



SOFTWARE MONETIZATION SOLUTION

Sentinel LDK Quick Start Guide Version 8.0 General Release

Release Version:	1.1
Distribution:	Thales Customers
Issue Date:	February, 2021
Reference:	202102-004

Contents

Contents.....	1
はじめに.....	2
ステップ 1 : Sentinel LDK のインストール	3
1. 本体のインストール.....	3
2. 開発環境の言語パックのインストール	4
3. Master キーのインストール (オプション)	4
ステップ 2 : ご評価の前に	7
ステップ 3 : HL キーを使用したプロテクション&ライセンスニング	10
1. プログラムのプロテクト.....	10
2. フィーチャの定義.....	11
3. プロダクトの定義.....	11
4. エンタイトルメント.....	12
5. エンドユーザ体験.....	13
ステップ 4 : SL キーを使用したプロテクション&ライセンスニング	14
1. プログラムのプロテクト.....	14
2. フィーチャの定義.....	14
3. プロダクトの定義.....	14
4. エンタイトルメント.....	15
5. エンドユーザ体験.....	15
ステップ 5 : ライセンスの更新	18
1. プログラムのプロテクト.....	18
2. フィーチャの定義.....	18
3. プロダクトの定義.....	18
4. エンタイトルメント.....	18
5. エンドユーザ体験.....	19
6. EMS サーバとの同期 (オプション)	20
付録 1 : ネットワークライセンスの利用	21
基本的なポイント:.....	21
配布物の確認:.....	21
エンドユーザ体験:.....	21
付録 2 : API によるプロテクション (Licensing API)	23
基本的なコーリングシーケンス	23
Licensing API サンプル	23
ToolBox の活用	23
付録 3 : API によるライセンス生成 (License Generation API)	25
基本的なコーリングシーケンス	25
License Generation API サンプル	25
ToolBox の活用	25
付録 4 : 付属マニュアル	27

はじめに

Sentinel LDK (License Development Kit) は、アプリケーションのプロテクション、ライセンスの実装、アクティベーションからレポート機能まで、ソフトウェアのライフサイクル全体を管理する統合環境を提供します。

本書は、初めて Sentinel LDK を手にされるお客様が、ツールキットのインストール、アプリケーションのプロテクトとライセンス実装といった基本機能を簡単に体験していただくためのものです。Sentinel LDK では、多彩なプロテクション、および、ライセンシング機能をご用意しておりますが、初めてご利用になる方には、Envelope ツールと EMS を使用することで、簡単にアプリケーションのライセンシングを実現することができます。本書のステップに沿って操作を行い、Sentinel LDK の基本機能を習得してください。

本書の内容について、「ステップ 1」では、Sentinel LDK のインストール手順を説明します。「ステップ 2」では、評価を始めるにあたって、理解しておくべき基本事項を説明します。Sentinel LDK では、プロテクトさせたアプリケーションをアクティベートさせるプロテクションキーとして、ハードウェアキー (HL キー) と、ソフトウェアキー (SL キー) の 2 種類があり、どちらかを選択できるようになっています。「ステップ 3」では、HL キーを使用したプログラムのプロテクションとライセンシング手順を、「ステップ 4」では、SL キーを使用したプログラムのプロテクションとライセンシング手順を説明します。「ステップ 5」では、アクティベートした後にライセンスキーを更新する手順について説明します。

上記の基本ステップ以外でよく利用される機能については、「付録」にまとめました。必要に応じて活用してください。

なお、Sentinel LDK では複数のプラットフォームをサポートしておりますが、本書は、Windows 環境で Sentinel LDK を評価するための基本操作のみが記載された入門書となります。Mac および Linux 版をご利用のユーザは、各プラットフォーム用インストーラに付属のマニュアルをご参照ください。本書に記載されていない機能や詳細については、巻末で紹介する製品マニュアルもしくは ヘルプを参照してください。

ステップ 1 : Sentinel LDK のインストール

1. 本体のインストール

Sentinel LDK の開発環境は、プロテクションのための Sentinel LDK Vendor Suite と、ライセンスングのための Sentinel EMS から構成されます。各コンポーネントは単一のマシンにインストールしても、別々のマシンにインストールしても構いません。本書では、単一マシンへのインストール方法 (Express インストール) について説明します。Sentinel LDK のインストーラには、サードパーティ製品である Microsoft SQL Server Database および Apache Tomcat が含まれています。円滑にご評価いただくため、両ソフトがインストールされておらず、旧製品 Sentinel HASP DK もインストールされていない、できる限りクリーンなマシンをご用意ください。

標準では以下のフォルダにインストールされます。

LDK インストールフォルダ: %ProgramFiles(x86)%\Gemalto Sentinel\Sentinel LDK

※この先上記フォルダを「{LDK インストールフォルダ}」と表記します。

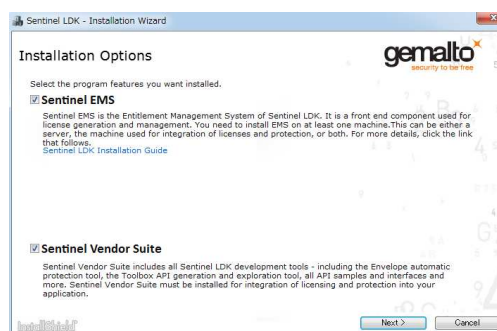
- (1) Sentinel LDK メディアの setup.exe をダブルクリックします。ウェルカム画面の指示にしたがい、「Next」をクリックします。



- (2) License Agreement に同意する場合は、「I accept...」にチェックして「Next」をクリックします。



- (3) Installation Mode 画面にて、初期インストールの場合は、「Sentinel EMS」および「Sentinel Vendor Suite」両方がチェックされた状態で「Next」をクリックします。



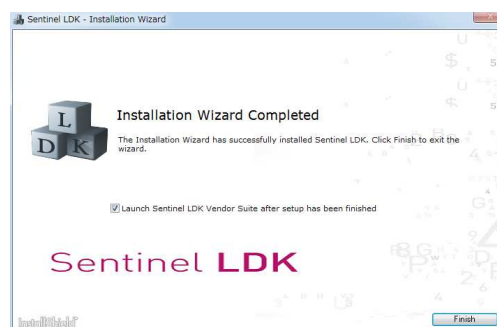
- (4) セットアップタイプの選択画面が表示されます。ここでは、「Express」をクリックします。



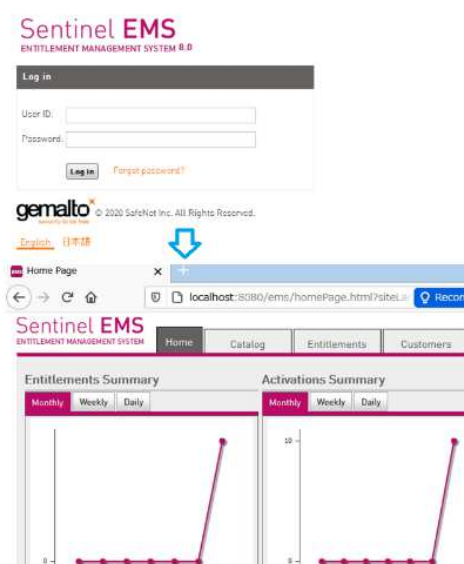
- (5) Folder 画面が表示されます。 デフォルトのまま「Install」をクリックします。インストールが開始します。



- (6) Sentinel EMS のインストール完了画面が表示されます。「Finish」をクリックします。



- (7) Sentinel Vendor Suite の画面が表示されます。最後に EMS へのログイン確認のため、「EMS」をクリックしてください。EMS のログイン画面が表示されたらデフォルトのクレデンシャル (User name : admin, Password : admin) でログインします。ログインできればここまでの作業は正常に完了しています。



2. 開発環境の言語パックのインストール

Sentinel Vendor Suite のインストールフォルダに言語パックが配置されます。日本語化（ユーティリティの日本語化と日本語版資料の入手）をご希望の場合は以下の言語パックインストーラを起動し言語パックを導入します。

{LDK インストールフォルダ}\VendorTools\VendorSuite\translations\Sentinel_LDK_8.0_ja-JP.exe

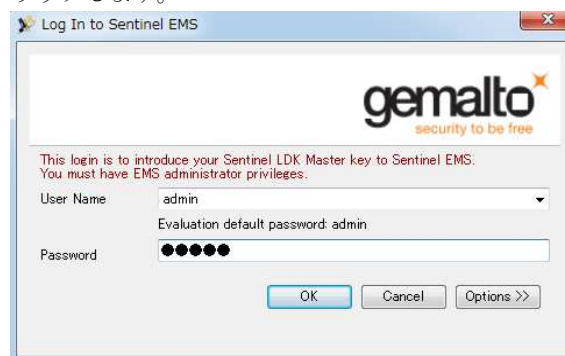
3. Master キーのインストール(オプション)

Sentinel LDK 開発環境に「Master キー」をインストールすることで、評価用 DEMOMA バッチコードに追加で自社のバッチコードでのプロテクションとライセンシングが可能になります。これには商用バッチコードに対応する「Master キー」のご購入後の手続きとなります。

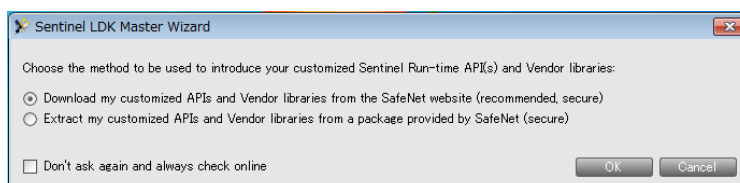
※本ガイドステップ 3 以降では評価用バッチコード「DEMOMA」を利用し製品を体験していただきます。したがって本項の作業は一連のご評価の完了後でも問題ありません。

- (1) Sentinel LDK インストールマシンに、Master キー（紺色）を接続します。
- (2) インターネット接続できる環境であることを確認してください。プロキシを使用している場合は、事前にプロキシの回避設定をしてください。（Envelope > File > Settings > General タブ > User Proxy for Master Wizard）

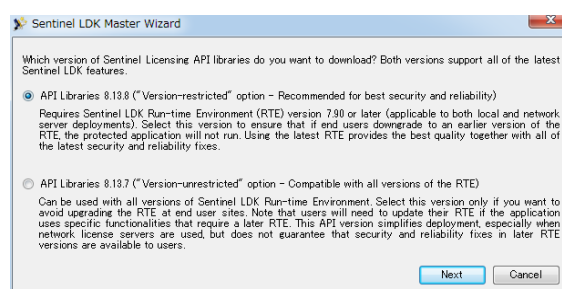
- (3) Vendor Suite > Additional Tools > Sentinel Master Wizard をクリックします。
- (4) EMS ログイン画面が表示されるので、アカウントを入力してログインします。（デフォルト：admin/admin）



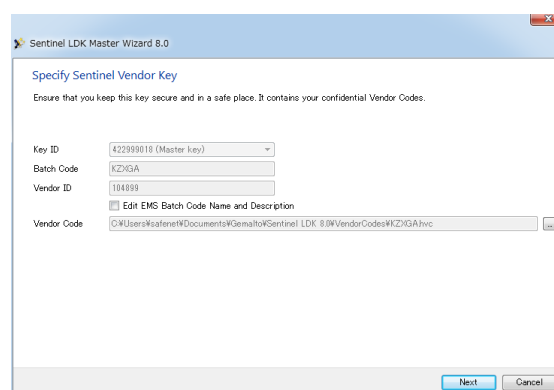
- (5) インストール方法の選択画面が表示されるので、デフォルトのまま（Download...）「OK」をクリックします。



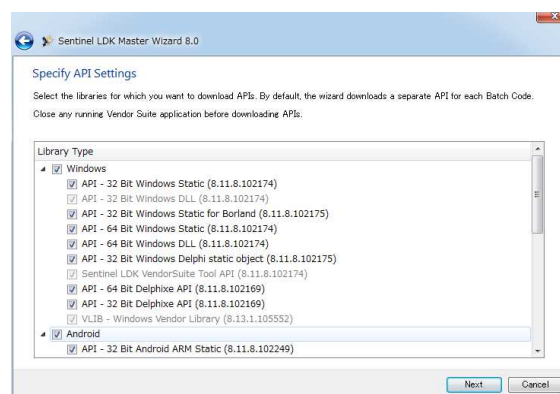
- (6) インストールするライブラリの種類の選択画面が表示されます。旧バージョン開発キットとの互換性維持の考慮が不要な場合は、「Version-restricted」（推奨）を選択します。



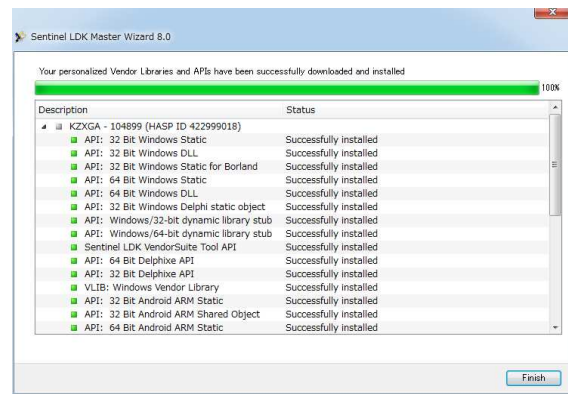
- (7) ユーザのバッチコード等の情報が表示されます。「Next」をクリックします。



- (8) 生成するライブラリ選択画面が表示されます。必要なものだけ選択するか、もしくはデフォルトのまま「Finish」をクリックします。



- (9) インストール完了画面が表示されます。[OK] をクリックします。



ステップ 2 : ご評価の前に

本製品は、ソフトウェア開発者が自社のアプリケーションを Sentinel LDK のプロテクションシステムに組み込んで使用するため、読者対象はソフトウェア開発者を前提としています。プログラミングの知識のない方は、ソフトウェア開発経験者もしくは同等の知識を有する方と共同で作業してください。

- (1) 本ガイドによる製品評価に必要なもの
 - ・ Sentinel LDK Demo-Kit または DEMOMA バッチコードの HL キー（BASIC モデル以外の Driverless キー）
- (2) ライセンシング計画の重要性

プログラムのプロテクトには、Envelope によるバイナリファイルのラッピングと、Licensing API によるソースコードへのプロテクションコードの組み込みの 2 種類の方法があります。プロテクションキーへのライセンシングには、EMS による GUI ベースでの方法と、License Generation API による方法があります。本書の各ステップでは、Envelope によるプロテクションと、EMS によるライセンシングをベースに説明していきます。
- (3) プログラムとライセンスの紐付け

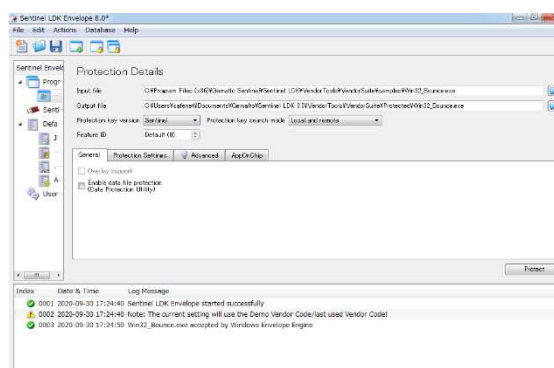
プロテクトするプログラム側と、プロテクションキーのライセンス側は、「フィーチャ ID」という任意の数値データによって紐づけられます。フィーチャ ID は、プログラム全体で一つにすることも、プログラムの機能毎に複数割り当てすることもできます。また、フィーチャ ID は「プロダクト」というまとまりで管理されます。開発担当者とライセンス担当者間で、ライセンス分けする単位と、プログラムのどの機能に何番を割り当てるかを事前に決めておいてください。
- (4) バッチコード

Sentinel LDK では、評価用バッチコード「DEMOMA」が標準でプリインストールされています。商用で使用するバッチコードとして、Sentinel LDK Starter-Kit または本番用の Master キー購入時に一意となる固有コード（英字 5 文字長）が割り当てられます。

(5) 主要ツール

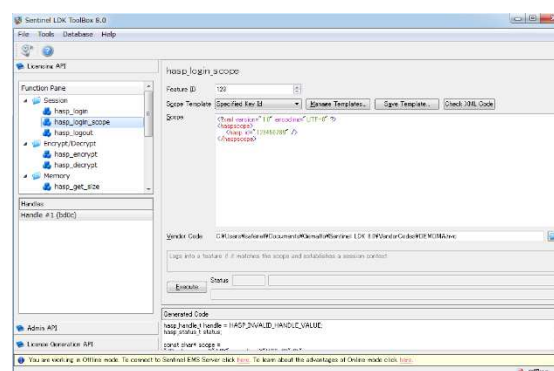
a. Envelope

ビルド済のアプリケーションやライブラリ（exe, jar, dll）のラッピングツールです。対象アプリケーションやライブラリファイルをロードし各種プロテクトパラメータ（Feature ID、バッチコード他）を指定します。



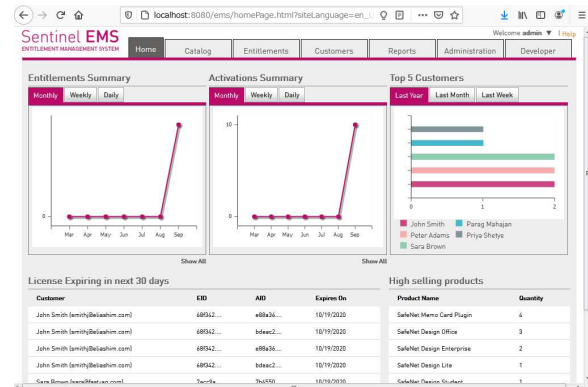
b. Toolbox

Sentinel LDK が提供する各種 API のエミュレーションツールです。プログラミング言語は、File > Settings > Toolbox > Programming Language で選択できます。シミュレーションした API の実装コードが生成コードペイン欄に表示されるので、これらをコピー&ペーストして利用できます。ソースコード実装前の API の検証や動作確認等に利用します。



c. EMS

ライセンスの発行および管理のための Web アプリケーションです。サービスを起動し、ブラウザからアクセスします。（デフォルト User ID /Password は、admin/admin）。



d. RTE (Sentinel Runtime)

RTEはキードライバ、ネットワークライセンスにおけるライセンスマネージャと後述の ACC 機能を含む、実行環境パッケージです。RTEは開発環境と（一部の）ユーザ環境/マシンに導入が必要です。

コマンドライン版インストーラ

`{LDK インストールフォルダ}\Redistribute\Runtime Environment\cmd Install`

GUI 版インストーラ

`{LDK インストールフォルダ}\Redistribute\Runtime Environment\Setup`

e. Admin Control Center (ACC)

ACCはRTEの一機能であり、RTEがインストールされた環境で利用できる Web ブラウザベースのコンソールツールです。ライセンスの確認からネットワークライセンスの制御等、多様な用途で使用できます。ブラウザより <http://localhost:1947> にアクセスして起動します。使用するバッチコードに関わらず、アクセス可能なすべての HL キー、SL キーが表示されます。



Sentinel Admin Control Center

Sentinel Keys Available on win-qhm907hl1tc							
#	Location	Vendor	Key ID	Key Type	Configuration	Version	Sessions
1	Local	DEMOMA - evaluation (37515)	647690193326409109	HASP SL AdminMode		8.11	1
2	Local	DEMOMA - evaluation (37515)	17240908030749076	HASP SL AdminMode		8.11	-

Details for SL (ID:647690193326409109) on Local
Sentinel License Manager Version: 24.0 Build 1,102350
Uptime: 0 days 6 hours 14 minutes
Host: win-qhm907hl1tc running Windows 7 Home Basic Build 7601 (Intel64 Family 6 Model 94 Stepping 3)
Cloud Licensing: Disabled

f. Remote Update System (RUS)

RUS ユーティリティは、ライセンスの更新や SL キーの移動時に使用するユーティリティであり、単体で配布することができます。デフォルトの RUS は、DEMOMA バッチコード用であり、Vendor Suite > Additional Tools > Sentinel Remote Update System をクリックして起動します。

使用するバッチコード専用、EMS > Developer > RUS Branding で画面の表示をカスタマイズ（ブランディング）することができます。商用利用の際は、ブランディングされた RUS を使用します。詳細は EMS のヘルプを参照してください。



(6) Sentinel HL キー

ソフトウェアベンダが使用する Vendor Key とプロテクトされたアプリケーションと一緒にユーザに配布する End-User Key の 2 タイプに分類されます。

a. Vendor Key

ソフトウェア開発元で管理、利用するキーです。

■ Sentinel Master key（紺色）

ライセンス生成で利用します。通常 EMS のインストールマシンに装着します。「MasterWizard の実行時」と Envelope のプロテクト実行環境でも利用可能です。

■ Sentinel Developer key（黄色）

Master Key が未装着の環境での Envelope の実行時に利用します。

b. End-User Key

ライセンス管理対象のアプリケーションと一緒に配布するキーです。



Sentinel HL Keys

内蔵メモリサイズや筐体形状、リアルタイムクロック機能の有無など、複数のモデルを提供しています。

注)

各キー筐体は、LDK が標準で利用する「Driverless 構成」と前身の旧 HASP 開発キットの互換キー「HASP 構成」の 2 構成が存在します。本ガイドでは HL キーは Driverless キーを前提にデモを行います。

詳細は、製品ドキュメントフォルダのデータシートをご参照ください。

{LDK インストールフォルダ}\Docs\Product Briefs & Data Sheets\Sentinel HL Data Sheet.pdf

Sentinel SL Keys

ソフトウェアベースの仮想キーとしてインストール先コンピュータのストレージにインストールします。デバイスの物理的な配布を伴わずに、Sentinel HL Keys と同等な機能を提供します。

ステップ 3 : HL キーを使用したプロテクション&ライセンスング

本項では、アプリケーションを HL キーにロックする方法を説明します。HL キーには RTE のインストールが不要な Driverless 構成を利用します。

シナリオ

BounceStandard.exe プロダクトを、HL キーでロックして出荷します。

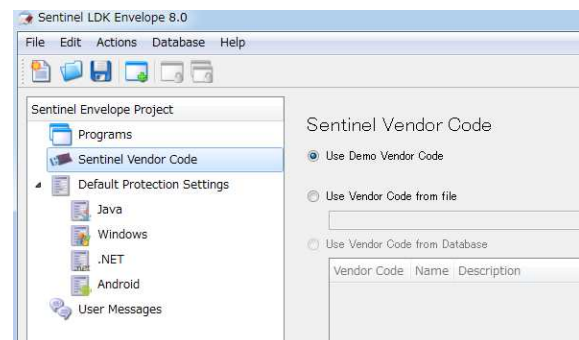
全体の作業項目とポイント

作業項目	主なポイント	実施者	使用するツール
1. プログラムのプロテクト	-対象プログラム指定 (BounceStandard.exe) -フィーチャ ID (50)	ソフトウェアベンダ (開発担当者)	Envelope
2. フィーチャの定義	-フィーチャ ID (50)	ソフトウェアベンダ	EMS
3. プロダクトの定義	-プロダクト名 (bounce_standard) -ロックタイプ (HL or SL) -含めるフィーチャ ID (50) -フィーチャ毎のライセンス定義 (恒久ライセンス)	ソフトウェアベンダ	EMS
4. エンタイトルメント (HL キーへの焼付け)	-顧客指定 (オプション) -プロダクトの選択 (bounce_standard) -プロテクションキータイプ (HL)	ソフトウェアベンダ	EMS ACC
5. エンドユーザ体験	-HL キーの接続 -プログラムの起動	エンドユーザ	

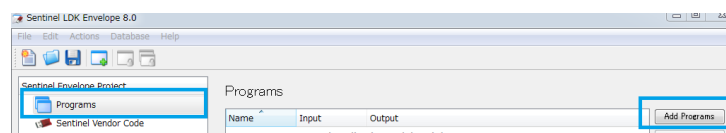
1. プログラムのプロテクト

本項では、Envelope を使用して実行可能バイナリファイルの暗号化によってプロテクションを実装します。

- (1) Envelope を起動します。(Vendor Suite > Envelope)
- (2) プロジェクトペインで、「Sentinel Vendor Code」を選択し、「Use Demo Vendor Code」がチェックされていることを確認します。

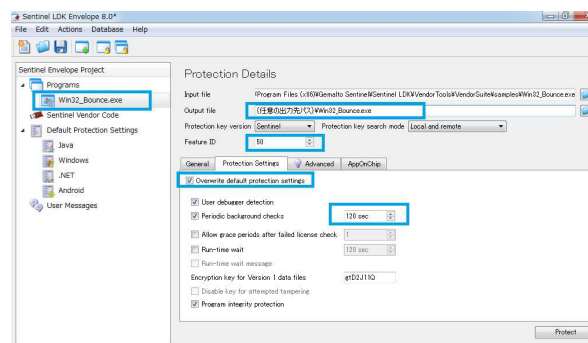


- (3) プロジェクトペインで、「Programs」を選択します。プログラムペインの右上にある「Add Program」をクリックしサンプルプログラムの「Win32_Bounce.exe」を選択します。Win32_Bounce がプログラムペインに追加されます。

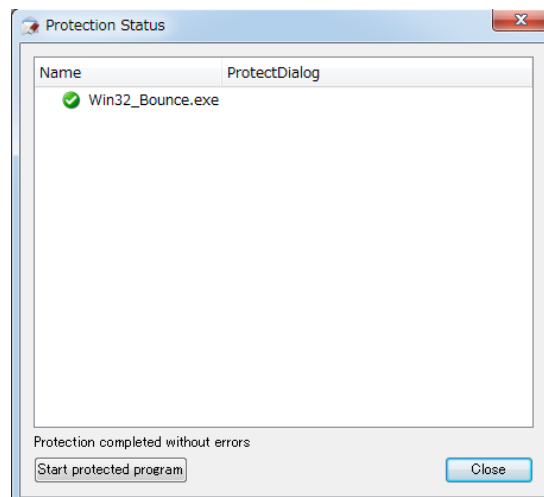


※サンプルプログラムフォルダ : {LDK インストールフォルダ}\VendorTools\VendorSuite\samples

- (4) プロジェクトペインの **Programs** の下の「Win32_Bounce」を選択します。プロテクションの詳細が表示されます。次の項目を変更します。
Output file : 任意の出力先\BounceStandard.exe
Feature ID : 50 (デフォルト 0)
Periodic background checks : 120sec (デフォルト 300)

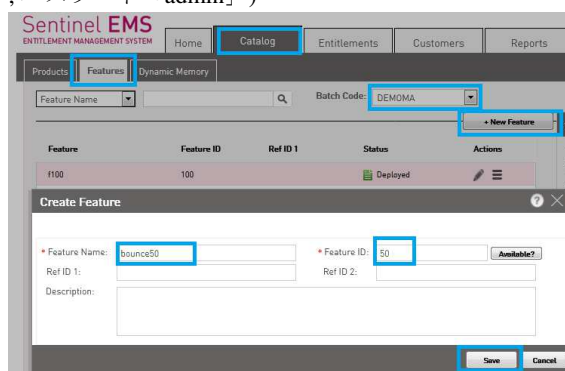


- (5) 右下にある「Protect」をクリックします。ステータス画面が表示され、緑色のチェックマークとともに、プロテクションが正常に終了したことを知らせるメッセージが表示されます。
 (6) プロテクトされた実行ファイルが、**Output file** 欄に指定したパスに生成されていることを確認します。生成後このフォルダには **hasp_rt.exe** ファイルが保存されています。
 (7) **File > Save Project...**で、任意の名前でプロジェクトファイルを保存し、Envelope を終了します。

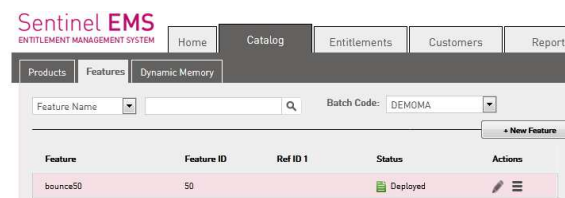


2. フィーチャの定義

- (1) ブラウザから EMS を起動します。(Vendor Suite > EMS または ブラウザから <http://localhost:8080/ems> にアクセス)
 (2) EMS にログインします。(デフォルト ユーザ ID 「admin」, パスワード 「admin」)
 (3) **Catalog > Features** をクリックします。フィーチャ定義画面が表示されます。Batch Code 欄にて、「DEMOMA」を選択します。
 (4) 「+ New Feature」をクリックします。Create Feature 画面が表示されます。Feature Name 欄に、「bounce50」、Feature ID 欄に「50」と入力します。入力後「Save」をクリックします。



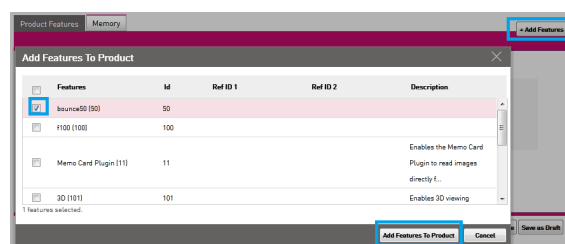
- (5) Features 一覧に追加したフィーチャが表示されることを確認します。



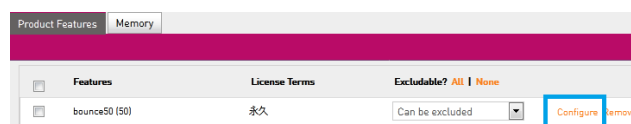
3. プロダクトの定義

- (1) EMS 画面にて、**Catalog > Products** をクリックします。プロダクト定義画面が表示されます。
 (2) Batch Code 欄に「DEMOMA」が選択されていることを確認し、「+ New Product」をクリックすると Create New Product 画面が表示されます。プロダクト名とキーのタイプを入力、指定します。
- Name : bounce_standard
 - Locking Type : HL

- (3) 「+ Add Features」をクリックし前項で定義した「bounce50」を追加します。

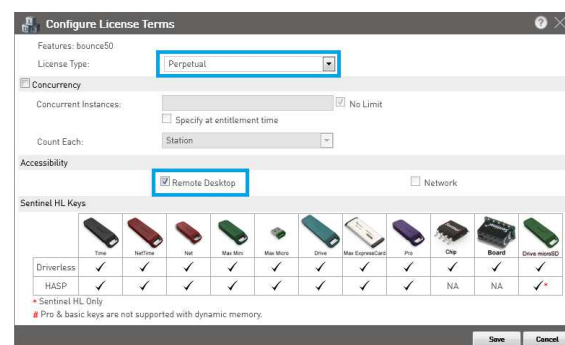


- (4) 「bounce50」右の「configure」をクリックします。Configure License Terms 画面が表示されます。



- (5) 次の設定を適用し、「Save」で保存します。

- License Type : Perpetual (時限制御なし、恒久)
- Accessibility : Remote Desktop にチェック (= リモートデスクトップセッションからのアプリケーション利用を許可)

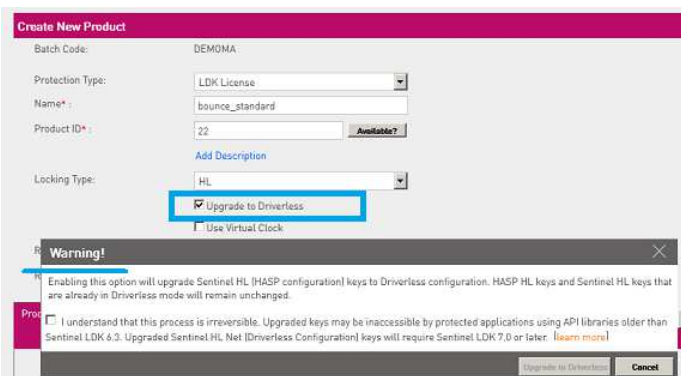


- (6) 「Save as Complete」でプロダクト定義を完了します。Product 一覧に追加したプロダクトがステータス「complete」の状態が表示されることを確認します。

参考 : HL キーの「Driverless 構成」へのアップグレード

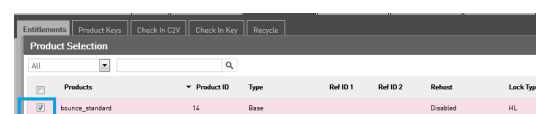
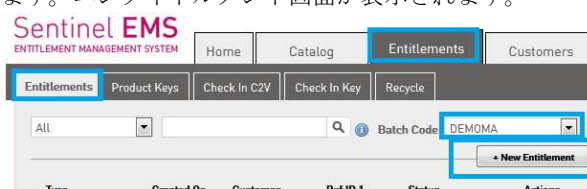
プロダクトの定義画面で、「Upgrade to Driverless」にチェックを入れ定義し、後述するエンタイトルメントをキーに適用することで、HASP 構成として出荷されたキーを Driverless 構成に更新することが可能です。

- 変更は非可逆、すなわち Driverless 構成に更新したキーを HASP 構成に戻すことはできません。
- アップグレードに対応した HL キーであることが条件です。旧筐体 (例 HASP HL, ファームウェア ver 3.xx 台) はアップグレードに対応していません。



4. エンタイトルメント

- (1) EMS 画面にて、Entitlements > Entitlements をクリックします。エンタイトルメント画面が表示されます。
- (2) Batch Code 欄に「DEMOMA」を選択された状態で「+ New Entitlement」をクリックすると Create New Entitlement 画面が表示されます。
- (3) 出荷先の顧客名を指定したい場合は、Customer の検索ボタンをクリックします (オプション)
- (4) Product Details 欄の「+ Add Product」をクリックします。
- (5) Product Selection 画面が表示されるので、「bouce_standard」にチェックして「Add Product To Entitlement」をクリックします。



- (6) Product Details 欄に、追加したプロダクトが表示されることを確認します。
- (7) Entitlement Type にて、「Hardware Key」を選択します。
- (8) デモ用 (DEMOMA) の HL キー（ただし Basic モデルは除く）をマシンに接続します。
- (9) 「Produce」をクリックします。Produce Sentinel HL Keys 画面が表示されます。
 - ① キー一覧に接続した HL キーが表示されるのを確認します。
 - ② 「Burn」をクリックします。Status 欄に書き込み正常終了のメッセージが表示されるのを確認します。
- (10) Entitlements 一覧に、生成したエンタイトルメントの Status が Complete で表示されるのを確認します。

Start Date: 10/02/2020
End Date: Unlimited
Entitlement Type: Hardware Key (selected), Product Key, Protection Key Update
Number of keys: 1

Product Details

Product	Lock Type	Rehost	License Terms
bounce_standard	HL	-	-

Produce Sentinel HL Keys

Order Details: Batch Code: 37515
Customer: 1
Quantity: 1
Ref ID 1: 1
Entitlement Comments: 1
Products: bounce_standard
Locking Type: HL

Valid Keys

Key Type	Driverless	HASP
Time	✓	✓
NetTime	✓	✓
Net	✓	✓
Max Mini	✓	✓
Max Micro	✓	✓
Drive	✓	✓
Max ExpressCard	✓	✓
PIV	✓	✓
Chip	✓	NA

* Sentinel HL Only
* Pro & basic keys are not supported with dynamic memory.

Key ID	Type	Comments	Status
1199011146	Sentinel-HL-Max (Driverless)		Ready to Burn

Burn (highlighted), Blink, Refresh

- (11) ACC で書き込み後の HL キーの内容を確認します。ACC > Product のプロダクト画面でエンタイトルメントしたプロダクト (bounce_standard) が書き込まれたことを確認します。

gemalto[®] Sentinel Admin Control

Options

- Sentinel Keys
- Products
- Features
- Sessions
- Update/Attach
- Access Log
- Configuration
- Diagnostics

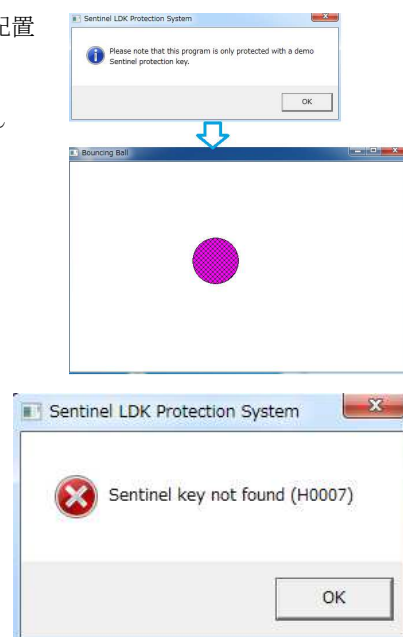
Products Available on

#	Product Name	Vendor	Location
1	bounce_standard	DEMOMA - evaluation	Local

5. エンドユーザ体験

プロテクトしたアプリケーションとエンタイトルメントで書き込み後の HL キーをエンドユーザに提供し、実際にプロテクトしたアプリケーションが HL キーにロックしていることを確認します。（エンドユーザ体験という目的を踏まえて LDK 開発環境が未インストールのマシンでの作業を推奨します。）

- (1) プロテクト済の BounceStandard.exe と hasp_rt.exe を任意のフォルダ下に配置します。
- (2) HL キーを装着してから、アプリケーションを起動します。
- (3) 評価用バッチコード (DEMOMA) を示すメッセージボックスの表示され「OK」をクリックするとアプリケーションが起動します。
- (4) アプリケーションを停止します。
- (5) 今度は HL キーを取り外した状態でアプリケーションを再度起動します。
- (6) アプリケーションの起動に必要なキーが見つからないことを示すメッセージが表示され、アプリケーションは起動しません。



ステップ 4 : SL キーを使用したプロテクション&ライセンスング

本項では、アプリケーションを SL キーにロックする方法を説明します。SL キーには実行マシンでの RTE のインストールを必要とする SL-AdminMode で評価をします。

注記: SL キーの仕様上、一度対象マシンに導入された SL キーを任意に削除することはできません。SL キーは、期限ライセンス切れなどの理由で無効化することはあっても、キー自体は半永久的に残り続けます。

シナリオ

BounceStandard_SL.exe プロダクトを、SL-AdminMode キーでロックして出荷します。

全体の作業項目とポイント

作業項目	主なポイント	実施者	使用するツール
1. プログラムのプロテクト	-対象プログラム指定 (BounceStandard_SL.exe) -フィーチャ ID (60)	ソフトウェアベンダ (開発担当者)	Envelope
2. フィーチャの定義	-フィーチャ ID (60)	ソフトウェアベンダ	EMS
3. プロダクトの定義	-プロダクト名 (bounce_standard_sl) -ロックタイプ (SL) -含めるフィーチャ ID (60) -フィーチャ毎のライセンス定義 (恒久ライセンス)	ソフトウェアベンダ	EMS
4. エンタイトルメント (プロダクトキーの生成)	-顧客指定 (オプション) -プロダクトの選択 (bounce_standard_sl) -プロテクションキータイプ (SL)	ソフトウェアベンダ	EMS ACC
5. エンドユーザ体験	- RTE のインストール - SL キーのアクティベーション -プログラムの起動	エンドユーザ/ソフトウェアベンダ	RUS/ACC (エンドユーザ) EMS (ソフトウェアベンダ)

1. プログラムのプロテクト

ステップ 3 の「プログラムのプロテクト」の手順にしたがって、Win32_Bounce.exe をプロテクトします。

- Output file : 任意の出力先\BounceStandard_SL.exe
- Feature ID : 60 (デフォルト 0)

2. フィーチャの定義

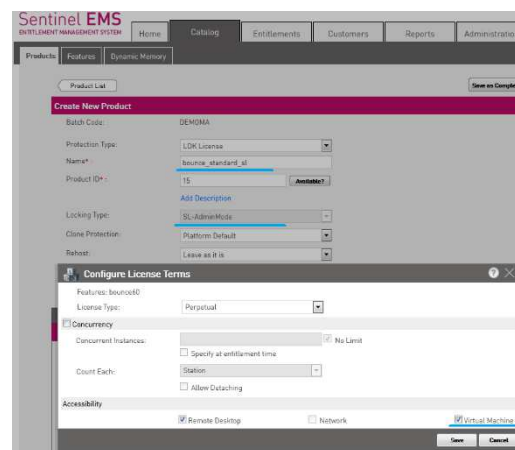
ステップ 3 の「フィーチャの定義」の手順にしたがって、フィーチャを定義します。フィーチャ名と ID は次のとおり入力します。

- Feature Name : bounce60
- Feature ID : 60

3. プロダクトの定義

次の通りプロダクトを定義します。基本的な画面の操作はステップ3の「フィーチャの定義」と共通です。

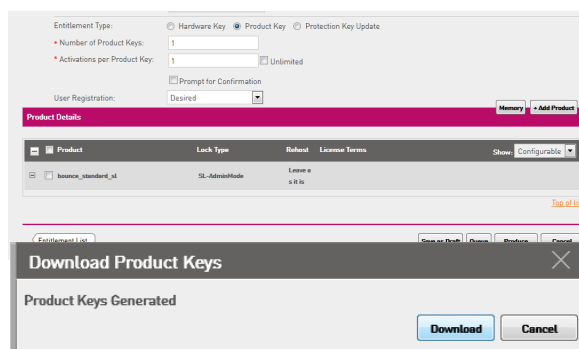
- Name : bounce_standard_sl
- Locking Type : SL AdminMode
- 追加するフィーチャ : bounce60
- Configure License Terms > Virtual Machine : 有効（仮想マシン上でのアプリケーション実行を許可する場合）



4. エンタイトルメント

エンタイトルメントを作成します。

- (1) ステップ3「エンタイトルメント」(1)～(6)に沿って、新規エンタイトルメント作成し、プロダクトとして「bounce_standard_sl」を追加します。
- (2) Entitlement Type に「Product Key」、Number of Product Keys, Activation per Product Key を各「1」を入力します。
- (3) Produce をクリックします。Download Product keys ポップアップが表示され、Download をクリックしてプロダクトキーを保存します。
- (4) Entitlements 一覧で Status が「Product Keys Generated」に変化したことを確認します。



5. エンドユーザ体験

SL ライセンスのアクティベーションを行います。SL キーのアクティベーションでは、オンラインで行う方法と、オフラインで行う2つの方法があります。オンラインでアクティベーションを行う場合は、SL ライセンスをインストールするマシンから EMS が稼動するホストへのネットワーク接続が必須となります。オフラインは、例えば実行マシンがインターネットに接続できない状況において、後述するベンダとエンドユーザ間でのファイルのやり取りを通じて一連のライセンス導入手続きを完了します。本資料ではオフライン方法による導入を説明します。

配布物

- プログラム一式 (BounceStandard_SL.exe)
- プロダクトキーファイル
- RTE インストーラ
- RUS ユーティリティ

エンドユーザのロール

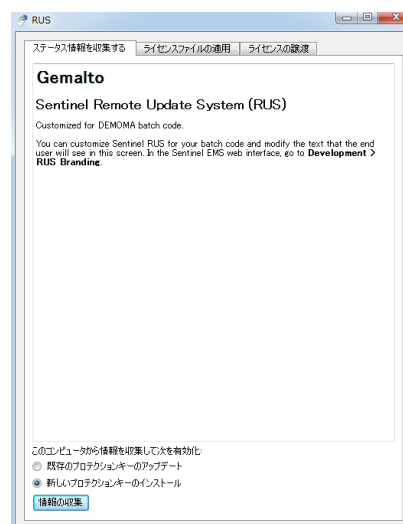
- (1) RTE をインストールします。
コマンドプロンプトより次のコマンドを実行します。

haspdinst.exe -i

- (2) RUS ユーティリティの「ステータス情報を収集する」タブを開きます。
- (3) 左下の「新しいプロテクションキーのインストール」にチェックします。
任意の保存先に、任意のファイル名で C2V ファイルを保存します。ここではファイル名を「laptop1.c2v」とします。これにより、マシンの識別情報であるフィンガープリントが C2V ファイルとして採取されます。

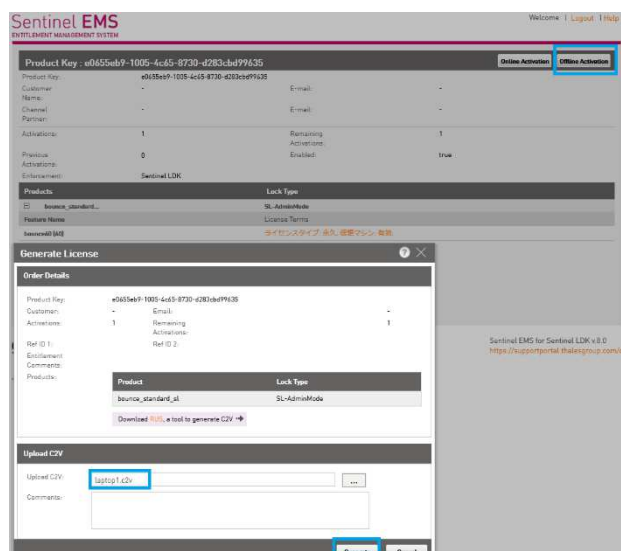
注記: RUS ユーティリティの仕様上、既に同バッチコードの SL キーが 1 つ以上導入済の場合は、「新しいプロテクションキーの...」はグレーアウトし選択できません。もし複数の SL キーの導入テストを実施する場合は、ここで保存した C2V ファイルは 2 回目以降の SL キーの生成時にも利用可能のため、消さずに保管してください。

- (4) エンドユーザは、メールもしくは電子媒体を介して、採取した C2V ファイルと、自らが購入したプロダクトキー（エンタイトルメントの手順(10)で保存したファイルの中身）を、ソフトウェアベンダに送信します。

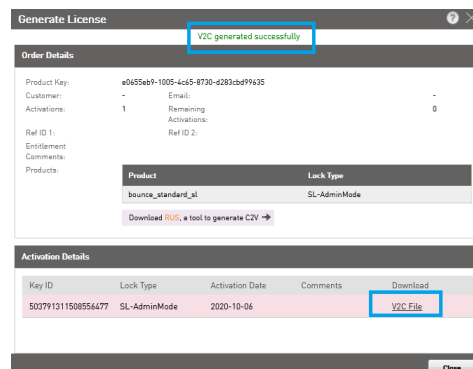


ソフトウェアベンダのロール

- (5) Vendor Suite > EMS を開き、右上の「Switch to Customer Portal」をクリックします。
- (6) カスタマーポータル画面が表示されます。Product Key 欄に、エンドユーザから受信したプロダクトキー（エンタイトルメントの手順 (3) で生成）を入力します。「Login」をクリックします。
- (7) エンタイトルメント時の設定（User Registration 欄が「Desired」もしくは「Mandatory」、かつ、顧客（Customer）の指定がない場合）によっては、ユーザ登録画面が表示されます。必須項目に任意の情報を入力して「Save」をクリックするか、もしくは「Register Later」をクリックしてスキップ（Desired の場合）してください。
- (8) プロダクトキーに紐付いたライセンスの属性が表示され、右上に「Online Activation」と「Offline Activation」の 2 つのボタンが表示されます。
- (9) 「Offline Activation」をクリックします。
- (10) Generate License 画面が表示されます。
- (11) Generate License 画面の Upload C2V 欄の参照ボタンで、エンドユーザから送られた C2V ファイル（laptop1.c2v）を指定します。



- (12) 「Generate」をクリックします。成功すると、画面上部に「V2C generated successfully」のメッセージと Activation Details 欄が表示されます。
- (13) 「Download V2C File」をクリックします。V2C ファイルを保存します。（ファイル名：{キーID}.V2C）
- (14) 「Close」をクリックして、Generate License 画面を終了します。
- (15) 生成した V2C ファイルを、エンドユーザに送信します。



エンドユーザのロール

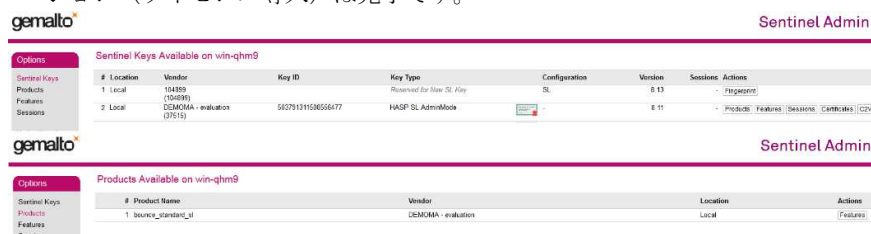
ライセンスファイル（V2C）を GUI ベースで適用する方法は、次の 2 通りあります：

- RUS ユーティリティ > 「ライセンスファイルの適用」タブ > V2C ファイルを指定して「アップデートの適用」をクリック
- ACC > Update/Attach メニュー > V2C ファイルを指定して「Apply File」をクリック

ここでは、RUS ユーティリティによる方法を説明します。

- (16) RUS ユーティリティの「ライセンスファイルの適用」タブを開き、アップデートファイル欄で、ソフトウェアベンダから受信した V2C ファイルを選択します。
- (17) 「アップデートの適用」をクリックします。正常に適用できたことを知らせるメッセージが表示されます。これでオフラインでのアクティベーション（ライセンス導入）は完了です。

- (18) Admin Control Center で、次のように SL キーが追加されていることを確認します。



- (19) BounceStandard_SL.exe をダブルクリックします。デモ用アプリであることを知らせるメッセージが表示されるので、「OK」をクリックします。アプリケーションが起動します。
- (20) Admin Control Center で、アプリケーションの実行中、ライセンスセッション情報が表示されます。（ACC > Sessions）



ステップ 5 : ライセンスの更新

本項では、アプリケーションのライセンスを更新する一般的な方法を説明します。ライセンスの更新は、プロテクションキータイプが HL か SL に関わらず基本的な考え方は共通です。

シナリオ

既存の「BounceStandard.exe」の上位版ソフトウェア「BounceAdvanced.exe」を開発し、そのライセンス用に別の「フィーチャ ID」を割り当てることになりました。ここでは、ステップ 3 で BounceStandard.exe と HL キーを提供した顧客に対して追加で「BounceAdvanced.exe」を提供します。

全体の作業項目とポイント

作業項目	主なポイント	実施者	使用するツール
1. プログラムのプロテクト	-対象プログラム指定 (BounceAdvanced.exe) -フィーチャ ID (51)	ソフトウェアベンダ (開発担当者)	Envelope
2. フィーチャの定義	-フィーチャ ID (51)	ソフトウェアベンダ	EMS
3. プロダクトの定義	-プロダクト名 (bounce_advanced) -ロッキングタイプ (HL) -含めるフィーチャ ID (51) -フィーチャ毎のライセンス定義 (永久ライセンス)	ソフトウェアベンダ	EMS
4. エンタイトルメント (更新 ライセンスの生成)	-顧客指定 (オプション) -プロダクトの選択 (bounce_advanced) -プロテクションキータイプ (Update)	ソフトウェアベンダ	EMS ACC
5. エンドユーザ体験	-更新ライセンスの RUS による適用 -プログラムの起動	エンドユーザ/ソフトウェアベンダ	RUS ACC

1. プログラムのプロテクト

ステップ 3 の「プログラムのプロテクト」の手順にしたがって、Win32_Bounce.exe をプロテクトします。

- Output file : 任意の出力先\BounceAdvanced.exe
- Feature ID : 51

2. フィーチャの定義

ステップ 3 の「フィーチャの定義」の手順にしたがって、「プログラムのプロテクト」と同じフィーチャを定義します。フィーチャ名と ID は次のとおり入力します。

- Feature Name : bounce51
- Feature ID : 51

3. プロダクトの定義

次の通りプロダクトを定義します。基本的な画面の操作はステップ 3 の「フィーチャの定義」と共通です。

- Name : bounce_advanced
- Locking Type : HL
- 追加するフィーチャ : bounce51

4. エンタイトルメント

- (1) ステップ 3 「エンタイトルメント」(1)～(6)に沿って、新規エンタイトルメント作成し、プロダクト「bounce_advanced」を選択します。
- (2) Entitlement Type に「Protection Key Update」を選択します。
- (3) 「Locate」をクリックし、Locate Sentinel Keys 画面を表示します。

- (4) 更新対象のキーを検索します（キーID（の一部）や、顧客名、C2V ファイル等）。検索方法とその検索キーワードを入力し「Locate」をクリックし、対象となるキー一覧を表示します。そのうちの一つの Key ID にチェックを入れ、「Add To List」をクリックします。選択したキーが Sentinel keys to Update 欄に移動します。最後に「OK」をクリックで同画面を終了します。（対象キーの Key ID はステップ3で利用した HL キーを装着し ACC > Sentinel Keys 画面で確認できます。）

Key ID	Key Type
503791311508556477	SL-AdminMode
17240908030749076	SL-AdminMode
647690193326409109	SL-AdminMode
1999012471	HL-Pro

Key ID	Key Type
1199011146	Sentinel-HL-Max

- (5) Create new Entitlement 画面上で、「Located」1であることを確認し、「Produce」をクリックします。
- (6) License Output Type 欄の「V2C」がチェックされているのを確認し、「Generate」をクリックします。

Product	Lock Type
bounce_advanced	HL

License Output Type
V2C

- (7) V2C ファイルが生成されます。「Download V2C File」をクリックして、V2C ファイルを保存します。

Activation Details				
Key ID	Lock Type	Activation Date	Comments	Download
1199011146	Sentinel-HL-Max (Driverless)	2020-10-06		V2C File

- (8) Entitlements 一覧に、生成したエンタイトルメントの Status が Complete と表示されるのを確認します。

5. エンドユーザ体験

「エンタイトルメント」で生成した v2c ファイルをエンドユーザに提供、HL キーを更新し、アプリケーション BounceAdvanced.exe が起動することを確認します。v2c の適用には RUS ツールを利用します。

配布物

- 最新版プログラム一式 (BounceAdvanced.exe)
- V2C ファイル (「エンタイトルメント」で生成)
- RUS ユーティリティ

- (1) 更新前の HL キーが接続されたマシン上で、RUS ユーティリティを起動し「ライセンスファイルの適用」タブから v2c ファイルを選択し更新ファイルを適用します。更新が正常に終了したことを知らせるメッセージが表示されます。（もしユーザマシンに RTE がインストールされていれば、ACC > Products で実際にライセンスが追加されたことを確認できます。）

- (2) BounceAdvanced.exe アプリケーションを実行します。アプリケーションが正常に実行できることを確認します。



6. EMS サーバとの同期(オプション)

ユーザ側でライセンスが更新されたことの証明として、RUS ユーティリティで受領証 (c2v ファイル) を採取し、EMS サーバにチェックインする方法を説明します。

エンドユーザのロール

RUS ユーティリティの「ステータス情報を収集する」タブで「既存のプロテクションキーのアップデート」を選択し C2V を収集します。複数のキー候補がある場合は「Sentinel プロテクションキーを選択」ウィンドウが表示されるので、対象のキーを選択します。収集した C2V ファイルをベンダに送信します。

ソフトウェアベンダのロール

- (1) EMS > Entitlements > Check In C2V タブをクリックします。Check In C2V 画面が表示されます。
- (2) Browse ボタンをクリックし、(1) で生成した C2V ファイルを指定して「Check In」ボタンをクリックします。作業が完了したことを示すメッセージが表示されます。



- (3) 同期が完了すると、エンタイトルメントの Status が「Completed」から「Acknowledged」に更新します。

Type	Created On	Customer	Ref ID 1	Status	Actions
Key Update	10/6/2020			Completed	

↓

Type	Created On	Customer	Ref ID 1	Status	Actions
Key Update	10/6/2020			Acknowledged	

付録 1 : ネットワークライセンスの利用

本項では、ネットワークライセンスを使用する際の基本的なポイントと付加機能について説明します。

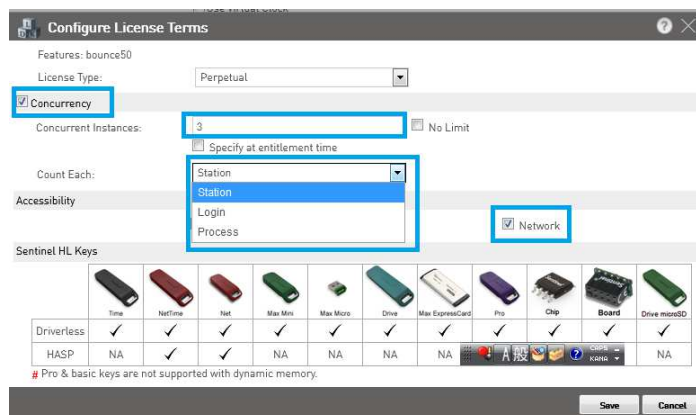
基本的なポイント:

ネットワークライセンスでは、サーバに相当するマシンに Sentinel プロテクションキー（HL Net モデル、ネットワークシート付き HL Driverless キーまたは同シート付き SL-AdminMode）を適用し、ネットワークを経由でのクライアントマシンからの指定されたライセンス数分の同時起動を許可します。

プログラムのプロテクトからエンタイトルメントまでの手順:

基本的な手順はスタンドアローンライセンスと共通です。お使いのキータイプが HL の場合はステップ 3 を、SL の場合はステップ 4 の手順を参考にしてください。

異なる部分は右記の、プロダクトの定義 > ライセンス条件の定義画面の設定です。Concurrency 欄に同時起動許可数（Concurrent instances）および、カウントする単位（Count Each）を指定します。詳細は EMS のヘルプを参照してください。



配布物の確認:

ステップ 3、ステップ 4 と基本的には同じですが、ネットワークライセンスを使う場合は HL キーまたは SL キーを導入するマシン（ライセンスサーバ）に RTE のインストールが必須です。一方で、クライアントマシンでの RTE 導入は必須ではありません。

エンドユーザ体験:

- サーバマシン上に RTE をインストールします。
- サーバマシンにプロテクションキーを導入します。
 - HL キー：同マシンにキーを装着
 - SL キー：ステップ 4 の「エンドユーザ体験」に手順に沿って、プロテクションキーの導入
- サーバマシンの ACC 画面でライセンスが正しく付与されたことを確認します。（Access 列「NET」がネットワークライセンス、Limit 列の値が同時起動許可数を表します。）



Sentinel Admin Control Center

Options

Sentinel Keys

Products

Features

Sessions

Update/Attach

Features on win-upft3hd0cmg: Key 1199011146 (Vendor: DEMOMA - evaluation)

#	Product	Feature	Location	Access	Counting	Logins	Limit	Detached	Restrictions	Sessions	Actions
1	-	0	Local	Loc Net Display	Station	-	250+	-	Perpetual	-	Sessions
2	10 bounce_standard_net	50 bounce50	Local	Loc Net Display	Station	-	3	-	Perpetual	-	Sessions

- サーバにアクセスするクライアントマシンに、プロテクトしたアプリケーションを配布し実行します。

参考：異なるネットワークアドレスのライセンスサーバへのアクセス

ライセンスサーバがクライアントマシンのブロードキャスト範囲内にある場合、追加の設定をすること無くライセンスサーバが検索されます。一方で、ライセンスサーバが異なるネットワークに存在する場合は、クライアント上でサーバマシンを明示的に指定する必要があります。例として、クライアントマシンに設定ファイルを配置しそこでサーバマシンのアドレスを指定する方法を紹介します。

テキストエディタ等で設定ファイルを次の内容に沿って作成、配置します。

- ファイル名 : hasp_{VendorID}.ini (VendorID は MasterKey を装着し、ACC > Sentinel Keys > Vendor 列で確認可能。例 VendorID が 12345 の場合、「hasp_12345.ini」。ただしバッチコード DEMOMA の場合は「hasp_demo.ini」。))
- ファイル内容 : 次の 2 行を記入します。serveraddr の右辺にアクセスするサーバのアドレス (この例では 192.168.0.3) を記載します。
- 配置場所 : 以下の何れかに配置します。

broadcastsearch=0
 serveraddr=192.168.0.3

 - i) %LocalAppData%\SafeNet Sentinel\Sentinel LDK\
または
 - ii) プロテクトしたアプリケーションの配置フォルダ

※i) が優先して利用されます。また同フォルダは自動で作成されないため、実行ユーザ毎に手動で作成の必要があります。

同設定ファイルの詳細はガイドをご参照ください。

SOFTWARE PROTECTION AND LICENSING GUIDE

Chapter 17: Sentinel License Manager > Working Directly With License Manager Configuration Files

付録 2 : API によるプロテクション (Licensing API)

Sentinel LDK によるライセンシング方法として、Envelope でバイナリファイルをラッピングする方法の他に、ソースコードに API (Licensing API) を組み込む方法があります。

基本的なコーリングシーケンス

Licensing API を使用してプロテクトを行う基本的な API の手順です。

1. Login 関数 (hasp_login または hasp_login_scope) : 必須
2. メモリアクセス関数など (hasp_read, hasp_write など) : 任意
3. Logout 関数 (hasp_logoput) : 必須

Licensing API サンプル

次のフォルダに格納されているサンプルを活用してください。C 言語を含む各種言語のサンプルを提供しています。

サンプルコード

%USERPROFILE%\Documents\Gemalto\Sentinel LDK 8.0\Samples\Runtime\

API ヘルプ (C 言語)

%USERPROFILE%\Documents\Gemalto\Sentinel LDK 8.0\APNRuntime\C\licensing_api_c_en-US.chm

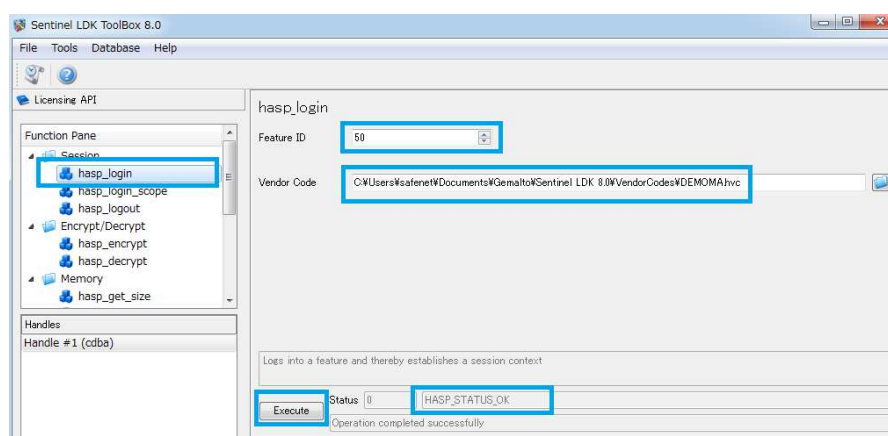
ToolBox の活用

ToolBox を使用して Licensing API によるプロテクションをシュミレートします。以下のシナリオでは、ステップ 3 の HL キーで使用したフィーチャ ID 50 に対して一連の操作を行います。

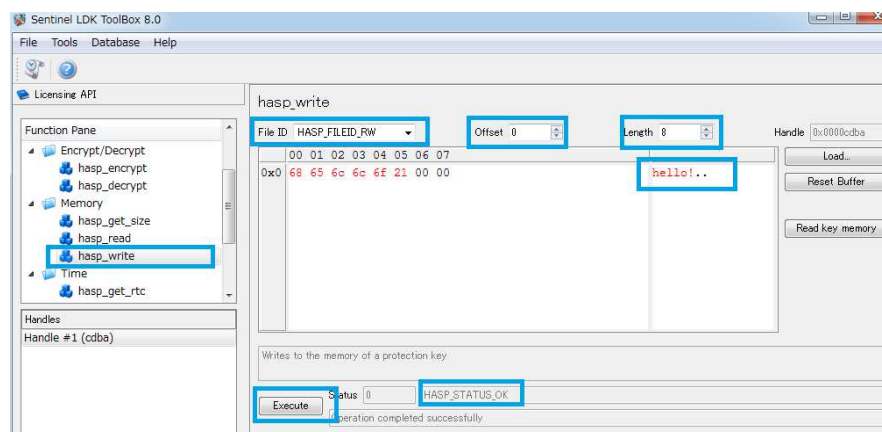
Licensing API の使用例として、ログイン→ユーザメモリの利用→ログアウトまでの一般的な処理と、プロテクションキー情報の採取方法について説明します。

- (1) Vendor Suite > ToolBox をクリックします。左上ペインの「Licensing API」をクリックします。Licensing API の関数一覧が表示されます。

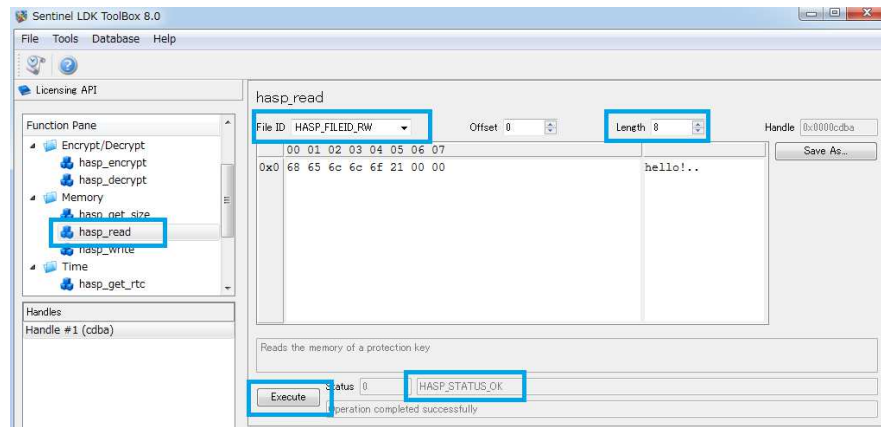
- (2) ログイン:
「hasp_login」をクリックします。Feature ID に 50, Vendor Code に DEMOMA.hvc を選択、「Execute」をクリックします。フィーチャへのログインに成功するとステータス「HASP_STATUS_OK」が返ります。



- (3) メモリ書き込み:
「hasp_write」をクリックします。File ID, Offset, Length を右の画面に沿って入力し、「Execute」をクリックします。ここでは HASP_FILEID_RW ページにアドレス 0 から「hello!」を ASCII で書き込んでいます。



- (4) メモリ読み込み:
「hasp_read」をクリックします。(3)と同様に、青枠の情報を設定し、
「Execute」をクリックします。(3)でライトしたメモリの内容がリードできたことを確認します。
- (5) ログアウト:
「hasp_logout」をクリックします。



付録 3 : API によるライセンス生成 (License Generation API)

Sentinel LDK によるライセンスの生成は、License Generation API を使用することによって EMS サーバを使用せずに、必要なライセンスを生成することができます。

基本的なコーリングシーケンス

License Generation API を使用してライセンスを生成する基本的な API の手順です。

1. C2V 情報の採取
RUS ユーティリティ、ACC、もしくは Licensing API の `hasp_get_info` を利用して C2V を取得します。
2. `sntl_lg_initialize` (License Generation API)
ライセンス生成ライブラリの初期化を行い、次に続くライセンス生成機能に使われるハンドルを返す関数です。
3. `sntl_lg_start` (License Generation API)
ライセンス定義を開始する関数です。この関数は、ライセンス定義の検証とライセンス生成の為に必要な情報をセットします。このファンクションはベンダーコードやプロダクトやフィーチャに関する定義が必要です。またターゲットとなるマシンのフィンガープリント情報が必要です。
4. `sntl_lg_generate_license` (License Generation API)
ライセンスを生成する関数です。生成された文字列情報を v2c ファイルとして保存します。
5. `sntl_lg_cleanup` (License Generation API)
ハンドルのリセット関数です。ライセンス生成に関する全てのリソースの解放とハンドルをリセットします。
6. V2C 情報の適用
手順 4. で生成した V2C ファイルを、RUS ユーティリティ、ACC の Update/Attach メニュー、もしくは Licensing API の `hasp_update` を使用し適用します。

License Generation API サンプル

次のフォルダに格納されているサンプルを活用してください。C 言語を含む各種言語のサンプルを提供しています。

サンプルコード

%USERPROFILE%\Documents\Gemalto\Sentinel LDK 8.0\Samples\Licgen

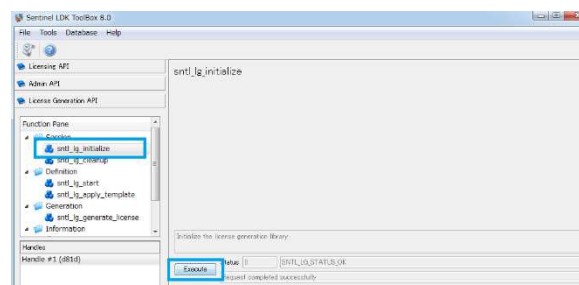
API ヘルプ

%USERPROFILE%\Documents\Gemalto\Sentinel LDK 8.0\API\Licgen\license_generation_api_en-US.chm

ToolBox の活用

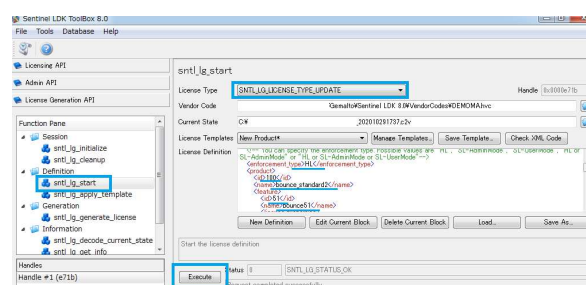
ToolBox を使用して API によるライセンス生成をシュミレーションします。事前に RUS ユーティリティ等で、ライセンス追加対象の HL キーの C2V ファイルを採取しておきます。

- (1) Vendor Suite > ToolBox をクリックします。
- (2) 左上ペインの「License Generation API」をクリックします。License Generation API の関数一覧が表示されます。
- (3) 「`sntl_lg_initialize`」をクリックします。「Execute」をクリックし、「SNTL_LG_STATUS_OK」（実行成功）が返ることを確認します。



- (4) 「`sntl_lg_start`」をクリックします。License Type に「SNTL_LG_LICENSE_TYPE_UPDATE」、Vendor Code に「DEMOMA.hvc」ファイルへのパス、Current State に事前に取得した HL キーの C2V ファイル、License Template に「New Product」を選択します。デフォルトのテンプレートが表示されます。テンプレートを直接編集し次の要素に書き換えます。

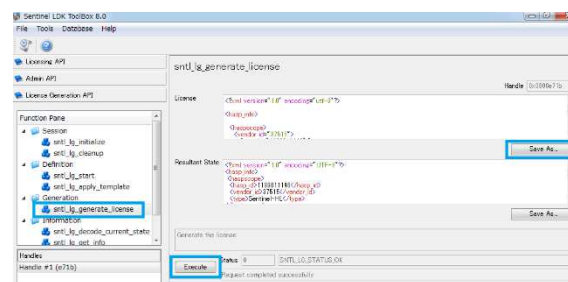
- product/id : 100
- product/name : bounce_standard2
- product/feature/id : 51



- product/feature/name : bounce51

最後に「Execute」をクリックし、「SNTL_LG__STATUS_OK」（実行成功）が返ることを確認します。

- (5) 「sntl_lg_generate_license」をクリックします。
「Execute」をクリックし、「SNTL_LG__STATUS_OK」（実行成功）が返ることを確認します。
実行に成功すると「License」テキストボックスに V2C ファイルの内容が表示されます。「Save As...」で任意のファイル名（拡張子 v2c）で保存します。



- (6) 「sntl_lg_cleanup」をクリックします。「Execute」をクリックし、「SNTL_LG__STATUS_OK」（実行成功）が返ることを確認します。以上で API によるライセンス生成は完了です。

最後に生成した V2C ファイルを RUS ユーティリティなどで適用します。右図は書き込み後の状態を ACC で表示しています。

gemalto Sei

Options

- Sentinel Keys
- Products
- Features**
- Sessions
- Update/Attach
- Access Log
- Configuration

Features on win-upft3hd0cmg: Key 1199011146 ()

#	Product	Feature	Location	Access	Counting
1	-	0	Local	Loc Net Display	Station
2	DEMOMA - evaluation Product	50	Local	Loc Net Display	Station
3	100 bounce_standard2	51 bounce51	Local	Loc Display	Station

付録 4 : 付属マニュアル

Sentinel LDK 開発キットには標準で各種ガイドとマニュアルが付属しています。以下に主な資料およびフォルダの概要を説明します。

資料の配置場所:

{LDK インストールフォルダ}\Docs

Release Notes.pdf

リリースノート。サポート対象 OS プラットフォーム、旧バージョンからの変更点や新規導入機能の説明等。

Manuals & Tutorials フォルダ

Software Protection and Licensing Guide.pdf

Setninel LDK が提供する機能の概要から各要素の詳細まで含む、開発者向けガイド。

Installation Guide.pdf

Sentinel LDK 開発キット (Sentinel EMS、Vendor Suite) のインストール手順書。

Quick Start Demo Kit.pdf, Quick Start Starter Kit.pdf

Demo Kit / Starter Kit 用のクイックガイド。

Tutorial - Demo Kit.pdf, Tutorial - Starter Kit.pdf

Demo Kit または Starter Kit を利用した、Sentinel EMS によるライセンス生成管理とアプリケーションプロテクトのチュートリアル。

Tutorial (API) - Demo Kit.pdf, Tutorial (API) - Starter Kit.pdf

Demo Kit または Starter Kit を利用した、License Generation API によるライセンス生成とアプリケーションプロテクトのチュートリアル。

Tutorial - Product Activation.pdf

プロテクションキーとしてソフトウェアキー (SL キー) の利用に焦点を当てたチュートリアル。

Product Briefs & Data Sheets フォルダ

各種 HL キー (USB 規格、表面実装 IC) のデータシート。

Manuals & Tutorials\Sentinel EMS フォルダ

Sentinel EMS Users Guide.pdf

Sentinel EMS の操作ガイド。

Sentinel EMS Configuration Guide.pdf

Sentinel EMS の管理者用設定とデータベース構造の解説資料。

Sentinel EMS Server Integration.pdf

Sentinel EMS のバックオフィスシステムへの組み込みに関する概要。

Sentinel EMS Web Services Guide.pdf

Web Service を利用した Sentinel EMS へのアクセス、各種 API のリファレンスガイド。

Manuals & Tutorials\Migration Guides

旧製品からの移行ガイド。

本書に記載される情報は完全かつ正確であるように最善を期しています。本書の誤りまたは情報の欠落による直接的または間接的損害、または事業の損失に対し、弊社は責任を負いません。本書に記載されている仕様は、予告なく変更される場合があります。

Sentinel LDK Quick Start Guide

2020 年 11 月
タレス D I S C P L ジャパン株式会社
クライアントサービス部