

# Способы создания защищенных ячеек

Для того чтобы создать защищенную ячейку, нужно сконструировать ее дескриптор. Это можно сделать двумя способами:

## При помощи программы GrdUtil.exe

Это наиболее простой и предпочтительный способ создания защищенных ячеек. GrdUtil.exe предоставляет для этого удобный оконный интерфейс. Для создания защищенной ячейки или дескриптора аппаратного алгоритма нужно лишь указать свойства будущего объекта – всю остальную работу программа выполнит сама. Она создаст системные таблицы, запишет в ключ дескрипторы ячеек и установит запреты на чтение/запись занимаемой ими области памяти.

При помощи GrdUtil.exe можно также добавлять новые защищенные ячейки, изменять их свойства, и, при необходимости, удалять.

## При помощи специальных функций Guardant API

Этот способ значительно сложнее. Он состоит из следующих этапов:

1. В случае если в ключе уже есть алгоритмы, все их нужно сначала удалить при помощи **GrdInit** или **GrdTRU\_SetKey** (при использовании технологии защищенного удаленного программирования ключей Trusted Remote Update).
2. С адреса **kmAlgoAddr** записываются системные таблицы.
3. Со следующего после таблицы байта записываются дескрипторы защищенных ячеек.
4. Операцией **GrdProtect** устанавливаются запреты на чтение и запись для области памяти, занимаемой дескрипторами, а в поле **kmAlgoNui** записывается количество защищенных ячеек. С этого момента дескрипторы невозможно будет считать.

Этот способ имеет серьезные ограничения. По сути, с его помощью можно лишь удалить все существующие защищенные ячейки и создать вместо них новые. Ни добавить новую ячейку к уже существующим, ни изменить дескриптор существующей ячейки, ни произвести выборочное удаление невозможно.

### Важная информация

Необходимо принимать во внимание тот факт, что смещения адресов дескрипторов зависит от количества элементов в таблице размещения. Поэтому адреса нужно внимательно рассчитывать во избежание ошибок.