

# Sentinel LDK 8.4

软件保护和授权教程：  
初学者工具包



## Disclaimer and Copyrights

All information herein is either public information or is the property of and owned solely by Thales DIS France S.A. and/or its subsidiaries or affiliates who shall have and keep the sole right to file patent applications or any other kind of intellectual property protection in connection with such information.

Nothing herein shall be construed as implying or granting to you any rights, by license, grant or otherwise, under any intellectual and/or industrial property rights of or concerning any of Thales DIS France S.A. and any of its subsidiaries and affiliates (collectively referred to herein after as "Thales") information.

This document can be used for informational, non-commercial, internal and personal use only provided that:

- The copyright notice below, the confidentiality and proprietary legend and this full warning notice appear in all copies.
- This document shall not be posted on any network computer or broadcast in any media and no modification of any part of this document shall be made.

Use for any other purpose is expressly prohibited and may result in severe civil and criminal liabilities.

The information contained in this document is provided "AS IS" without any warranty of any kind. Unless otherwise expressly agreed in writing, Thales makes no warranty as to the value or accuracy of information contained herein. The document could include technical inaccuracies or typographical errors. Changes are periodically added to the information herein. Furthermore, Thales reserves the right to make any change or improvement in the specifications data, information, and the like described herein, at any time.

**Thales hereby disclaims all warranties and conditions with regard to the information contained herein, including all implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, title and non-infringement. In no event shall Thales be liable, whether in contract, tort or otherwise, for any indirect, special or consequential damages or any damages whatsoever including but not limited to damages resulting from loss of use, data, profits, revenues, or customers, arising out of or in connection with the use or performance of information contained in this document.**

**Thales does not and shall not warrant that this product will be resistant to all possible attacks and shall not incur, and disclaims, any liability in this respect. Even if each product is compliant with current security standards in force on the date of their design, security mechanisms' resistance necessarily evolves according to the state of the art in security and notably under the emergence of new attacks. Under no circumstances, shall Thales be held liable for any third party actions and in particular in case of any successful attack against systems or equipment incorporating Thales products. Thales disclaims any liability with respect to security for direct, indirect, incidental or consequential damages that result from any use of its products. It is further stressed that independent testing and verification by the person using the product is particularly encouraged, especially in any application in which defective, incorrect or insecure functioning could result in damage to persons or property, denial of service or loss of privacy.**

Copyright © 2022 Thales Group. All rights reserved. Thales, the Thales logo and Sentinel are trademarks and service marks of Thales and/or its subsidiaries and affiliates and are registered in certain countries. All other trademarks and service marks, whether registered or not in specific countries, are the properties of their respective owners.

Build 2204-1 SK-EMS

# 目录

哪一个教程适合我？ .....	5
引言 .....	6
Sentinel 锁 .....	6
角色 .....	6
约定 .....	7
教程课程 .....	7
其他资源 .....	8
第1课:前期准备 .....	9
安装 Sentinel LDK 软件 .....	9
启动圣天诺 LDK 启动器 .....	10
检查圣天诺 LDK 主锁许可证上所需的模块 .....	10
导入 Sentinel 开发商锁 .....	11
第2课:定义功能 .....	13
定义 Bouncing Ball 示例程序的功能 .....	14
定义 MyNotepad 程序的功能 .....	14
第3课:一次保护 .....	16
保护 Bouncing Ball 示例程序 .....	16
保护 MyNotepad 程序 .....	18
第4课:定义产品 .....	20
定义具有基于执行授权的产品 .....	20
定义具有完全版授权的产品 .....	21
第5课:定义未锁定试用件产品 .....	23
定义未锁定试用件产品 .....	23
定义未锁定试用件产品包 .....	24
准备圣天诺运行时环境安装程序 .....	24
第6课:创建和分发受 Sentinel SL 保护的软件订单授权 .....	26
定义具有产品密钥的永久授权 .....	26
安装试用版产品 .....	27
通知客户 .....	28
使用产品密钥激活授权 .....	29
第7课:创建和分发受 Sentinel HL 保护的软件的授权 .....	31
定义具有 Sentinel HL 锁定功能的“租用型”产品授权 .....	32

使用带 Sentinel HL 锁的应用程序 .....	33
创建已投入使用的授权的更新 .....	34
在客户处更新授权 .....	35
<b>第8课: 使用 Sentinel Licensing API .....</b>	<b>36</b>
选择您的编程语言 .....	37
第一步: 登录 .....	38
对数据加密并写入到内存中 .....	38
检索 Sentinel 保护锁信息 .....	39
读取和编程 Sentinel 保护锁内存 .....	40
下一步是什么? .....	40

# 哪一个教程适合我？

有一系列教程可供用于了解有关 Sentinel LDK 的内容。我们建议您审阅以下信息，以确保选择最符合您要求的教程。

所有教程都包含在 Sentinel LDK 演示工具包和初学者工具包中。

## 软件保护和授权教程 — Sentinel SL( 基于软件) 锁

本教程演示如何利用 Sentinel SL( 软件) 保护锁来保护和授权应用程序。

**要求:** 下载免费的 Sentinel LDK 演示工具包。执行本教程不需要使用硬件锁。

**说明** 下面其余教程演示如何利用 Sentinel SL( 软件) 或 Sentinel HL( 硬件) 保护锁来保护和授权应用程序。

## 软件保护和授权教程 —“演示工具包”或“初学者工具包”

Sentinel LDK-EMS( 授权管理系统) 作为后台管理系统使用，用于管理功能和产品的定义，以及生成和追踪客户授权。

> **演示工具包** 教程使用提供的演示硬件锁。

**要求:** 从您的 Thales 销售代表处或 Thales 网站上获得免费的实体形式 Sentinel LDK 演示工具包。

> **初学者工具包** 教程使用您自己的 Sentinel 开发人员锁和 Sentinel HL 锁来保护和授权应用程序。

**要求:** 从您的 Thales 销售代表处购买 Sentinel LDK 初学者工具包和 Sentinel HL 保护锁。

## 软件保护和授权 API 教程 —“演示工具包”或“初学者工具包”

这些教程演示您如何能够使用 Sentinel LDK API 来生成和更新授权。假定您使用自己的事务部门系统来处理所有 ERP 功能。

以上述形式提供**演示工具包**教程和**初学者工具包**教程。

# 引言

在此感谢您 Sentinel 授权开发工具包 (Sentinel LDK) 进行评估以保护和授权您的软件, 防止软件遭非授权使用。在本教程中, 您使用 Sentinel LDK 系统来保护、授权以及分发软件。

Sentinel LDK 的优势、独特性和灵活性基于两个主要原则:

一次保护 — 多种分发 — 不断改进™: 这一原则将软件工程和业务流程分离开来

交叉锁定: 支持一次保护 — 多种分发 — 不断改进原则的技术, 使受保护的应用程序能与圣天诺 HL(硬件) 或圣天诺 SL(软件) 锁配合使用

在实施保护后, 所有商业决策、软件包的创建及授权的定义均由产品经理或营销经理执行。

这种工作流程模式为定义新的销售和授权模式(包括基于功能的授权和组件授权、评估授权、租用授权、浮动授权、订购、试用件的(试用/宽限期)、按使用付费等等)提供了更大的灵活性和自由度, 使您可以集中精力关注收入增长。

## Sentinel 锁

您将使用以下 Sentinel 锁来执行本教程中的课程:

- > Sentinel 开发人员锁(黄色), 用于保护您的程序
- > Sentinel 主锁(蓝色), 用于生成授权。(仅用于 Sentinel LDK-EMS 内部部署安装。如果您已订阅 LDKaaS, 请将主锁保存在安全位置。)对于在内部部署安装的 Sentinel LDK-EMS, 圣天诺主锁必须保持与 Sentinel LDK-EMS 服务器计算机的连接。

**说明** 初学者工具包中包含 Sentinel 开发人员锁和 Sentinel 主锁。这些锁被称为 *Sentinel* 开发商锁。

- > 一个或多个最终用户 Sentinel HL 锁, 用于运行受保护程序(颜色取决于锁类型)。Sentinel HL 锁单独订购, 使用单独包装提供。

本教程仅部分适用于 Sentinel HL Basic 锁。Sentinel HL Basic 锁只能用于保护您的程序, 不能用于设置授权条款。

## 角色

Sentinel LDK 系统是基于角色的系统, 您能够执行的任务取决于 Sentinel LDK 管理员为您分配的用户角色。

在本教程中,为了使您能够体验 Sentinel LDK 系统的众多功能,您将获得所有角色的权限。在这些课程中您可体验的角色包括:

#### > 产品经理角色

此角色通常是产品经理,负责决定要保护的产品组件(在 Sentinel LDK 中称为功能)、使用这些组件定义产品的方法以及产品的授权结构。

#### > 开发角色

此角色通常为软件工程师,负责利用 Sentinel LDK Envelope 或 Sentinel Licensing API 保护软件,并执行其他与开发有关的任务,例如生成圣天诺运行时环境安装程序。

#### > 客户服务角色

此角色负责手动激活产品。

#### > 授权经理角色

此角色负责定义和管理客户授权(订单)。

#### > 生产角色

此角色负责生成客户授权。

此外,您将承担最终用户角色,以便使用 Sentinel LDK 来测试、使用和更新授权的产品。

## 约定

本教程在每课开始时,都会列出该课的重点要素,示例如下:

目的:	简要介绍本课的目的
您在本课中的角色:	在学习本课时您将扮演的角色
使用的应用程序:	在本课中使用的 Sentinel LDK 应用程序

## 教程课程

本教程以 Windows 操作系统为基础,并包括下列课程:

- > **"前期准备"第 9 页** - 在本课中,您可安装圣天诺 LDK 系统,并了解如何启动圣天诺开发商套件。您可将 Sentinel 主锁和 Sentinel 开发人员锁导入 Sentinel LDK 系统。
- > **"定义功能"第 13 页** - 在本课中,使用 Sentinel LDK-EMS 将两个程序定义为“功能”,稍后您将授权和保护它们。
- > **"一次保护"第 16 页** - 在本课中,您使用圣天诺 LDK Envelope 对您的软件进行保护。

- > **"定义产品"第 页20** - 在本课中, 您可使用 Sentinel LDK-EMS 定义您的服务, 方法是根据已经定义和保护的功能来定义产品。
- > **"定义未锁定试用件产品"第 页23** - 在本课中, 可根据已经定义的其中一个产品, 使用 Sentinel LDK-EMS 来定义未锁定试用件产品, 使您能够稍后分发您的软件的试用版。
- > **"创建和分发受 Sentinel SL 保护的软件订单授权"第 页26** - 在本课中, 您将您的受保护软件锁定到圣天诺 SL 锁, 以便稍后分发。您将创建授权、定义客户、对 Sentinel SL 锁编码并以最终用户身份使用软件。您还将学习如何激活授权, 以便将程序的试用版转换为功能完整的程序。
- > **"创建和分发受 Sentinel HL 保护的软件的授权"第 页31** - 在本课中, 您将您的受保护软件锁定到圣天诺 HL 锁, 以便稍后分发。您将创建授权、定义客户、对 Sentinel HL 锁编码并以最终用户身份使用软件。您还将学习如何为已部署的产品创建授权更新, 该产品已将其授权锁定到 Sentinel HL 锁。
- > **"使用 Sentinel Licensing API"第 页36** - 在本课中, 您学习如何对圣天诺保护锁中的内存编程。

我们建议您按顺序学习这些课程, 以便充分熟悉 Sentinel LDK 系统, 并了解 Protect Once—Deliver Many—Evolve Often 模型强大的功能和灵活的应用方式。

## 其他资源

您可使用以下资源帮助您了解 Sentinel LDK 系统:

- > **圣天诺 LDK 软件保护和许可指南**

该书描述了 Sentinel LDK 授权概念并提供了关于系统的详细说明。

- > **圣天诺 LDK 发行说明**

发行说明提供与当前版本相关的信息, 包括:

- 最新增强
- 所支持的平台
- 可用的文档
- 已知问题

# 第1课：前期准备

**目的：** 为运行教程备好计算机和 Sentinel LDK

**使用的应用程序：**

- > Sentinel LDK 安装驱动器
- > Sentinel 主锁向导
- > Sentinel Vendor Suite

在学习本教程的后续课程之前，您必须熟悉本课内容。包括：

- > 圣天诺 LDK 软件(包括 Sentinel LDK-EMS 服务器)安装说明
- > 启动 Sentinel Vendor Suite 的说明
- > 确认您的圣天诺 LDK 主锁许可证包含教程所需的模块的说明。
- > 将 Sentinel 开发商锁导入 Sentinel LDK 系统的说明

## 安装 Sentinel LDK 软件

学习本教程之前，请先在计算机上安装 Sentinel LDK 开发套件。

**注意！** 安装 Sentinel LDK 软件前，请勿连接任何圣天诺密钥！

有关如何安装 Sentinel LDK-EMS 和圣天诺 LDK 开发商工具的说明，请参阅 [圣天诺 LDK 安装指南](#) 中“使用圣天诺 LDK-EMS(内部部署)”一节。

如果您已经订阅了由 Thales 托管的 Sentinel LDK-EMS，请参阅 [圣天诺 LDK 安装指南](#) 中“使用圣天诺 LDK-EMS(由 Thales 托管)”一节。

在安装过程中，您可以接受大多数默认值。

当提示输入安装选项时，选择：

- > **Vendor Suite**
- > **授权管理系统**
  - 圣天诺 LDK-EMS - 安装在本机上

如果您已经订阅了由 Thales 托管的 Sentinel LDK-EMS，对于授权管理系统，请选择：

- 圣天诺 LDK-EMS - 由 Thales 托管或在您的网络上

提示选择 Sentinel LDK-EMS 的安装类型时，请单击**快速**选项。

## 启动圣天诺 LDK 启动器

完成安装后，按下列步骤启动 Sentinel Vendor Suite：

1. 在 Windows 服务窗口中，确保圣天诺 LDK-EMS 服务处于活动状态
2. 从开始菜单中，打开**圣天诺 LDK**。会显示圣天诺 LDK 启动器。您可以从此屏幕中访问主要的 Vendor Suite 应用程序。

## 检查圣天诺 LDK 主锁许可证上所需的模块

若要在使用您的组织的开发号时按照本教程中的所有课程进行执行，您的圣天诺 LDK 主锁许可证必须包含以下模块：

- > **产品激活模块** - 不能为过期。

如果您的组织没有订购此模块，新安装的圣天诺 LDK 将为该模块提供 30 天的试用许可。

- > **新 SL 锁池** - 不能过期或必须包含大于 0 的值。

如果您的组织没有订购此模块，圣天诺 LDK 的新安装将为该模块提供 15 个单位。

- > **未锁定试用件模块** - 不能为过期。

此模块不提供试用许可证。

如要确认圣天诺 LDK 主锁许可证上模块的状态：

1. 确保您的主锁连接到机器上。
2. 在圣天诺 LDK 启动器中，单击 **Sentinel LDK-EMS**。
3. 在用户 ID 和密码字段中，键入 admin。单击**登录**。

**说明** 您第一次登录到 Sentinel LDK-EMS 时，必须更改 **admin** 帐户的默认密码。您也可以随时从右上角的 Sentinel LDK-EMS 更改此密码。

4. 在 Sentinel LDK-EMS 中，选择**管理**选项卡，然后选择**主锁**选项卡。
5. 从开发号的清单中选择您的开发号。

将显示有关您的主锁许可证的信息。检查以上所述模块的状态。

- > 如果您有所需模块，您可以使用指定的开发号继续本教程。您必须在整个教程中使用此开发号。
- > 如果您没有所需模块，可以使用 DEMOMA 开发号继续本教程。有关更多信息，请参见演示工具包的软件保护与授权教程。

## 导入 Sentinel 开发商锁

使用 Sentinel 开发商锁(Sentinel 主锁和 Sentinel 开发人员锁)能够将 Sentinel LDK 保护应用到软件和数据文件,对发送到您的最终用户的 Sentinel 保护锁进行编程,并指定您所使用的软件的授权条款。

Sentinel 开发人员锁由软件工程师结合 Sentinel LDK 保护应用程序一起使用以保护软件和数据文件。圣天诺主锁连接到 Sentinel LDK-EMS 服务器计算机,并与 Sentinel LDK-EMS 一起用于定义功能和产品、应用授权条款和生成授权。

为了完成本教程,您需要将您的 Sentinel 开发商锁导入 Sentinel LDK 系统。

### 要导入圣天诺开发商锁

1. 启动 Sentinel LDK-EMS(Tomcat)服务后,将您的圣天诺开发人员锁和圣天诺主锁连接到 USB 端口。(请确保圣天诺主锁已连接到了 Sentinel LDK-EMS 服务器计算机)。
2. 按以下步骤启动“Sentinel 主锁导入向导”:
  - 从开始菜单中,打开**圣天诺 LDK**。会显示圣天诺 LDK 启动器。从附加工具中,选择**圣天诺主锁向导**。

**说明** 如果您打开了 Sentinel LDK Envelope 或 Sentinel LDK ToolBox,并且应用程序检测到新的 Sentinel 开发商锁,主锁向导会自动启动。

3. 在用户名和密码字段中,输入 EMS 管理员的凭证;然后单击**确定(O)**。
4. 接受全部缺省值,完成向导。

**说明** 首次为特定主锁运行主锁导入向导时,Thales 服务器会生成并下载您的定制化 API 库。完成此过程通常需要大约 20 分钟。不过,如果存在积压,生成过程可能需要长达几个小时才能完成。

生成的 API 位于以下目录的相应子目录中:

`%HomePath%\Documents\Thales\Sentinel LDK 8.4\API\Runtime\`

5. 单击**完成**关闭向导。此过程将您的锁中的数据导入到 Sentinel LDK 系统中,并提取您公司的唯一保密开发商代码。

有关开发商代码的更多信息,请参阅 [圣天诺 LDK 软件保护和许可指南](#) 中的“了解圣天诺 LDK 软件保护与授权”。

现在,您可以开始学习下面的教程了。

**说明** Sentinel LDK-EMS 为您的主锁提供了一个通知工具。此工具可在下列情况下自动发送电子邮件提醒：

- > 主锁上的任意授权模块即将过期。
- > 主锁上的新 SL 锁或网络席位池降到特定阈值以下。

Thales 强烈建议您配置该通知工具以在需要时发送提醒。在 Sentinel LDK-EMS 屏幕的主菜单上，单击**管理 > 主锁**。按照说明配置电子邮件提醒。

## 第2课:定义功能

目的:	学习如何定义功能
您在本课中的角色:	产品经理
使用的应用程序:	Sentinel LDK-EMS

**说明** 本课不适用于 Sentinel HL Basic 锁。

功能是指可以独立保护或授权的软件应用程序的可识别功能。在 Sentinel LDK 中,功能可以是整个应用程序、某个模块,或者诸如“打印”、“保存”、“绘图”之类的特定功能。

“功能”一般由产品经理根据业务决策来定义,然后由公司的软件工程师加以实现。

在本课程中,您承担产品经理角色并使用 Sentinel LDK-EMS 定义两个“功能”以便在后续课程中使用。

### 若要启动 Sentinel LDK-EMS

1. 从开始菜单中,打开**圣天诺 LDK**。会显示圣天诺 LDK 启动器。
2. 在圣天诺 LDK 启动器中,单击 **Sentinel LDK-EMS**。
3. 在用户 ID 和密码字段中,键入 admin。

**说明** 您第一次登录到 Sentinel LDK-EMS 时,必须更改 **admin** 帐户的默认密码。您也可以随时从右上角的 Sentinel LDK-EMS 更改此密码。

4. 单击**登录**。随即显示 Sentinel LDK-EMS 主页屏幕。单击**目录**选项卡,查看典型 web 屏幕。

Sentinel LDK-EMS web 屏幕一般包含下列部分:

- > 功能栏,可在其中选择将要运行的功能
- > 主窗格,可在其中查看和选择项目
- > 详细信息窗格,可在其中查看主窗格中选中项目的详细信息
- > 任务按钮,用于执行操作

The screenshot shows the Sentinel EMS interface. The top navigation bar includes Home, Catalog, Entitlements, Customers, Reports, Administration, and Developer. The main content area is divided into a sidebar with '功能栏' (Function Bar), '筛选工具' (Filter Tools), '主窗格' (Main Window), '任务按钮' (Task Buttons), and '详细信息窗格' (Detailed Information Window). The main window displays a table of products with columns for Product, Product ID, Ref ID 1, Status, Type, and Actions. The detailed information window on the right shows details for product PRD-1101, including Protection Type, Product ID, Status, Ref ID 1, Ref ID 2, Description, Deployed status, Locking Type, Upgrade to Driverless, Use Virtual, and Clock.

Product	Product ID	Ref ID 1	Status	Type	Actions
> PRD-1101	1101		Complete	On-premise (Base)	
> teste	10		Complete	On-premise (Base)	
> PRD-1100	1100		Complete	On-premise (Base)	
> PRD-101	101		Complete	On-premise (Base)	
> SafeNet Design Enterprise	9	42514	Complete	On-premise (Base)	
> SafeNet Design Student	8	78745	Complete	On-premise (Base)	
> SafeNet Design Office	7	77441	Complete	On-premise (Base)	
> SafeNet Design Lite	6	17425	Complete	On-premise (Base)	
> SafeNetCAD Enterprise	5	28587	Complete	On-premise (Base)	
> SafeNetCAD Office	4	56642	Draft	On-premise (Base)	
> SafeNetCAD Home	3	27894	Complete	On-premise (Base)	
> SafeNet Memo Card					

## 定义 Bouncing Ball 示例程序的功能

在本节中, 您将为一个现有的程序( Sentinel LDK 随附的 Bouncing Ball 示例程序) 定义一个“功能”。

### 要定义 Bounce 功能, 请执行以下操作

1. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中, 单击目录 > 功能。随即显示功能屏幕。此屏幕显示已定义功能的列表, 并显示当前功能的详细信息。屏幕的右侧包含在此屏幕中可执行的任务的任务按钮。
2. 单击新建功能。随即显示创建功能屏幕。
3. 在功能名称字段中, 键入 Bounce。
4. 在功能 ID 字段, 清除缺省值并键入 50。
5. 单击保存。“创建功能”屏幕关闭, 您定义的“Bounce”功能显示在“功能”屏幕的主窗格中。

## 定义 MyNotepad 程序的功能

在此部分中, 定义 MyNotepad 程序的功能。您将在“一次保护”第 16 页中创建 MyNotepad 程序。

### 要定义 MyNotepad 功能, 请执行以下操作

1. 在 Sentinel LDK-EMS 屏幕中, 显示“功能”屏幕。
2. 单击新建功能。随即显示创建功能屏幕。
3. 在功能名称字段中, 键入 MyNotepad。
4. 在功能 ID 字段, 清除缺省值并键入 10。

**说明** 如果出现一则消息,通知您此功能 ID 不可用,切勿使用不同的功能 ID 号。关闭“添加功能”屏幕,在“功能”屏幕的主窗格中,找到功能 10 并标注其名称。对于本教程的其余部分,继续使用功能 ID 10,具有您标注的名称(而非 MyNotepad)。

5. 单击**保存**。“创建”屏幕关闭,您定义的 MyNotepad 功能显示在“功能”屏幕的主窗格中。
6. 关闭 Sentinel LDK-EMS 浏览器窗口。

## 第3课：一次保护

目的：	了解如何应用 Sentinel LDK 的自动保护功能
您在本课中的角色：	开发
使用的应用程序：	Sentinel LDK Envelope

在本课中，通过在之前定义的两个功能，使用 Sentinel LDK Envelope 为两个程序定义保护参数。

Sentinel LDK Envelope 是保护软件不被非法使用或者未经授权使用的高级创新解决方案。该解决方案会阻止非法访问和执行受保护的应用程序。

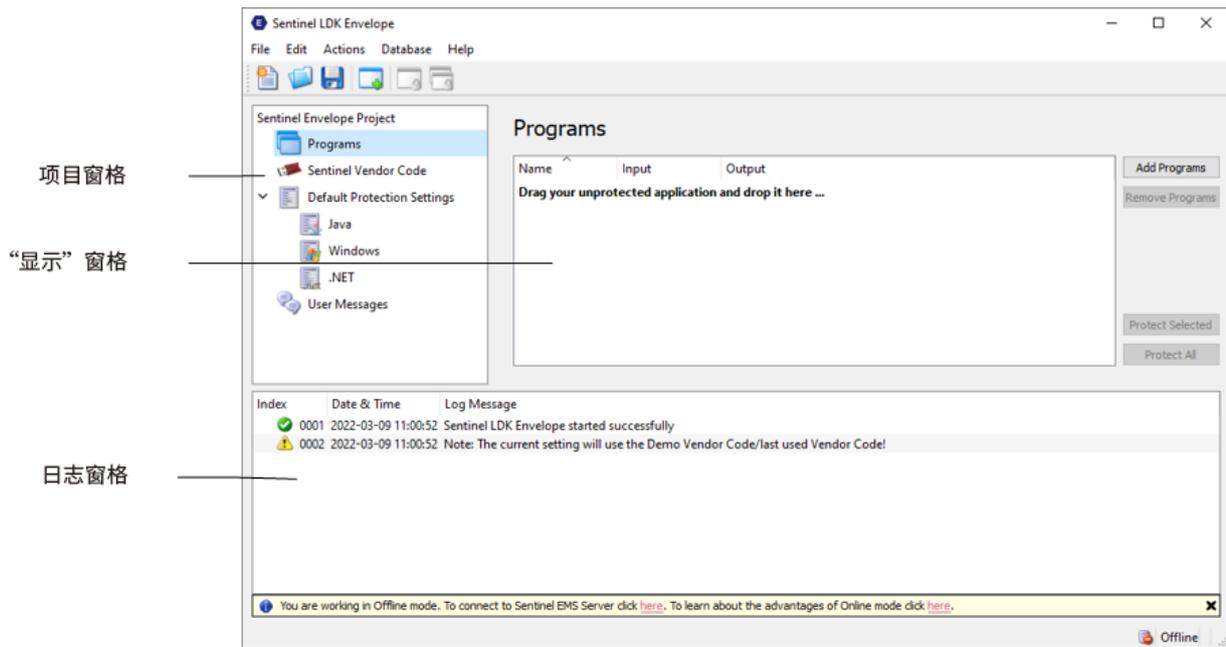
受 Sentinel LDK 保护的程序在部署后需要访问 Sentinel 保护锁才能运行。受保护的程序将向 Sentinel 保护锁查询预定义信息。如果 Sentinel 保护锁不存在或返回的信息不正确，程序将无法执行或停止运行。

### 保护 Bouncing Ball 示例程序

在此部分中，启动 Sentinel LDK Envelope 并标识开发商代码(您将用它保护软件)。然后，您定义最终用户错误消息。最后，保护 Bouncing Ball 程序。

Sentinel LDK Envelope 窗口包括：

- > 项目窗格，可在其中选择将要运行的程序
- > 显示窗格，可在其中选择内容并执行操作。此窗格的名称根据您在“项目”窗格中选择的功能而变化——例如，在下面的屏幕中，“显示”窗格的标题为**程序**。
- > 日志窗格，显示 Sentinel LDK Envelope 消息



项目窗格

“显示”窗格

日志窗格

### 要准备进行保护，请执行以下操作

1. 连接 Sentinel 开发人员锁。
2. 从开始菜单中，打开圣天诺 LDK。会显示圣天诺 LDK 启动器。
3. 单击 **Envelope** 启动 Sentinel LDK Envelope 应用程序。随即显示 Sentinel LDK Envelope 主窗口。
4. 在保护应用程序之前，Sentinel LDK Envelope 必须识别正确的开发商代码。在 **Sentinel LDK Envelope** 项目窗格中，选择 **Sentinel** 开发商代码。
5. 在“Sentinel 开发商代码”窗口的右侧窗格中，单击**切换与服务器的连接**。将显示登录到 Sentinel LDK-EMS 的屏幕。
6. 输入用户名和密码登录到 Sentinel LDK-EMS，然后单击**确定(O)**。(缺省的用户名和密码为 **admin – admin**。)可用开发商代码显示在**圣天诺开发商代码**窗格中。
7. 选择使用数据库的开发商代码，然后选择相关 开发商代码。

**说明** 根据您的 Sentinel 锁上标记的开发号来命名您的开发商代码文件。例如，如果您的锁标记有开发号 **ABCDE**，则您的开发商代码文件命名为 **ABCDE.hvc**。

### 要保护 Bouncing Ball 程序，请执行以下程序

1. 在 Sentinel LDK Envelope 项目窗格中选择程序。
2. 单击程序窗格右上方的**添加程序**。

随即显示“添加程序”窗口，显示 VendorSuite\samples 文件夹中的内容。

如果显示其他文件夹，浏览至：

`%ProgramFiles(x86)%\Thales\Sentinel LDK\VendorTools\VendorSuite\samples\`

3. 选择 **Win32\_Bounce.exe** 并单击 **打开**。Win32\_Bounce 便出现在 **程序** 窗格中。
4. 在 **项目** 窗格中, 从 **程序** 下选择 **Win32\_Bounce**。显示窗格列出保护详细信息。
5. 在 **名称** 字段( **功能 ID** 字段的右边) 中, 从列表中选择 **Bounce**( 您在 **"定义功能"** 第 13 页中为 Bounce 程序定义的功能)。

**说明** 如果您正在使用 Sentinel HL Basic 锁, 在 **功能 ID** 字段中选择 **0**。

6. 在 **项目** 窗格中, 在 **缺省保护设置** 下选择 **Windows**。显示窗格随即显示 **Windows - 缺省保护设置**。
7. 在 **"Windows - 缺省保护设置"** 窗格中, 将 **周期性后台检查** 的数量从缺省值减为 **5** 秒钟。这意味着在运行过程中, 受保护的程序将每 5 秒钟检查一次, 以确保已连接需要的 Sentinel HL 锁。
8. 在 **"项目"** 窗格中, 在 **程序** 下选择 **Win32\_Bounce**, 然后在 **"显示"** 窗格中单击 **保护所选**。随即显示一条消息, 通知您保护流程正在运行。
9. 当 Sentinel LDK Envelope 通知您保护过程已完成时, 单击 **关闭**。

受保护的 Bouncing Ball 程序保存在下面的文件夹中:

`%HomePath%\Documents\Thales\Sentinel LDK 8.4\VendorTools\VendorSuite\Protected`

## 保护 MyNotepad 程序

在此部分中, 您可创建 Thales 文本查看器样本应用程序的副本, 定义保护参数以使用 MyNotepad 功能保护它, 并保护该程序。

**说明** 本节不适用于 Sentinel HL Basic 锁。

### 要保护 MyNotepad 程序, 请执行以下操作

1. 找到 Thales 文本查看器应用程序 (textviewer.exe)。可在以下路径找到该工具:
 

`%ProgramFiles(x86)%\Thales\Sentinel LDK\VendorTools\VendorSuite\samples\`
2. 创建文本查看器应用程序的副本, 并将它重新命名为 **MyNotepad.exe**。
3. 确认您的 Sentinel 开发人员锁连接到您的计算机。
4. 如果尚未打开, 启动 Sentinel LDK Envelope。随即显示 Sentinel LDK Envelope 主窗口。
5. 选择要保护的程序:
  - a. 在 **Sentinel LDK Envelope** 项目窗格中选择 **程序**。
  - b. 单击 **程序** 窗格右上方的 **添加程序**。随即显示 **"添加程序"** 窗口。

- c. 进入 MyNotepad.exe 所在的文件夹。选择该文件并单击**打开**。注意,新的 **MyNotepad** 条目显示在**程序**下的**项目**窗格中。
6. 保护选择的程序:
    - a. 在**项目**窗格中,从**程序**下选择 **MyNotepad**。**显示**窗格列出保护详细信息。
    - b. 在**功能 ID**字段中,键入 **10**(在**"定义功能"**第 **页13**中为 MyNotepad 程序定义的功能)。
    - c. 在**项目**窗格中,在**缺省保护设置**下选择 **Windows**。**显示**窗格随即显示 **Windows - 缺省保护设置**。
    - d. 在**Windows - 缺省保护设置**窗格中,确保**周期性后台检查**设置为 **5**秒。
    - e. 在**项目**窗格中,在**程序**下选择 **MyNotepad**,然后在**显示**窗格中单击**保护**。随即显示一条消息,通知您保护流程正在运行。
    - f. 当 Sentinel LDK Envelope 通知您保护过程已完成时,单击**关闭**。受保护的 MyNotepad 程序保存在下面的文件夹中:  
  
`%HomePath%\Documents\Thales\Sentinel LDK 8.4\VendorTools\VendorSuite\Protected`
  7. 关闭 Sentinel LDK Envelope 系统将提示您保存对当前项目的更改。
  8. 单击**保存**。“另存为”对话框随即显示。
  9. 在**文件名字段**中,键入**教程**并单击**保存**。对话框关闭并保存项目。

## 第4课：定义产品

目的：	学习如何定义您要授权的产品
您在本课中的角色：	产品经理
使用的应用程序：	Sentinel LDK-EMS

**说明** 本课不适用于 Sentinel HL Basic 锁。

产品是一个授权实体，代表开发商的其中一个适销软件产品。产品编码至 Sentinel 锁的内存，包含一个或多个功能。产品中的每项功能均定义有各自的授权条款。

同“功能”一样，“产品”是用 Sentinel LDK-EMS 定义的。产品一般由产品经理定义，并由软件工程师实现。在真正的生产环境中，通常会预先定义好并保留一系列产品，以随时满足客户授权的需要。然而，您也可以随时组合和搭配不同功能的来定义新的产品。

在本课中，您将定义一些产品。“产品”会包含您在“[定义功能](#)”第 13 页中定义的 *Bounce* 和 *MyNotepad* 功能的授权条款。您现在定义的产品将包括在您在稍后课程中定义的授权中。

在本课中，您将定义下列产品：

- > “Bounce\_Lite” - “租用型”产品，产品授权会在执行三次后过期
- > “Bounce\_Full” — “完全版”产品，该产品的授权允许用户不受限制地访问程序的所有功能。可通过复制“租用型”产品并修改授权条款来创建该产品。
- > “MyNotepad\_Full” - “完全版”产品，允许访问程序中的所有功能

**说明** 在“[创建和分发受 Sentinel SL 保护的软件订单授权](#)”第 26 页、和“[创建和分发受 Sentinel HL 保护的软件的授权](#)”第 31 页中，您将扮演最终用户的角色，并将安装授权和运行这些产品。

### 定义具有基于执行授权的产品

在本课中，您将根据 *Bounce* 功能 (ID 50) 定义产品，该产品授权允许程序启动三次。第三次执行之后，必须更新授权才能继续使用产品。

### 要定义一个产品,需要执行以下操作

1. 启动 Sentinel LDK-EMS。
2. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中,选择目录 > 产品。随即显示产品屏幕。
3. 单击**新产品**。随即显示“新建产品”屏幕。
4. 在**名称**字段,键入Bounce\_Lite。
5. 在**锁定类型**字段中,选择 **HL 或 SL(AdminMode 或 UserMode)**。使用此选项可在定义每个授权时确定保护类型。
6. 在**产品功能**选项卡页面上,单击**添加功能**。
7. 在向产品添加功能屏幕,选择 **Bounce** 功能旁边的复选框,并单击**向产品添加功能**。
8. 在**产品功能**选项卡页面,单击 **Bounce** 功能行上的**确认**,为“功能”指定授权条款。随即显示“配置授权条款”屏幕。
9. 在**授权类型**字段中,选择**执行计数**。
- 10.在**授权条款**下:
  - a. 清除**授权时再指定**的复选框。
  - b. 在**执行次数**字段中,键入 3。
- 11.单击**保存**。“配置授权条款”屏幕关闭,授权条款显示在**授权条款**列中。
- 12.单击**另存为完成**。新 Bounce\_Lite 产品随即显示在“产品”屏幕中。产品的状态显示为**完成**。这表明“产品”可供分发。

## 定义具有完全版授权的产品

在此部分中,您可复制现有产品,以便定义两个额外的产品:

- > 一个基于 **Bounce** 功能的产品 (ID50), 具有的永久授权将允许最终用户无限制地访问该程序。此产品稍后用于将有限的基于执行的 **Bounce\_Lite** 产品更新为完全版的授权。
- > 一个基于 **MyNotepad** 功能的产品 (ID 10), 具有的永久授权将允许最终用户无限制地访问该程序。在“[定义未锁定试用件产品](#)”第 23 页中,您将定义评估 **MyNotepad** 产品。您在本课中定义的 **MyNotepad\_Full** 产品稍后用于将评估授权更新为完全版授权。

### 要定义 **Bounce\_Full** 产品,请执行以下操作

1. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中,选择目录 > 产品。随即显示产品屏幕。
2. 单击**新产品**。随即显示“新建产品”屏幕。
3. 在**名称**字段,键入Bounce\_Full。

4. 在**锁定类型**字段中,选择 **HL 或 SL( AdminMode 或 UserMode)**。使用此选项可在定义每个授权时确定保护类型。
5. 在**产品功能**选项卡页面上,单击**添加功能**。
6. 在向产品添加功能屏幕,选择 **Bounce** 功能旁边的复选框,并单击**向产品添加功能**。
7. 在**产品功能**选项卡页面上,请注意,缺省情况下 Bounce 功能的“授权类型”为**永久**。因此,不必为功能执行任何额外配置。
8. 单击**另存为完成**。现在产品屏幕中列出了两个项:Bounce\_Lite 和 Bounce\_Full。Bounce\_Full 产品的状态显示为**完成**。

### 要定义 MyNotepad\_Full 产品,请执行以下操作

1. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中,选择**目录 > 产品**。随即显示产品屏幕。
2. 单击**新产品**。随即显示“新建产品”屏幕。
3. 在**名称**字段,键入 MyNotepad\_Full。
4. 在**锁定类型**字段中,选择 **HL 或 SL( AdminMode 或 UserMode)**。使用此选项可在定义每个授权时确定保护类型。
5. 在**产品功能**选项卡页面上,单击**添加功能**。
6. 在向产品添加功能屏幕,选择 **MyNotepad** 功能旁边的复选框,并单击**向产品添加功能**。
7. 要定义内存数据,请单击**内存**选项卡(产品功能选项卡旁),然后执行下列操作:
  - a. 单击**新建**。随即显示“新建内存段”屏幕。
  - b. 在**偏移量**字段中,键入 0。(之后,它会自动变为 0x0000)。
  - c. 在**长度**字段中,键入 16。
  - d. 在**文本**字段中,键入 Hello World。
  - e. 单击**保存**。屏幕关闭。**内存**选项卡页面底部的“内存映射”中随即显示内存的内容。
8. 单击**另存为完成**。“创建产品”屏幕关闭。产品屏幕的主窗格现在包含了您在本课中定义的三个产品:Bounce\_Lite、Bounce\_Full 和 MyNotepad\_Full。

## 第5课:定义未锁定试用件产品

目的:	了解如何定义作为试用产品的未锁定试用件产品
您在本课中的角色:	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 产品经理</li><li>&gt; 开发</li></ul>
使用的应用程序:	Sentinel LDK-EMS

**说明** 本课不适用于 Sentinel HL Basic 锁。

在本课中,您仍将扮演生产管理角色,您可将“MyNotepad\_Evaluation”产品定义为在[“定义产品”第 20 页](#)中定义的“MyNotepad\_Full”产品的试用版。然后,您将扮演开发角色,通过创建自定义的 Sentinel 运行环境安装程序可执行文件,准备待发布的产品。

未锁定试用件产品通常用于产品评估,允许用户在宽限期内使用产品,或用于超级分发。在限定的时期内,未锁定试用件产品可在任何计算机上使用。在指定的期限到期后,除非使用圣天诺保护锁激活,否则软件将不能再运行。

### 定义未锁定试用件产品

在此部分中,您以“生产管理”角色定义“MyNotepad\_Evaluation”产品 - 未锁定试用件产品,这是“MyNotepad\_Full”产品的试用版,其授权在首次使用该应用程序 60 天后过期。

#### 要定义未锁定试用件产品,请执行以下操作

1. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中,选择目录 > 产品。随即显示产品屏幕。
2. 在产品列表中,选择 **MyNotepad\_Full** 产品。
3. 从任务按钮中,选择操作 > 未锁定。随即显示“新建未锁定产品”屏幕。
4. 在名称字段,键入MyNotepad\_Evaluation。注意:
  - 基础产品字段会显示 **MyNotepad\_Full**。
  - 您在[“定义功能”第 13 页](#)中定义的 MyNotepad 功能包含在未锁定(时间期限)授权类型的产品中。对于未锁定试用件授权,缺省情况下为用户授予 30 天的使用期。
5. 在产品功能页面,单击“配置 MyNotepad 功能”。
6. 在“配置授权条款”屏幕中,将天数的值从 30 更改为 60。

7. 单击**保存**。“配置授权条款”屏幕关闭。
8. 单击**另存为完成**。

## 定义未锁定试用件产品包

在此部分中,您扮演开发角色。您将产品经理定义的“**MyNotepad\_Evaluation**”未锁定试用件产品集合在一起。然后准备一个圣天诺 LDK 运行时环境安装程序可执行文件。(在真正的生产环境中,您需要将该文件嵌入到自己的应用程序安装程序中。)

### 要定义未锁定试用件产品包,请执行以下操作

**说明** 出于本教程的目的,请确保**下载位置**(下面将介绍)(如果存在的话)此时不包含任何 V2C 文件。

1. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中选择**开发人员 > 集合未锁定产品**。随即显示“集合未锁定产品”屏幕。
2. 确保**开发号**字段中显示了正确的开发号。
3. 选择**操作 > 添加任务**。随即显示产品屏幕。
4. 选择 **MyNotepad\_Evaluation** 条目并单击**确定**。产品窗口关闭, MyNotepad\_Evaluation 产品显示在“集合未锁定产品”窗口中。

**说明** 未锁定产品集合可以包含任意数量的未锁定试用件产品。在此步骤中,您仅向未锁定试用件产品集合添加一个未锁定产品 - MyNotepad\_Evaluation。

5. 在**产品详细信息**窗格中,选择 **MyNotepad\_Evaluation** 产品的复选框。
6. 单击**生成 V2C**。随即生成 V2C 文件。
7. 选择用于保存文件的选项。文件随即保存到:

`%HomePath%\Documents\Downloads\`

**说明** 保存文件的位置可能因所用操作系统和 Web 浏览器而异。在本教程的其余课程中,将该位置称作**下载位置**。

## 准备圣天诺运行时环境安装程序

在开发角色中,您现在准备一个圣天诺运行时环境安装程序可执行文件,其中包括您创建的 V2C 文件。(安装程序自动应用位于同一目录中的任何 V2C 文件。)最终用户的计算机上可能需要安装运行时环境,以便您的圣天诺 LDK 保护和许可程序能够正确运行。(这取决于您将提供的保护锁的类型。为了完成本教程,您将安装运行环境。)

您只需要在软件设置中嵌入 V2C 文件和安装程序的可执行文件,就可以创建一个圣天诺 LDK 保护和许可的现成运行程序。在这种情况下,您已指定 MyNotepad 程序将以试用模式运行最多 60 天。

## 准备圣天诺运行时环境安装程序可执行文件

1. 一个自定义运行时环境安装程序可以在您之前运行圣天诺主向导的机器上使用。从目录 `%userProfile%\Documents\Thales\Sentinel LDK8.4\Redistribute\Runtime\` 复制文件 **haspdinst.exe** 至前面描述的下载位置。下载位置现在包含安装程序和 V2C 文件。

**说明** 此时不要执行生成的文件! 您将在 ["创建和分发受 Sentinel SL 保护的软件订单授权" 第 页26](#)中安装此集合。

您现在即要发送产品并将其授权锁定到:

- > 一个 Sentinel SL 锁,如 ["创建和分发受 Sentinel SL 保护的软件订单授权" 第 页26](#)中所述。

或者

- > 一个 Sentinel HL 锁,如 ["创建和分发受 Sentinel HL 保护的软件的授权" 第 页31](#)中所述。

# 第6课:创建和分发受 Sentinel SL 保护的软件订单授权

目的:	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 学习如何定义锁定到 Sentinel SL 锁的授权, 为授权指定客户并生成授权。</li><li>&gt; 模拟最终用户与受 Sentinel 保护锁保护的程序的各种交互。</li></ul>
您在本课中的角色:	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 授权经理</li><li>&gt; 生产</li><li>&gt; 最终用户</li></ul>
使用的应用程序:	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Sentinel LDK-EMS</li><li>&gt; Sentinel LDK-EMS 客户门户</li><li>&gt; Admin Control Center</li></ul>

**说明** 本课不适用于 Sentinel HL Basic 锁。

在本课中, 您扮演授权经理的角色并定义一个授权。对于订单处理, 您还需要定义客户并生成授权, 使其做好交付准备。

您定义的授权以您在 ["定义产品" 第 页20](#) 中定义的“`MyNotepad_Full`”为基础。授权锁定到 Sentinel SL 锁, 将在最终用户的计算机上激活它, 以便将试用版 MyNotepad 软件转换为功能完整的产品。

在定义产品时, 您为当时包括在这些产品中的功能指定了授权条款。注意, 作为订单处理过程的一个部分, 在定义产品阶段您可以不指定授权条款, 而是在此阶段中启用指定授权条款功能。

在本课中, 您还将扮演最终用户角色来安装和使用产品。然后, 您将使用从开发商那里收到的 Sentinel SL 产品密钥, 将软件的试用版转换为功能完整的程序。

**说明** 当客户想要购买其他功能或扩展其授权锁定到 Sentinel SL 锁的产品的当前授权时, 可更新已部署的许可证, 如 ["创建已投入使用的授权的更新" 第 页34](#) 中所述。

## 定义具有产品密钥的永久授权

在本节中, 您为在 ["定义产品" 第 页20](#) 中定义的并且已锁定到 Sentinel SL 锁的“`MyNotepad_Full`”产品创建授权。此授权用于将您在 ["定义未锁定试用件产品" 第 页23](#) 中定义的试用版 `MyNotepad_Evaluation` 产品转换为功能完整的产品。

## 要定义具有永久授权的授权, 请执行以下操作

1. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中选择**客户**。随即显示“客户”屏幕。
2. 单击**新建客户**。随即显示“新建客户”屏幕。
3. 确保选择类型**公司**。
4. 在**公司名称**字段中, 键入 Bob Doe Ltd.
5. 在**联系人信息**窗格中, 输入您自己(或任何其他)的姓名和电子邮件信息。
6. 单击**保存**。“客户”屏幕中随即列出新客户。
7. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中选择**授权**。随即显示“授权”屏幕。
8. 单击**新授权**。随即显示“创建新授权”屏幕。
9. 在**客户**字段中, 键入 Bob。
10. 选择 **Bob Doe Ltd.**从出现的客户列表中。随即显示客户的全名。
11. 在“**产品详细信息**”窗格中, 单击**添加产品**。
12. 在“产品选择”屏幕中, 选中 **MyNotepad\_Full** 的复选框并单击“**添加产品到授权**”。MyNotepad\_Full 产品随即添加到产品列表中。
13. 选中 **MyNotepad\_Full** 的复选框。
14. 对于**授权类型**, 确保**产品密钥**处于选定状态。接受所有其它缺省值。
15. 单击**生成**。随即显示“下载产品密钥”屏幕。
16. 单击**下载**。
17. 选择保存产品密钥文件的选项。文件随即保存到下载位置([“定义未锁定试用件产品包”第 页24](#)有说明)。

在“授权”屏幕中随即显示新授权, 其状态为**产品密钥已生成**。

## 安装试用版产品

在此部分中, 您并在安装和运行您的 MyNotepad “试用版”软件程序时模拟该最终用户的体验。

虽然在真正的生产环境中, 软件工程师通常会将运行环境安装程序(它包括试用件授权(用于试用))嵌入到您的软件安装程序中, 使其与软件安装程序一同安装, 但在本教程中, 您将执行几个安装和模拟步骤。

## 要在最终用户计算机上安装圣天诺运行环境和试用件授权, 请执行以下操作

1. 从开始菜单中, 选择**运行**。
2. 单击**浏览**并导航到包含 RTE 安装程序(**haspdinst.exe**)和您先前创建的 V2C 文件的下载位置([如“定义未锁定试用件产品包”第 页24](#)中所述)。

- 选择 **haspdinst.exe** 并单击**打**。浏览窗口关闭, 文件路径显示在**打开**字段中。
- 在**打开**字段中, 在文件路径末尾键入一个空格, 然后键入 **-i**。

例如:

```
"C:\Users\Thomas\Downloads\haspdinst.exe" -i
```

- 单击**确定**。Sentinel 运行环境安装完毕并出现一则成功消息。与运行时环境安装程序一起出现在下载位置的 V2C 文件将自动应用于创建试用许可证。

### 要确认试用版产品的授权状态, 请执行以下操作

- 进入下面的文件夹:

```
%HomePath%\Documents\Thales\Sentinel LDK 8.4\VendorTools\VendorSuite\Protected
```

- 双击 **MyNotepad.exe**。
- 当应用程序运行时, 从**开始**菜单中, 打开**圣天诺 LDK**。在圣天诺 LDK 启动器中, 单击**附加工具 > 管理控制中心**。(管理控制中心是运行环境的组成部分。)
- 在**选项**窗格中, 选择**圣天诺锁**。显示可从 Sentinel License Manager 访问的所有 Sentinel 保护锁。

#	Location	Vendor	Key ID	Key Type	Version	Sessions	Actions
0	Local	Demo MB	1058355007411405208	SL-AdminMode	2.00	-	Products   Features   Sessions   Certificates
1	Local	Master	840659384	Master	3.25	-	Features   Sessions   BLink on
2	Local	Master	1720199720	Developer	3.25	-	Features   Sessions   BLink on

- 找到您的锁的条目, 并单击**操作**列中的**功能**按钮。随即显示在您的锁中已授权的功能。注意, **登录**字段显示目前有一人登录到 MyNotepad\_Evaluation, 功能 ID 10 的**限制**字段指示 60 天的试用期已开始。
- 关闭 MyNotepad 程序。

## 通知客户

可以配置 Sentinel LDK-EMS, 以便当您生成权限时, Sentinel LDK-EMS 会自动向客户发送电子邮件通知。这封电子邮件包含产品密钥和一个转至 Sentinel LDK-EMS 客户门户的链接。

客户门户是您安装的 Sentinel LDK-EMS 中的一个 Web 门户, 您的客户可访问它来激活其完整版产品的授权。

典型的电子邮件通知与以下所示的类似:

Dear Bob Doe,

Congratulations! An entitlement has been created for you with the following details:

Entitlement Details		
Start Date:	05/03/2012	End Date:
Customer:	Bob Doe Ltd (E-mail: BobDoe@safenet-inc.com)	
Channel Partner:		
Product key:	02572219-68f6-4ff7-9420-a8fd64bdf2aa	Quantity (per product key):
Products		
Name	Lock Type	
MyNotepad_Full	SL-AdminMode	

Now, follow the steps given below to activate and manage your entitlement(s):

1. Access the Entitlement Management System at <http://localhost:8080/ems/customerLogin.html>.
2. Log on using product key given above.

本通知提供客户激活产品所需的全部信息。

为了简化本教程,我们没有将 Sentinel LDK-EMS 配置为发送电子邮件通知,因此我们将模拟最终用户体验。

## 使用产品密钥激活授权

在本节中,您仍然扮演最终用户角色,假设您已经购买 MyNotepad\_Full 程序并收到了来自开发商的电子邮件通知。使用该产品密钥将试用版软件转换为功能完整且锁定到您的计算机的程序。

### 要激活受保护的程序

1. 要访问“客户门户”,客户需要单击电子邮件通知中提供的链接。

要模拟此操作,请单击以下链接,或在您的 Web 浏览器地址栏中输入该 URL:

<http://localhost:8080/ems/customerLogin.html>

会显示 Sentinel LDK-EMS 产品密钥登录屏幕。

2. 客户需要从电子邮件通知中复制该产品密钥并将它粘贴到登录屏幕的**产品密钥**字段中。要模拟此操作,请打开 **.txt** 文件,它包含您在本课前面“定义具有产品密钥的永久授权”第 26 页中生成的产品密钥。可在“定义未锁定试用件产品包”第 24 页中说明的下载位置找到该文件。

从该文件中复制产品密钥并将它粘贴到登录屏幕的**产品密钥**字段中。单击**登录**。

会显示 Sentinel LDK-EMS 激活屏幕。该屏幕包含有关授权的信息。如果授权允许多次激活,则该屏幕会提示剩余的激活次数。

客户可以选择执行在线激活或离线激活。

如果要将授权安装到无法访问“客户门户”的计算机上,可以使用**离线激活**。这包括从 Sentinel LDK-EMS 下载一个工具,以及手动与目标计算机之间双向传送文件。

大部分客户更愿意使用**在线激活**。

3. 单击**在线激活**。随即显示进度指示器,持续几秒钟,然后出现**已成功安装激活**消息。
4. 这标志着激活过程结束。单击**关闭**隐去通知。
5. 打开 Sentinel 管理控制中心查看您现在是否拥有功能 ID 10 的**永久**授权。

# 第7课:创建和分发受 Sentinel HL 保护的软件的授权

目的	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 学习如何定义锁定到 Sentinel HL 锁的授权, 为授权指定客户并生成授权</li><li>&gt; 模拟最终用户与受 Sentinel 保护锁保护的程序的各种交互</li><li>&gt; 了解如何更新已投入使用的授权</li></ul>
您在本课中的角色	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; 授权经理</li><li>&gt; 生产</li><li>&gt; 最终用户</li></ul>
使用的应用程序	<ul style="list-style-type: none"><li>&gt; Sentinel LDK-EMS</li><li>&gt; Admin Control Center</li></ul>

**说明** 本课不适用于 Sentinel HL Basic 锁。

在本课中, 您扮演授权经理的角色并定义两个不同的客户订单。对于订单处理, 您需要定义授权、定义新客户并生成授权, 使其做好交付准备。您还扮演最终用户角色, 以测试不同类型的 Sentinel 保护锁和授权。

当客户想要购买额外的功能时, 或需要扩展受保护程序的当前许可证时, 您可更新已部署的许可证, 而无需召回或重新部署锁。

在本课中, 您还将扮演授权经理的角色, 并学习如何更新已部署的授权。

您定义的授权以您在 ["定义产品" 第 20 页](#) 中定义的为基础, 其中包括:

- > Bounce\_Lite 产品的授权。
- > Bounce\_Full 产品的授权。此授权将用于更新提供给具有 Bounce\_Lite 产品的最终用户的 Sentinel HL 锁上的授权。您将学习如何将其功能从 Bounce\_Lite 转换为 Bounce\_Full。

在定义产品时, 您为当时包括在这些产品中的功能指定了授权条款。注意, 作为订单处理过程的一个部分, 在定义产品阶段您可以不指定授权条款, 而是在此阶段中启用指定授权条款功能。

## 定义具有 Sentinel HL 锁定功能的“租用型”产品授权

在本节中,您为 Bounce\_Lite 产品定义授权,其授权锁定到 Sentinel HL 锁。

### 要为客户生成基于 Sentinel HL 锁的授权,需要执行以下操作

1. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中选择**客户**。随即显示“客户”屏幕。
2. 在开发号字段中,确保已选择您的开发号。
3. 单击**新建客户**。随即显示“新建客户”屏幕。
4. 确保选择类型**公司**。
5. 在**公司名称**字段中,键入 John Smith Ltd。
6. 在**联系人信息**窗格中,输入您自己(或任何其他)的姓名和电子邮件信息。
7. 单击**保存**。“客户”屏幕中随即列出新客户。
8. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中选择**授权**。随即显示“授权”屏幕。
9. 单击**新授权**。随即显示“创建新授权”屏幕。
10. 在**客户**字段中,键入 John。
11. 选择 **John Smith Ltd.**从出现的客户列表中。随即显示客户的全名。
12. 在“**产品详细信息**”窗格中,单击**添加产品**。
13. 在“产品选择”屏幕中,选中 **Bounce\_Lite** 的复选框并单击“**添加产品到授权**”。Bounce\_Lite 产品即添加到产品列表中。
14. 选中 **Bounce\_Lite** 的复选框。
15. 在**授权类型**中,选择**硬件锁**。
16. 在**锁数量**字段中,键入 1。

**提示** 此时,您可以“排列”授权。接下来的程序可以由生产角色的人执行,他被授权仅为向 HL 锁烧制许可证 Sentinel LDK-EMS, 无权使用其他功能。

### 要将授权锁定到 Sentinel HL 锁,需要执行以下操作

1. 将 Sentinel HL 锁(您希望将授权烧制到该锁)连接您的计算机。
2. 单击**生成**。随即显示“生成 Sentinel HL 锁”屏幕。
3. 在锁列表中,选中您的 Sentinel HL 锁的复选框。
4. 单击**烧制**。图形显示会指示烧制正在进行。完成时会立即显示成功消息。
5. 关闭更新物理锁屏幕。

## 使用带 Sentinel HL 锁的应用程序

当客户收到通过 Sentinel HL 锁保护的应用程序时,该应用程序必须能够访问实际的锁,以便运行程序。在后面的流程中,您扮演最终用户角色,在 Bounce\_Lite 授权被锁定到 Sentinel HL 锁的情况下测试 Bounce。

在本课程的此部分中,您使用 Sentinel 管理控制中心来管理授权软件的使用。在真正的生产环境中,您的客户组织中的系统管理员使用此基于 Web 的应用程序来管理软件的网络授权。

### 要操作受 Sentinel HL 锁保护的产品,请执行以下操作

1. 将 Sentinel HL 锁(您将授权烧制到了该锁)连接到您的计算机。该锁中包含 Bounce\_Lite 所需的已加密的授权信息。只要授权有效,受保护的程序便能运行。
2. (可选步骤)按以下步骤检查 HL 锁上的授权:
  - a. 从开始菜单中,打开**圣天诺 LDK**。会显示圣天诺 LDK 启动器。在圣天诺 LDK 启动器,单击**附加工具 > 管理控制中心**。显示 Sentinel 管理控制中心。客户可使用此界面追踪其 Sentinel 授权的状态和使用情况。
  - b. 在**选项**窗格中,选择**圣天诺锁**。显示可从 Sentinel License Manager 访问的所有 Sentinel 保护锁。

#	Location	Vendor	Key ID	Key Type	Version	Sessions	Actions
0	Local	Demo MB	1058355007411405208	SL-AdminMode	2.00	-	Products   Features   Sessions   Certificates
1	Local	Master	840659384	Master	3.25	-	Features   Sessions   Blink on
2	Local	Demo MB	2136683878	HL NetTime 250+	3.25	-	Features   Sessions   Blink on

- c. 找到您的 Sentinel HL 锁的条目,并单击**操作**列中的**功能**按钮。随即显示在您的锁中已授权的功能。

注意,功能 ID 50 的**限制**字段显示还可**执行 3 次**,表示该授权允许的剩余登录次数为**3**。

3. 进入下面的文件夹:

```
%HomePath%\Documents\Thales\Sentinel LDK 8.4\VendorTools\VendorSuite\Protected
```

4. 双击 **Win32\_Bounce.exe**。Bouncing Ball 程序启动。
5. 关闭 Bounce 软件。
6. 重复两次步骤 4 和步骤 5,以用完所有允许的执行次数。
7. 重复步骤 4。Bounce 无法打开,并出现一则消息,表明功能已到期。
8. 在圣天诺管理控制中心中,在**选项**窗格中,选择**圣天诺锁**。显示可从 Sentinel License Manager 访问的所有 Sentinel 保护锁。
9. 找到您的 Sentinel HL 锁的条目,并单击**操作**列中的**功能**按钮。

**提示** 如果您不确定哪个条目与您的特定锁相关,单击**闪灯开**按钮并找到其 LED 闪烁的锁。

注意,功能 ID 50 的限制字段显示已到期,意味着在该授权中定义的允许登录数量已用完。

## 创建已投入使用的授权的更新

John Smith 请求从 **Bounce\_Lite** 到 **Bounce\_Full** 的授权升级。在本课的此部分中,您将扮演订单管理角色,为已部署的授权创建更新,并扮演生产角色,为更新的授权生成授权。然后,您将扮演最终用户 (John Smith) 以激活授权更新。

### 要生成授权更新的授权

1. 从 Sentinel LDK-EMS 屏幕的功能栏中选择**授权**。随即显示“授权”屏幕。
2. 单击**新授权**。随即显示“新建授权”屏幕。
3. 在**客户**字段中,键入 John。
4. 选择 **John Smith Ltd.**从出现的客户列表中。随即显示客户的全名。
5. 在“产品详细信息”窗格中,单击**添加产品**。
6. 在“产品选择”屏幕中,选中 **Bounce\_Full** 的复选框并单击“**添加产品到授权**”。**Bounce\_Full** 产品随即添加到产品列表中。
7. 选中 **Bounce\_Full** 的复选框。
8. 在**授权类型**中,选择**保护锁更新**选项。
9. 单击**查找**。随即显示“查找 Sentinel 锁”屏幕。
10. 选择锁 ID, 然后单击**查找**。锁信息显示在上面的表格中。
11. 在保护锁列表中,选中 John Smith 的 Sentinel HL 锁的复选框。
12. 单击**添加到列表**。选定的锁随即添加到**要更新的 Sentinel 锁**表格中。
13. 在**要更新的 Sentinel 锁**表格中,选中 John Smith 的 Sentinel HL 锁的复选框;然后单击**确定**。“查找 Sentinel 锁”屏幕关闭。
14. 单击**生成**。随即显示“生成授权”屏幕。
15. 在**授权输出类型**中,选择 **V2C** 选项。
16. 单击**生成**。屏幕顶部随即显示**已成功生成 V2C** 消息。
17. 在“**激活详细信息**”窗格中,单击**下载 V2C 文件**。将文件保存到您的桌面。

保存的文件命名为 **[KeyID].v2c**, 其中 **[KeyID]** 是生成授权的 Sentinel HL 保护锁的锁 ID。
18. 单击**关闭**。“生成授权”屏幕关闭。

## 在客户处更新授权

在本节中,您仍然扮演“John Smith Ltd.”角色。您已经购买了程序的完全版 (Bounce\_Full) 来替代基于执行次数的 Bounce\_Lite 版。您使用 Sentinel 管理控制中心和从开发商处获得的 HaspUpdate.v2c 文件更新您的授权。

### 要应用授权更新,请执行以下操作

1. 确保相应的 Sentinel HL 锁连接到您的计算机。
2. 启动 Sentinel 管理控制中心,如下:
  - a. 从开始菜单中,打开**圣天诺 LDK**。会显示圣天诺 LDK 启动器。
  - b. 在导航窗格中,单击**附加工具 > 管理控制中心**。圣天诺管理控制中心会打开。
3. 在“选项”窗格中,选择**更新/依附**。随即显示“更新/依附授权”窗口。
4. 单击**浏览**并导航到您的桌面。
5. 选择之前在“[创建已投入使用的授权的更新](#)”上一页中的步骤 17 中以授权经理角色为许可证更新生成授权时创建的 **[HASPKeyID].v2c** 文件。
6. 单击**打开**。文件路径随即显示在**选择 V2C... 文件**字段中。
7. 单击**应用文件**。出现一则消息,确认已成功应用您的更新。
8. 在**选项**窗格中,选择**圣天诺锁**。
9. 找到您的 Sentinel HL 锁的条目,并单击**功能**按钮。随即显示在您的锁中已授权的功能。

注意,为功能 ID 50 创建了额外的一行。此行中的**限制**字段的值为**永久**,表示该授权允许的剩余登录数量为无限制。

10. 进入下面的文件夹:

```
%HomePath%\Documents\Thales\Sentinel LDK 8.4\VendorTools\VendorSuite\Protected
```

11. 双击 **Win32\_Bounce.exe**。Bouncing Ball 程序启动。
12. 关闭 Bouncing Ball 程序并断开 Sentinel HL 锁的连接。

**说明** 本课演示在客户现场使用 Sentinel 管理控制中心检查和更新授权。

Sentinel 管理控制中心是 Sentinel LDK 运行环境中的一部分。运行环境已在您安装 Sentinel LDK 开发商工具时安装到计算机上了。不过, Sentinel HL 无驱动锁不需要运行环境。

如果您的受保护的应用程序中还未包含运行环境,您可在客户现场使用其他方法更新授权。有关详细信息,请参阅[圣天诺 LDK 软件保护和许可指南](#)中的“Sentinel Remote Update System”说明。

## 第8课：使用 Sentinel Licensing API

目的	了解如何使用 Sentinel LDK ToolBox 实施 Sentinel Licensing API 函数
您在本课中的角色	开发
使用的应用程序	Sentinel LDK ToolBox

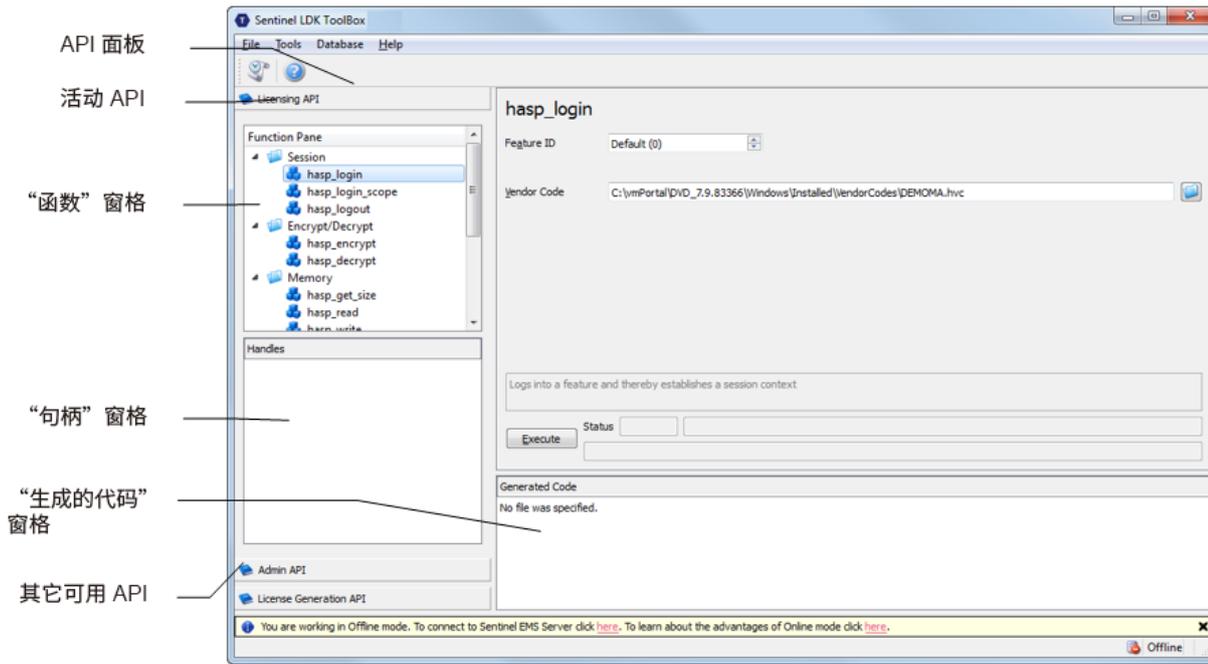
现在您已经完成本教程中的其他课程，您应对 Sentinel LDK 的工作方式有了充分的了解。本课加强您积累的知识并通过 Sentinel LDK ToolBox 向您介绍 Sentinel Licensing API，它是一个交互式 GUI 应用程序，帮助您熟悉各种 Sentinel API。

Sentinel LDK 系统提供大量丰富的 API 调用，以支持程序的自定义保护以及 Sentinel 保护锁上的其他操作。

还可使用 Sentinel LDK ToolBox 生成源代码，您可将这些源代码直接复制并粘贴到您自己的应用程序源代码中。

Sentinel LDK ToolBox 窗口包含以下内容：

- > API 窗格，可在其中选择要使用的 API
- > “功能”窗格，可在其中选择要执行的功能
- > “显示”窗格，可在其中查看和编辑您选择的函数调用的详细信息
- > “生成的代码”窗格，代码显示在其中。您可复制此代码并粘贴到您自己的文件中。
- > “句柄”窗格，会话句柄显示在其中



### 要启动 Sentinel LDK ToolBox, 请执行以下操作

1. 从开始菜单中, 打开圣天诺 LDK。会显示圣天诺 LDK 启动器。
2. 单击 **ToolBox** 启动 Sentinel LDK ToolBox 应用程序。随即显示 Sentinel LDK ToolBox 主窗口。  
ToolBox 窗口左侧的 API 窗格包含所有可用的 API。对于选定的 API, 会显示可用的函数。
3. 浏览该列表。您可以选择任何 API, 然后为该 API 选择一个可用函数。选择函数后, ToolBox 窗口右侧的“显示”窗格显示您为了执行函数调用而必须指定的参数。

## 选择您的编程语言

Sentinel LDK ToolBox 可生成多种编程语言的代码。

### 要选择编程语言, 请执行以下操作

1. 从 Sentinel LDK ToolBox 的文件菜单中, 选择**设置**。随即显示“设置”窗口。
2. 选择 **ToolBox** 选项卡。
3. 从编程语言列表中, 选择首选语言。

**说明** 为了完成本教程, 建议您选择 **C-API**。如果未选择 C-API, 请选择它并单击**确定**。如果已选择 C-API, 单击**取消**。

“设置”窗口关闭, 关闭时编程语言处于选定状态。

## 第一步：登录

每个 Sentinel Licensing API 会话通常都以 `hasp_login` API 调用开始，它建立与 Sentinel 保护锁的连接并可访问其资源。在本课中您将把一个 Sentinel HL 锁。

**说明** `hasp_get_info()` 和 `hasp_update()` 是独立函数。您不需要在调用这些函数前进行登录。

### 要登录 Sentinel HL 锁：

1. 连接一个 Sentinel HL 锁。
2. 在函数窗格中，选择 `hasp_login`。显示窗格显示登录操作相应的缺省值的所有参数。
3. 指定保存开发商代码文件的位置。

要找到您的开发商代码文件，请单击“浏览”按钮。

默认情况下，开发商代码保存在以下位置：

```
%HomePath%\Documents\Thales\Sentinel LDK 8.4\VendorCodes
```

根据打印在锁上的标签命名文件。例如，如果锁标记有开发号 **ABCDE**，缺省情况下，您的开发商代码文件被命名为 **ABCDE.hvc**。

4. 选择您的开发商代码文件并单击**打开**。代码显示在**开发商代码**字段中。
5. 在**功能 ID**字段中，键入 50。  
您必须指定存在于保护锁中的功能 ID。如果您在教程的前面部分未定义功能 ID 50，或者您使用的是 Sentinel HL Basic 锁，请在**功能 ID**字段中选择 **0**。
6. 在 `hasp_login` 窗格的左下方，单击**执行**。已执行的登录结果概括到**执行**按钮右侧的三个**状态**字段 — 编号、代码和消息。

## 对数据加密并写入到内存中

现在您已建立与连接的 Sentinel 保护锁之间的会话，您可通过其它 API 调用访问其资源。

Sentinel 保护锁中的其中一个最重要且最强大资源是其内部加密引擎。当受保护的程序正在运行时，您可优化保护，方法是通过使用此引擎和 Sentinel LDK 中的加密工具作为确认正确的锁是否可访问的辅助方法。为此，按如下方法继续：

- > 使用 Sentinel 保护锁加密一个字符串
- > 将加密的字符串合并到应用程序源代码中
- > 定义您的源代码，将加密的字符串发送到锁中进行解密，然后确认结果

字符串通过其加密的格式防止程序正确运行。受保护的程序可解密字符串时才能运行,如果能够访问 Sentinel 保护锁,才能实现这一目标。此部分阐述锁如何加密和解密字符串。

### 要加密字符串,请执行以下操作

1. 在**函数**窗格中,选择 **hasp\_encrypt**。显示窗格显示 **hasp\_encrypt** API 调用的参数。
2. 将大小指定为 **100**。
3. 单击内存编辑器右侧(在窗口最右侧)的第一个点,并键入:Sentinel LDK。
4. 然后单击**执行**。注意已通过 Sentinel 保护锁加密字符串,因此现在无法辨认。

**说明** Sentinel LDK 根据您的独特 Sentinel 开发商锁和当前功能对每个加密流程使用独特的加密密钥。因此,您键入的字符串的加密方式不同于任何其它软件开发商(并且针对每个功能的加密方式均不同)。

5. 在**函数**窗格中,选择 **hasp\_decrypt**。编辑器仍显示加密的字符串。
6. 然后单击**执行**。Sentinel 保护锁解密该字符串。**Sentinel LDK** 现在显示在编辑器中。

**说明** 如果您正在使用一个 Sentinel HL Basic 锁,则表明您已完成该教程。前进到["下一步是什么?"](#)下一页。

## 检索 Sentinel 保护锁信息

使用 Sentinel LDK ToolBox 可检索锁的相关信息。在本节中,您使用 **hasp\_get\_sessioninfo** 函数检索与 Sentinel 保护锁的标识和内存大小相关的信息。

### 要检索圣天诺保护锁信息,请执行以下操作

1. 在**函数**窗格中,在**管理**下选择 **hasp\_get\_sessioninfo**。显示窗格显示 **hasp\_get\_sessioninfo** API 调用的参数。
2. 在**显示**窗格中,从**格式模板**下拉列表中选择 **HASP\_KEYINFO**。注意,格式定义的说明显示在**信息**字段下的灰色方框中。
3. 然后单击**执行**。**信息**窗格显示 XML 标记及锁信息,包括:
  - 连接的锁的唯一 ID 号
  - 锁读取/写入内存大小
  - 锁只读内存大小

## 读取和编程 Sentinel 保护锁内存

在本节中,您登录在“[定义产品](#)”第 20 页中定义的 Sentinel SL 锁上的功能 ID 10。您写入保护锁的内存,然后从中读取。

### 要登录 Sentinel 保护锁,请执行以下操作

> 遵循“[要登录 Sentinel HL 锁:](#)”第 38 页上的 Sentinel HL 锁登录流程,但是这次在步骤 5 中,键入 10。

### 要对圣天诺保护锁内存编程,请执行以下操作

1. 在“函数”窗格中,在内存下选择 `hasp_write`。“显示”窗格显示 `hasp_write` API 调用的参数以及圣天诺保护锁内存的编辑器。

2. 在内存编辑器中,将偏移量字段设置为 16,将长度字段设置为 24。

3. 单击窗格右侧的第一个“.”并键入:

```
The World says Hello
```

4. 然后单击执行。字符串随即存储在保护锁内存中。

### 要读取圣天诺保护锁内存,请执行以下操作

1. 在功能窗格的内存下,选择显示窗格显示 `hasp_read` API 调用的参数以及 Sentinel 保护锁内存的编辑器。

2. 在内存编辑器中,将偏移量字段设置为 0,将长度字段设置为 40。

3. 然后单击执行。内存编辑器现在显示:

- 您在“[定义产品](#)”第 20 页中保存在锁中的字符串 **Hello World**。
- 您在上面步骤 3 中键入的字符串。

## 下一步是什么?

这包括 Sentinel LDK 教程。现在您可使用 Sentinel LDK 应用程序对您的软件进行授权管理,并保护它免遭未授权使用。

关于圣天诺 LDK 系统的更多信息,请参阅圣天诺 LDK 应用程序中的 [圣天诺 LDK 软件保护和许可指南](#) 和帮助文档。