**версия 3 от 29 мая 2020**

**тема: Отчет исследования по лицензированию модулей**

***варианты кодов (Free) в облаке***

<https://cryptolens.io/2019/01/protect-java-code-with-software-licensing/>

(он же в github <https://github.com/Cryptolens/license-server> )

***за деньги в облаке***

<https://www.10duke.com/products/>

<https://www.licensespring.com/software-licensing>

<https://www.license4j.com/features/>

**требования**

1. просто на яве (минимум кодирования для этого на каждый модуль)

2. работа офф-лайн (без инета)

3. не зависимость от конкретной OC

4. отказоустойчивость от крякания

Cам отчет

*Все варианты, что предлагаются на рынке — ONLINE (где сервер лицензий в облаке)*

*это, конечно, плюс – сложнее крякнуть, так как сервер с ключами нужно воспроизводить по аналогии с Виндус 7 и MS Office — крякать было сложно (если кто в теме – писали асы кряков)*

**Но нам это не подходит**

вариант 1 (эконом)

*поэтому, что рекомендую — подписанные бинарники через ЭЦП* (в частности jar файлы)

через плагин мавена

(сборщик приложений - <https://maven.apache.org/plugins/maven-jarsigner-plugin/> )

суть — модуль обфуцирован и сам проверяет себя на «девственность»

1) обфускация нужна, чтобы не удали защиту. Я использовал это в мавет-плангине <https://www.guardsquare.com/en/products/proguard>

2) при запуске приложения (модуля) проверяется хэшь например (Algorithm: [SHA256withRSA] ) - средства JavaSE (OpenJDK)

3) и проверятся что сертификат RSA (2048 bits) не самодписан и принадлежит Датане - средства JavaSE (OpenJDK)

***код выложил в GitLab*** <https://gitlab.dds.lanit.ru/mmk_niokr/tools/-/tree/DatanaSoftwareLicensingCore>

*(пока не сделал пункт 3 - завершаю)*

**цена вопроса: 15-100 баксов в год** для SSL ключи (сертификат заверенный, доверенный)

***минусы:***

1. *не идеальная защита от крякания (например, можно «нахимичить» с системным временем сервака)*
2. *нужно вечно платить за продление ключей SSL*

***плюсы:***

1. *простота написания на яве*
2. *больной мировой опыт работы программистов в этой сфере*

вариант 2 (бизнес)

купить USB токен и привязать продукты к серийному номеру токена

и сделать сервер лицензий, с подключением в USB разъем

**решение очень геморройное**, но не дорого, типа, 1900 руб за токен, а софт (драйвер) даром

Заявлено работает в Линукс и Windows

На счет сопряжение с явой, нужно пробовать с конкретной моделью токена, а они меняются

поставщик <https://ru.wikipedia.org/wiki/SafeNet>

конкретно, можно это <https://cpl.thalesgroup.com/resources/access-management/safenet-etoken-5110-product-brief>

*(там же можно скачать описание в pdf)*

**у меня в варианте c usb-токеном мало опыта и компетенцией и нет наработок у меня**

***минусы:***

1. *контора США, уязвимы на счет санкций,*
2. *сложность написания кода под токен*

***плюсы:***

1. *можно токен купить пожизненно, а не как с SSL ключами на 1-2 года*
2. *улучшенная защита от крякания*