
- 给多把锁发布多条不同的许可

即批量发布许可；例如，如果软件开发商的软件产品是由多个许可共同控制的，那么在签发时便可以通过批量发布功能，给一把（或者多把）用户锁使用多个许可模板一次性签发出多条授权；

- 首先，选择要签发授权的多把用户锁

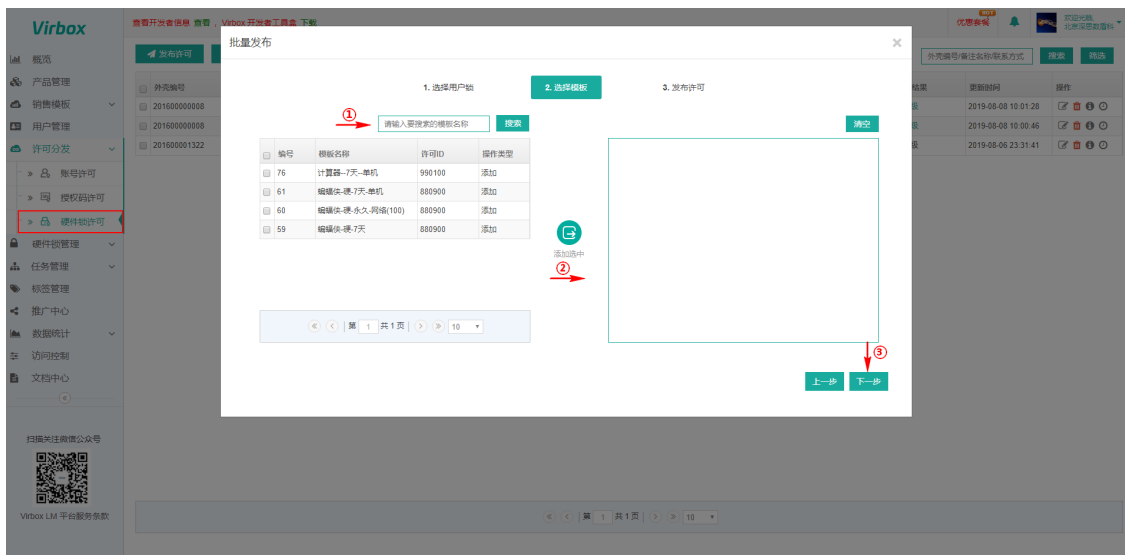
选择用户锁有多种途径：

1. 通过关键字模糊搜索，支持外壳编号、备注名称、邮箱、手机；
2. 通过标签批量检索，编辑用户锁信息时可以为用户锁设置标签，在此处便可以批量检索出；
3. 通过手工添加，支持按照用户锁外壳号或芯片序列号进行批量查询并添加到选中列表中；



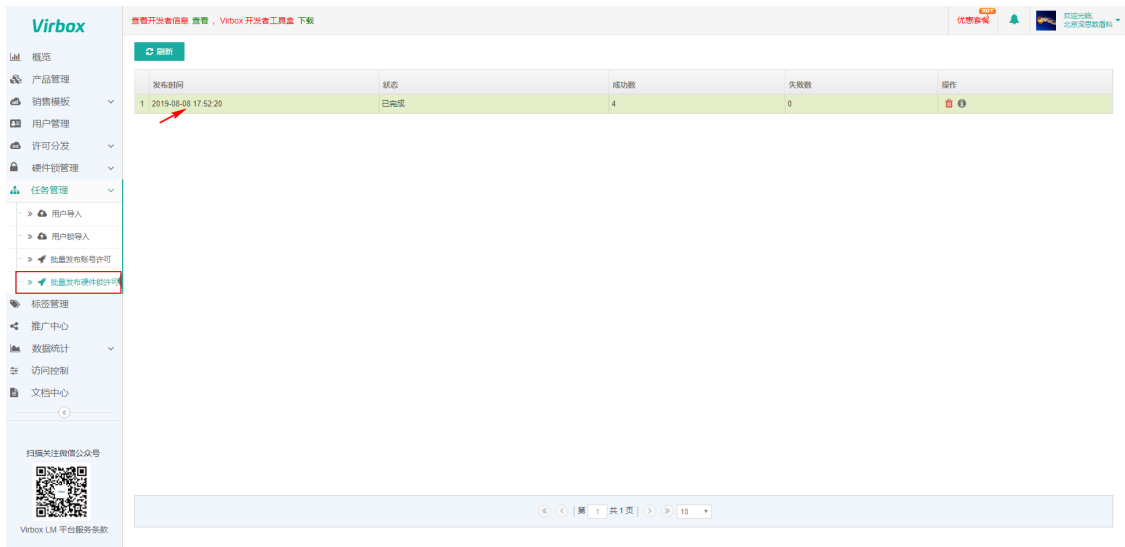
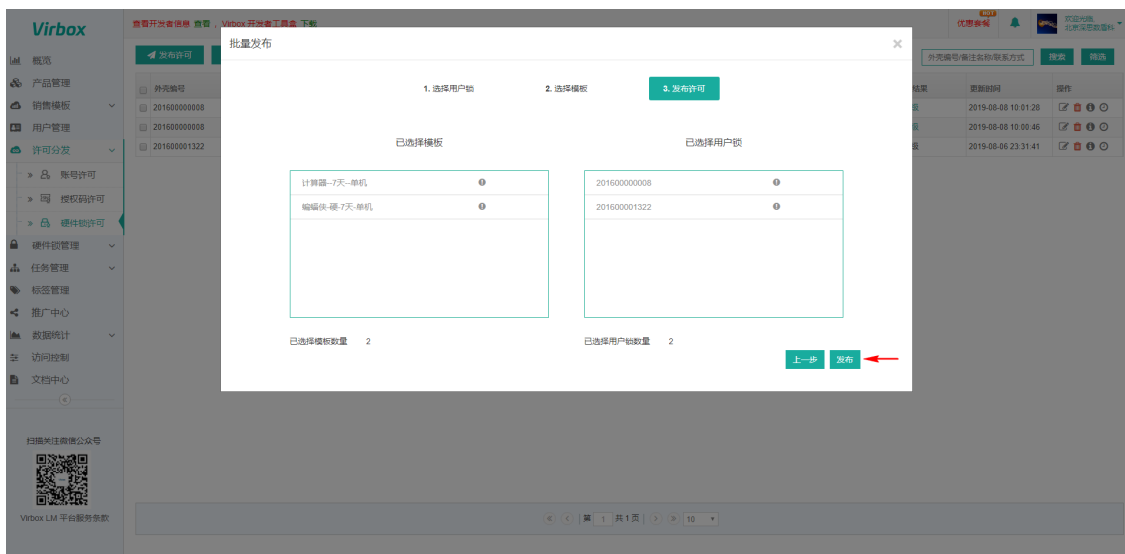
- 其次，选择要使用的不同许可模板

许可模板的选择可以通过模板名称模糊搜索



- 最后，开始批量签发授权

开始批量签发授权后，平台会自动生成一个执行任务，可以在任务管理中查看执行结果；



3.2.3 如何查看或检索用户许可

用户锁许可检索方式有两种：

其一，可以通过用户锁**外壳编号**、**备注名称**、**邮箱**、**手机**进行搜索，如图中编号①所示；

其二，可以通过**筛选**进行高级检索，可以对产品名称、模板名称、标签、更新时间进行组合查询，如图中编号②所示；

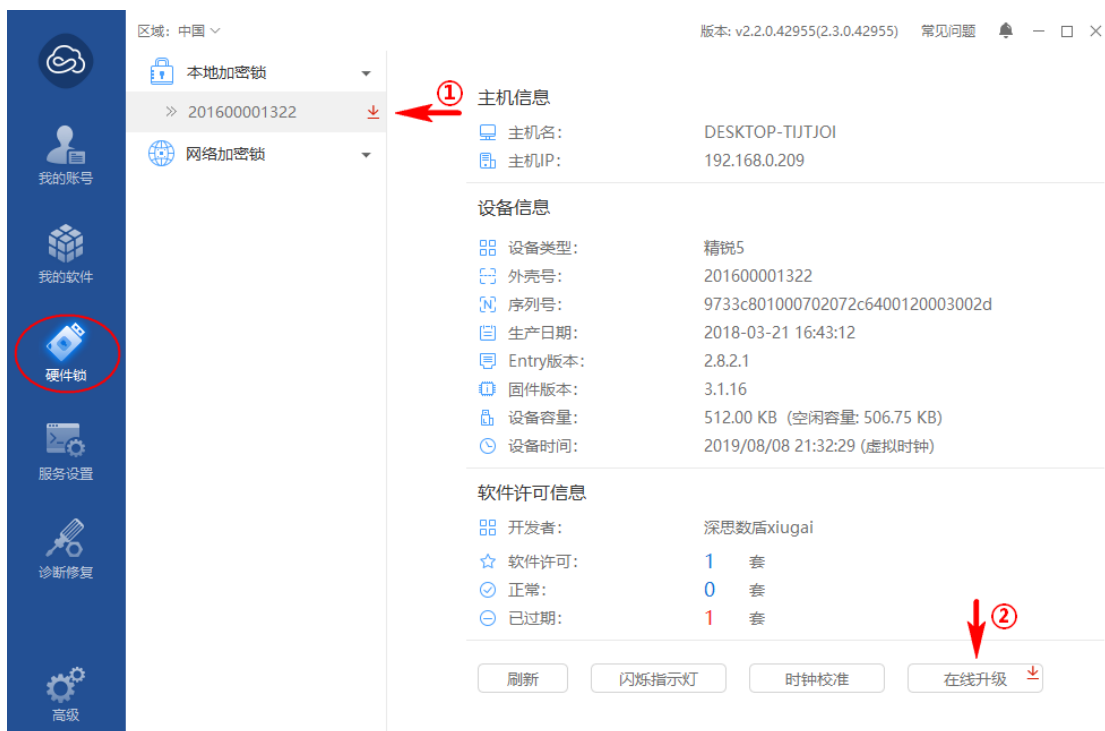
3.3 硬件锁在线升级

3.3.1 如何在线升级

如上在平台发布许可完毕后，即可通过平台提供的 Virbox 用户工具 进行在线升级

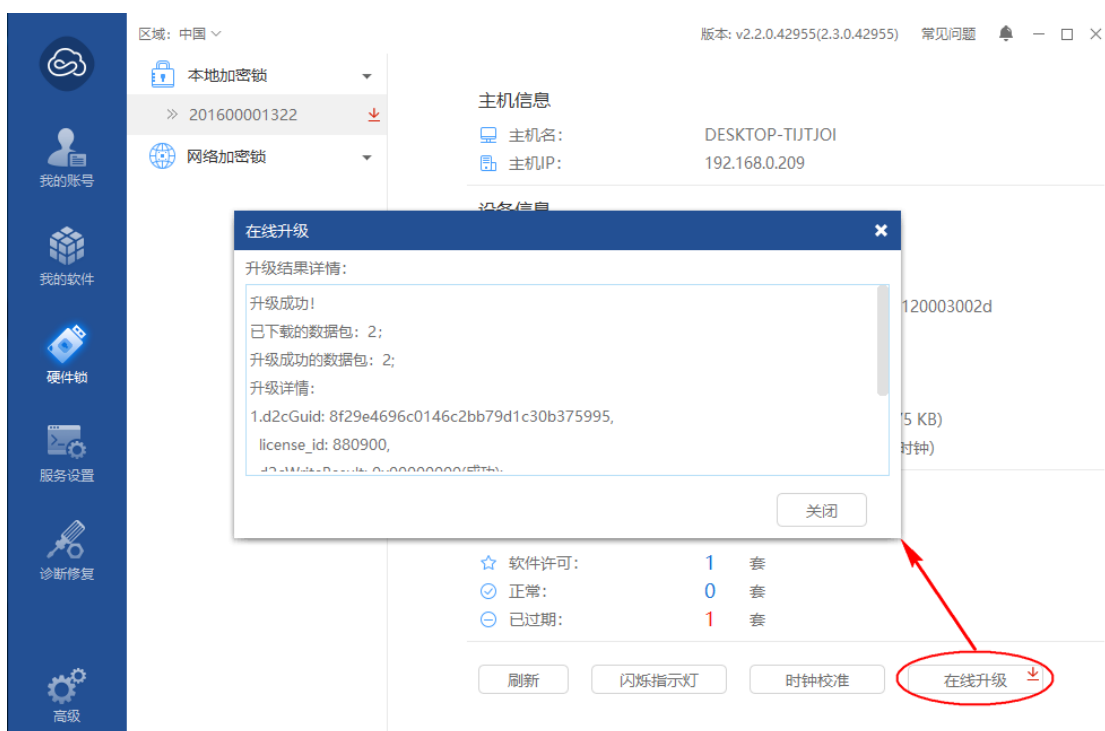
- Virbox 用户工具 升级提醒
 - **硬件锁**导航栏提示本地硬件锁需要升级，如图中编号①所示；

- 点击**硬件锁**导航栏，进入本地硬件锁管理界面，可以看到外壳编号上有升级提醒；点击有升级提醒的外壳编号，可以看到右侧硬件锁信息区底部按钮**在线升级**也有升级提醒，如图中编号①②所示；



- Virbox 用户工具 一键升级

- 点击[在线升级](#)按钮，弹出升级结果查看信息窗口，开始进行在线升级，如下图所示；



3.3.2 如何查看升级情况

- 用户锁单个产品（许可ID）升级情况

Virbox 销售开发信息 查看, Virbox 开发工具盘 下载

发布许可 批量发布 确定全部许可

外壳编号 模板名称 产品名称 许可ID 备注名称 联系方式 是否永久 开始时间 结束时间 许可状态 升级结果 更新时间 操作

201600000008	计算机-7天-单机	计算机	990100	华仔	1800009054@vbox.com.cn	非永久	2019-08-07 00:00:00	2019-08-14 23:59:59	正常	已升级	2019-08-08 20:36:02	操作
201600000008	编辑块-7天-单机	编辑块	880900	华仔	1800009054@vbox.com.cn	非永久	2019-08-07 00:00:00	2019-08-14 23:59:59	正常	已升级	2019-08-08 17:52:20	操作
201600001322	编辑块-7天-单机	编辑块	880900	周坤	1800002019123@vbox.com.cn	非永久	2019-08-07 00:00:00	2019-08-14 23:59:59	正常	已升级	2019-08-08 17:52:20	操作
201600001322	计算机-7天-单机	计算机	990100	周坤	1800002019123@vbox.com.cn	非永久	2019-08-07 00:00:00	2019-08-14 23:59:59	正常	已升级	2019-08-08 17:52:20	操作

Virbox LM 平台服务协议

Virbox 销售开发信息 查看, Virbox 开发工具盘 下载

许可升级记录

编号	升级状态	机器ID	机器名称	上报地区	下载时间	上报时间
1	已升级	289b6e328ef436d431183e1a5e2d9ca065597b40bd f3f626332e965a866e0416	DE*****CI	北京北京	2019-08-08 21:35:15	2019-08-08 21:35:15

操作: 许可信息, 升级记录, 许可信息, 升级记录

- 用户锁所有产品（许可ID）升级情况

Virbox 销售开发信息 查看, Virbox 开发工具盘 下载

变更为永久锁 变更为激活锁 挂失 取消挂失 导出证书 导入 导出用户锁 全部 数量: 1

外壳编号 芯片序列号 生产时间 激活类型 当前状态 最近激活时间 备注名称 联系方式 操作

201600001322	9733C801000702072C5400120003002D	2018-03-22	激活锁	正常状态	2019-08-06 23:44:40	周坤	1800002019123@vbox.com.cn	操作
--------------	----------------------------------	------------	-----	------	---------------------	----	---------------------------	----

Virbox LM 平台服务协议

外壳编号: 201600001322			备注名称: 雨神			联系方式: 18800002019123@sense.com.cn			
操作类型	许可ID	模板名称	开始时间	结束时间	开发方式	升级状态	签发渠道	签发时间	操作
添加(强制添加)	880900	编解码-硬-7天-单机	2019-08-07 00:00:00	2019-08-14 23:59:59	单机	已升级	开发侧网站(批量发布)	2019-08-08 17:52:20	查看信息 升级记录
添加(强制添加)	990100	计算路-7天-单机	2019-08-07 00:00:00	2019-08-14 23:59:59	单机	已升级	开发侧网站(批量发布)	2019-08-08 17:52:20	查看信息 升级记录
添加(强制添加)	880900	编解码-硬-7天	2019-08-06 00:00:00	2019-08-13 23:59:59	单机	延迟升级	开发侧网站(单个发布)	2019-08-06 23:31:41	查看信息 升级记录

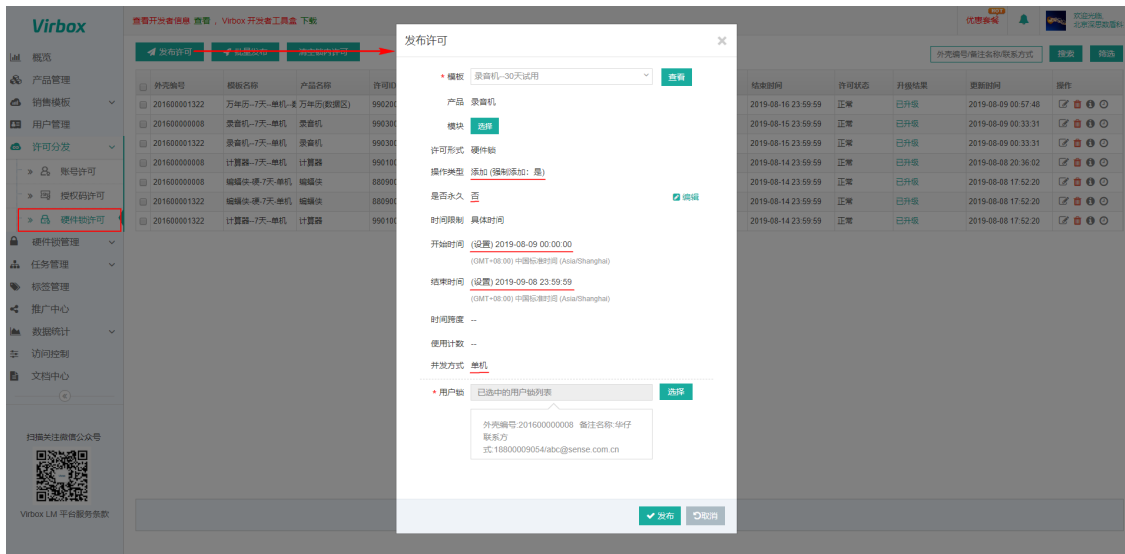
< < 1 共 1 页 > > 10

4. 推荐方案？

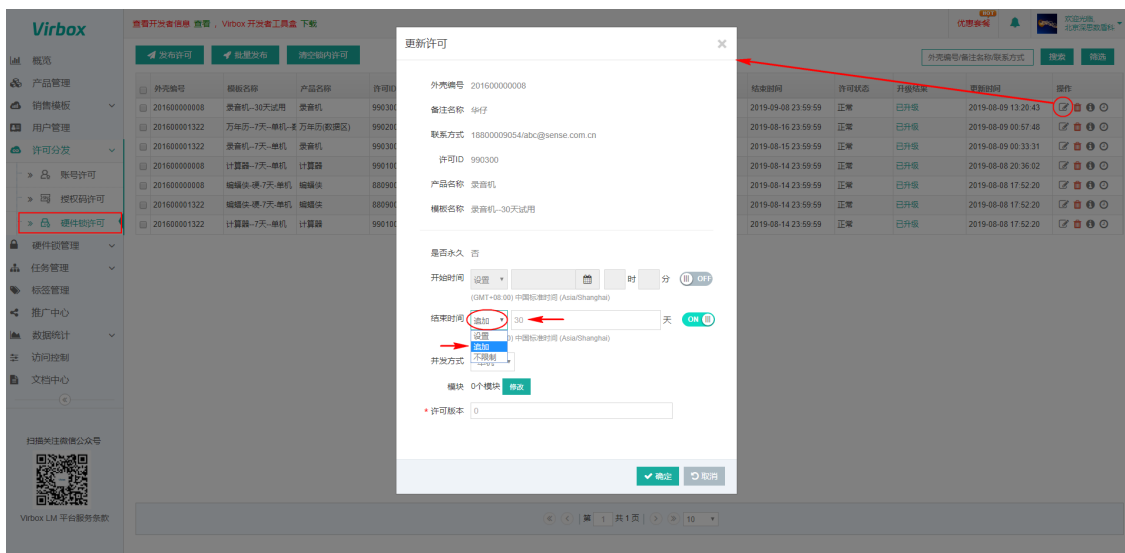
4.1 如何实现软件产品的尾款回收

客户尾款回收通常的实践方式为先给客户签发一个短期（7天/14天/30天...）试用授权，待客户付清尾款后再给签发一个永久授权。

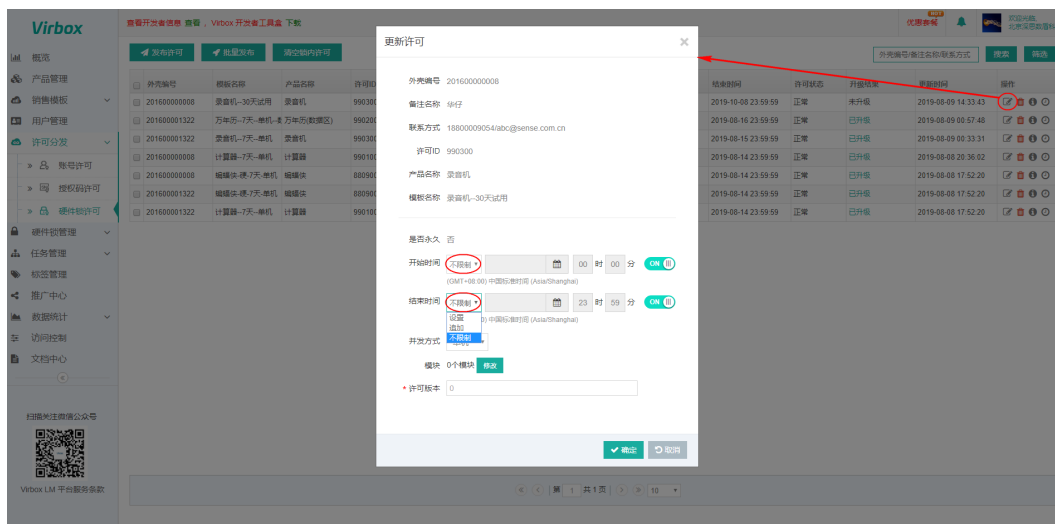
- 首先，签发一个短期使用授权，例如30天；



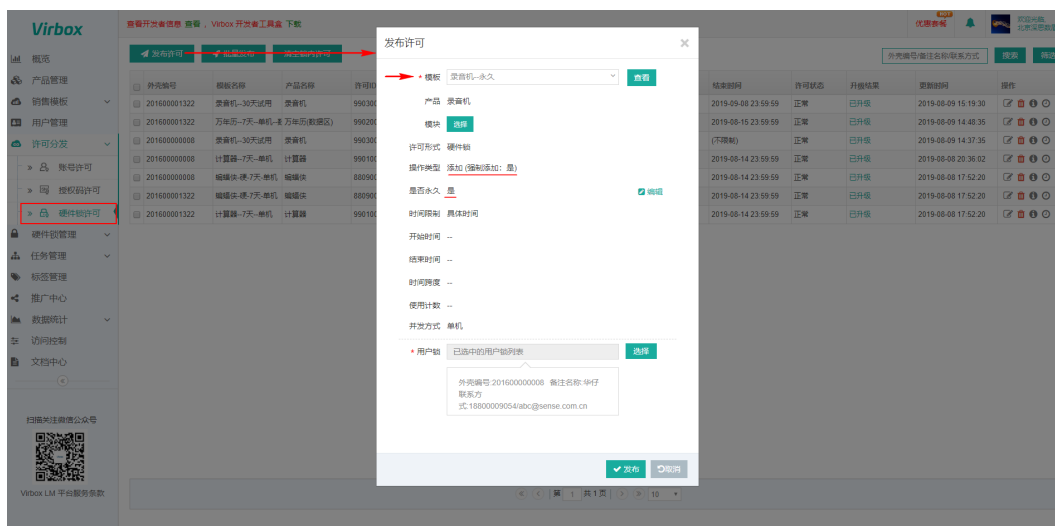
- 其次，如果客户还是想继续试用30天；



- 最后，当客户付清尾款时，取消结束时间限制或者重新给客户签发一个永久授权；
 - 取消结束时间限制



- 重新签发一个永久授权



4.2 如何实现软件产品的订阅付费

假设软件开发商有款软件产品，希望客户：

1. 按年付费；
2. 按使用次数付费；
3. 按同时在线的软件数付费；

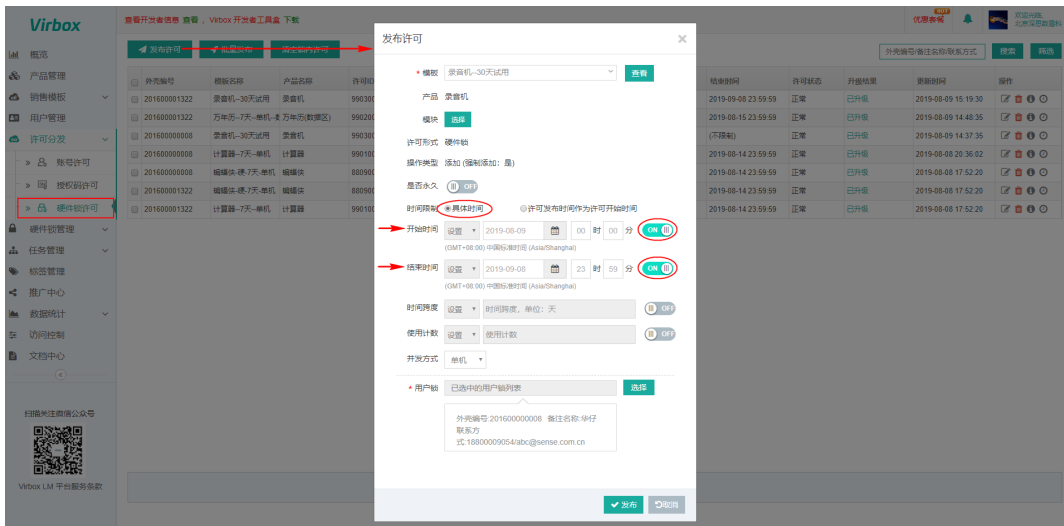
4.2.1 限时订阅

- 按绝对时间订阅

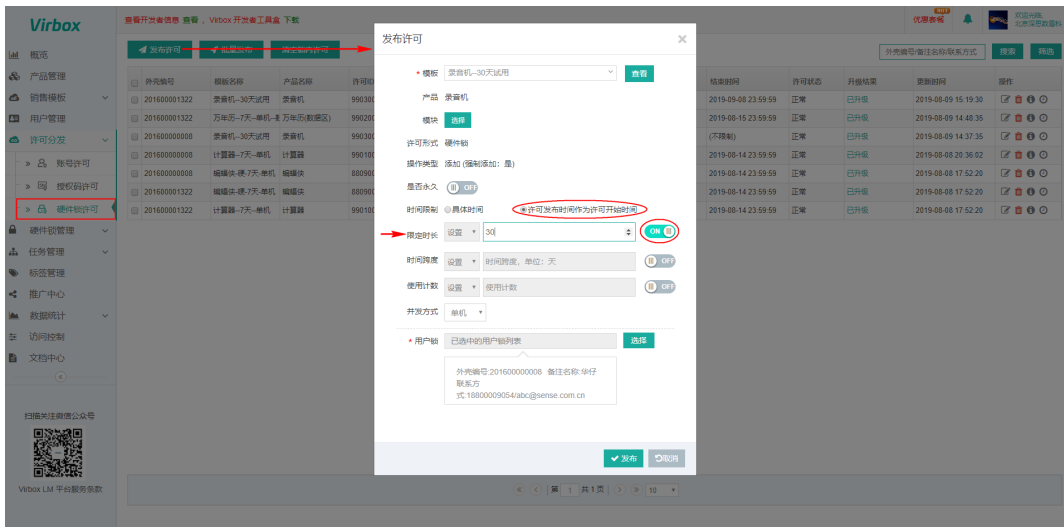
是指指定了软件使用的具体时间限制：开始时间、结束时间，在 Virbox LM 平台上有两种实践方式：

1. 直接指定软件使用的开始时间、结束时间；例如，2019-01-01 00:00:00 ~ 2019-12-31 23:59:59
2. 以签发授权时间作为软件使用的开始时间，结束时间根据使用时长自动计算；例如，使用时长为365天，那么在签发许可的时候，平台会设置开始时间为系统当前时间，设置结束时间为开始时间加上365天计算而来。

- 指定具体时间

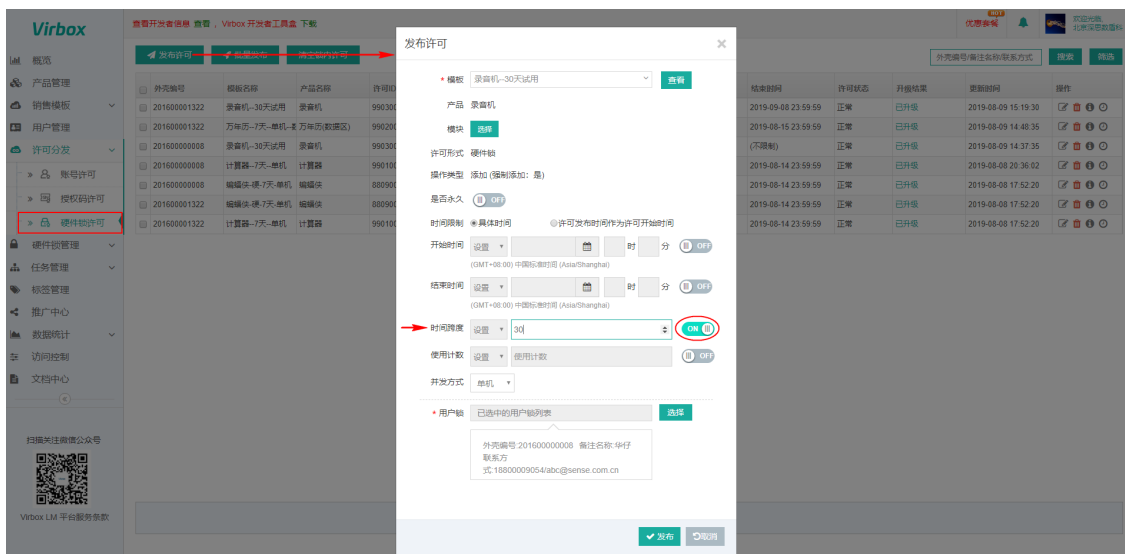


- 许可发布时间作为许可开始时间



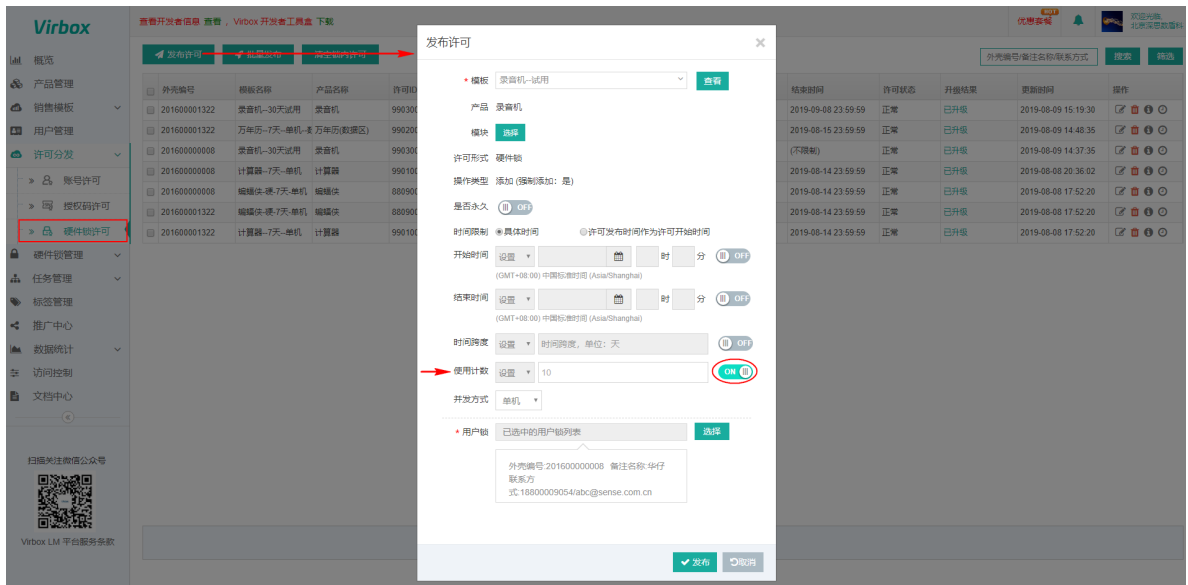
- 按激活时间订阅

是指仅限制客户使用软件的时长，而不关心客户具体从什么时间开始使用的；例如，在2018年12月1日给客户A签发了1年使用时长的授权，而客户在2019年8月1日第一次使用软件，那么客户应该可以使用软件到2020年7月30日。



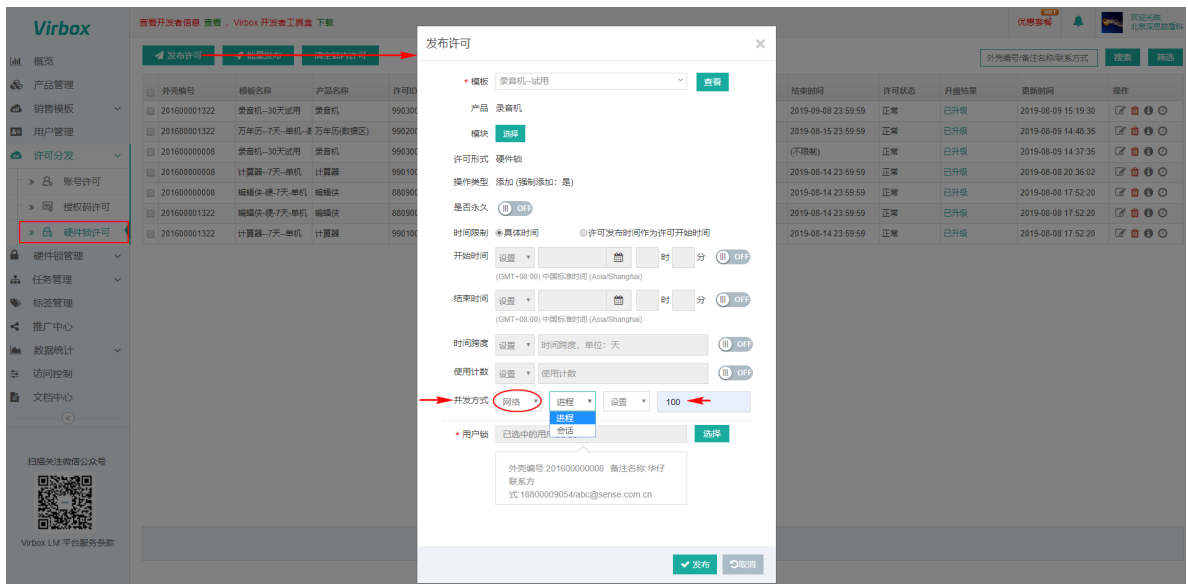
4.2.2 限次订阅

软件开发商的软件想按照使用次数来进行授权；例如，设置为5次，那么软件就只能使用5次。



4.2.3 限同时在线软件数

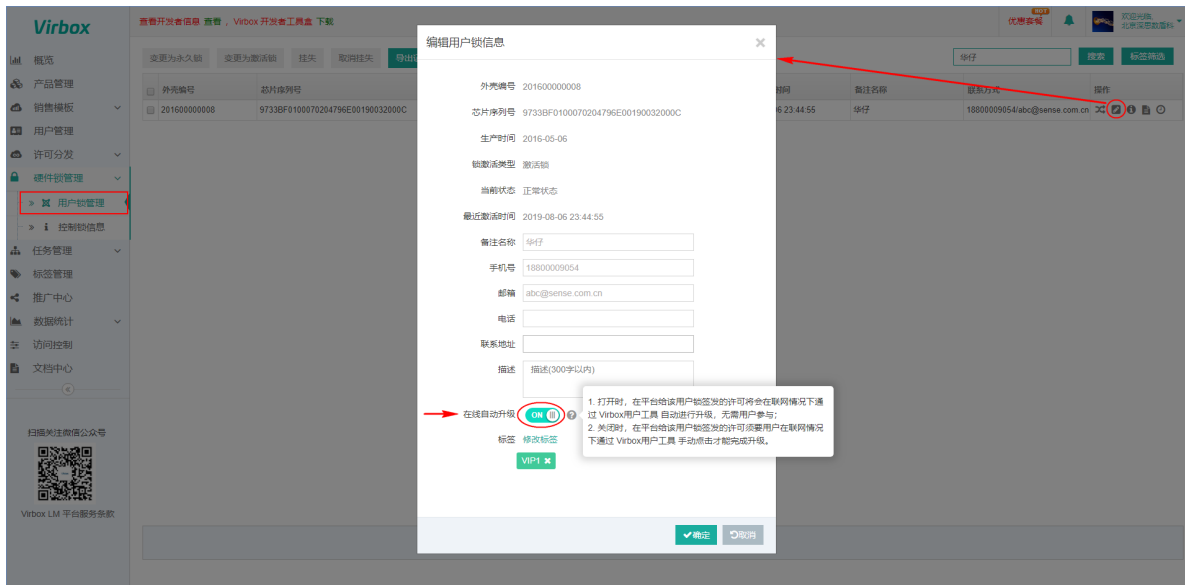
软件开发商的软件想按照同时打开的数量来进行授权；例如，客户购买了同时打开数为100的永久授权，那么即时客户在200台机器上安装了软件开发商的软件，那么200台机器上的软件同时也只能有100台机器上的软件可以打开运行，其他机器上的软件打开时都会提示并发数达到上限；



4.3 如何实现硬件锁在线自动升级

如果软件开发商不想让客户过多参与硬件锁的许可升级，那么软件开发商可以在平台为对应的硬件锁开启自动升级功能，如此，每当软件开发商为这把硬件锁签发或者更新了许可，那么在联网情况下硬件锁通过 Virbox用户工具 便会择时自动升级，自动升级的时机有以下4种，任意一种满足即会自动升级：

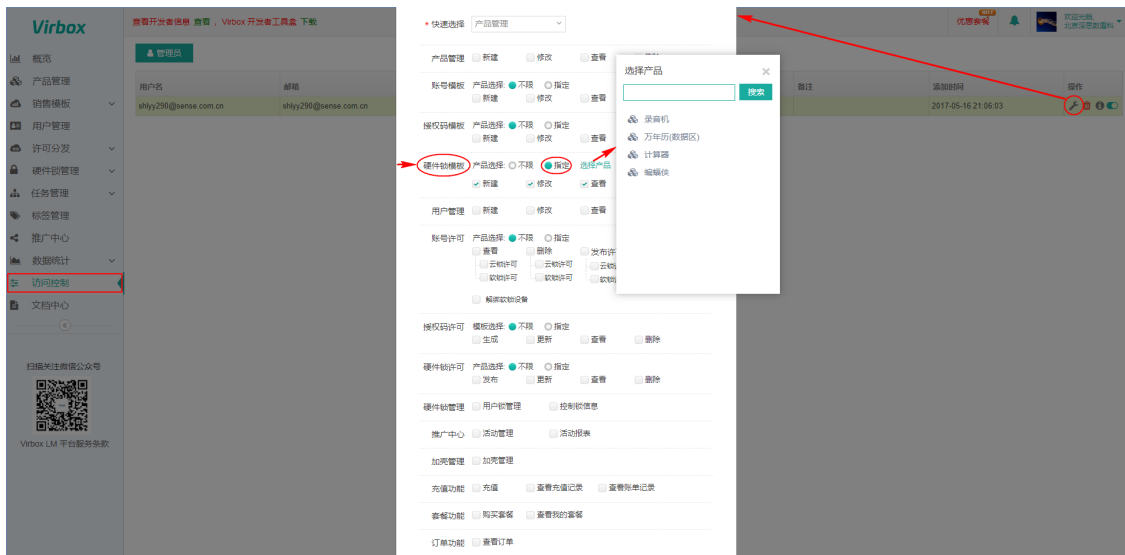
1. 插入硬件锁，则会检测是否有更新许可，有则自动升级；
2. 硬件锁一直插在机器上，每隔12小时则会检测是否有更新许可，有则自动升级；
3. 硬件锁一直插在机器上，系统启动或重启，则会检测是否有更新许可，有则自动升级；
4. 硬件锁一直插在机器上，客户手动点击 Virbox用户工具 的刷新按钮，则会检测是否有更新许可，有则自动升级；



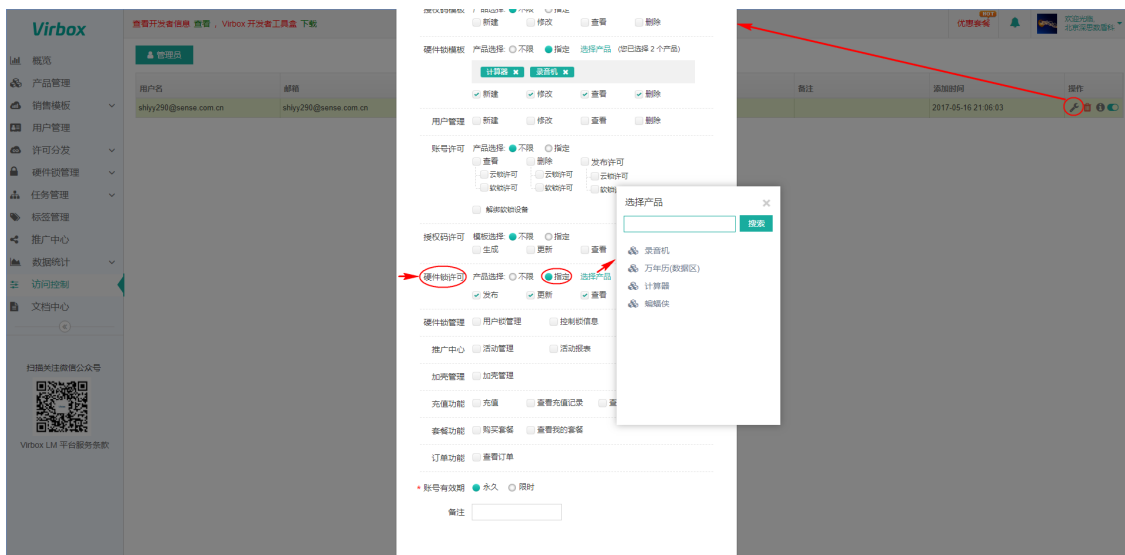
4.4 如何实现不同团队的产品隔离

假设软件开发商有2个产品部门：部门A、部门B；想要达到以下管理效果：

1. 部门A只能管理自己的产品信息，对部门B的产品信息不可见；部门B同样。
- 设置模板对产品的可见权限，如此管理员只能看到权限内产品的模板；



- 设置许可对产品的可见权限，如此管理员只能签发权限内产品的许可；



4.5 如何实现分销商/代理商的资源管理

假设软件开发商有2个分销商：分销商A、分销商B；想要达到以下管理效果：

1. 软件开发商可以给分销商A/分销商B分配一批用户锁；
2. 软件开发商可以设置分销商A/分销商B是否可以为用户锁发布授权或者更新授权；
3. 分销商A/分销商B只能看到分配给自己的用户锁的信息；
4. 分销商A/分销商B只能看到分配给自己的用户锁的许可信息；

<9月份上线，敬请期待>

4.6 如何实现在线自动化管理

如果软件开发商拥有自己的订单、CRM 系统，并且不需要在 Virbox LM 平台上进行管理，那么可以通过 Virbox LM 平台提供的 OpenAPI 实现流程自动化。

<9月份上线，敬请期待>

云平台提供了以下 OpenAPI 接口以便于软件开发商进行系统集成：

- 硬件锁许可管理接口
 - 发布添加锁内许可
 - 发布一条向锁内添加指定许可ID的授权信息的许可
 - 发布更新锁内许可
 - 发布一条更新锁内指定许可ID的授权信息的许可
 - 发布删除锁内许可
 - 发布一条删除锁内指定许可ID的授权信息的许可
 - 发布清空锁内所有许可
 - 发布一条清空锁内所有授权信息的许可
 - 获取硬件锁许可详情
 - 根据用户锁的外壳编号查询为该锁发布的最终许可信息及其升级概况
- 用户锁信息管理接口
 - 修改用户锁联系人信息
 - 根据用户锁的外壳编号修改该锁的备注信息（包括名称、手机、邮箱、联系地址等等）
 - 在线自动升级开关
 - 根据用户锁的外壳编号开启自动升级功能或者关闭自动升级功能
 - 获取用户锁信息
 - 根据用户锁的外壳编号获取该锁的备注信息（包括名称、手机、邮箱、联系地址等等）、是否开启自动升级；