

# **Описание протокола SDK Iron Logic**

## **(версия SDK: 0.5.3)**

### **1. Общая информация**

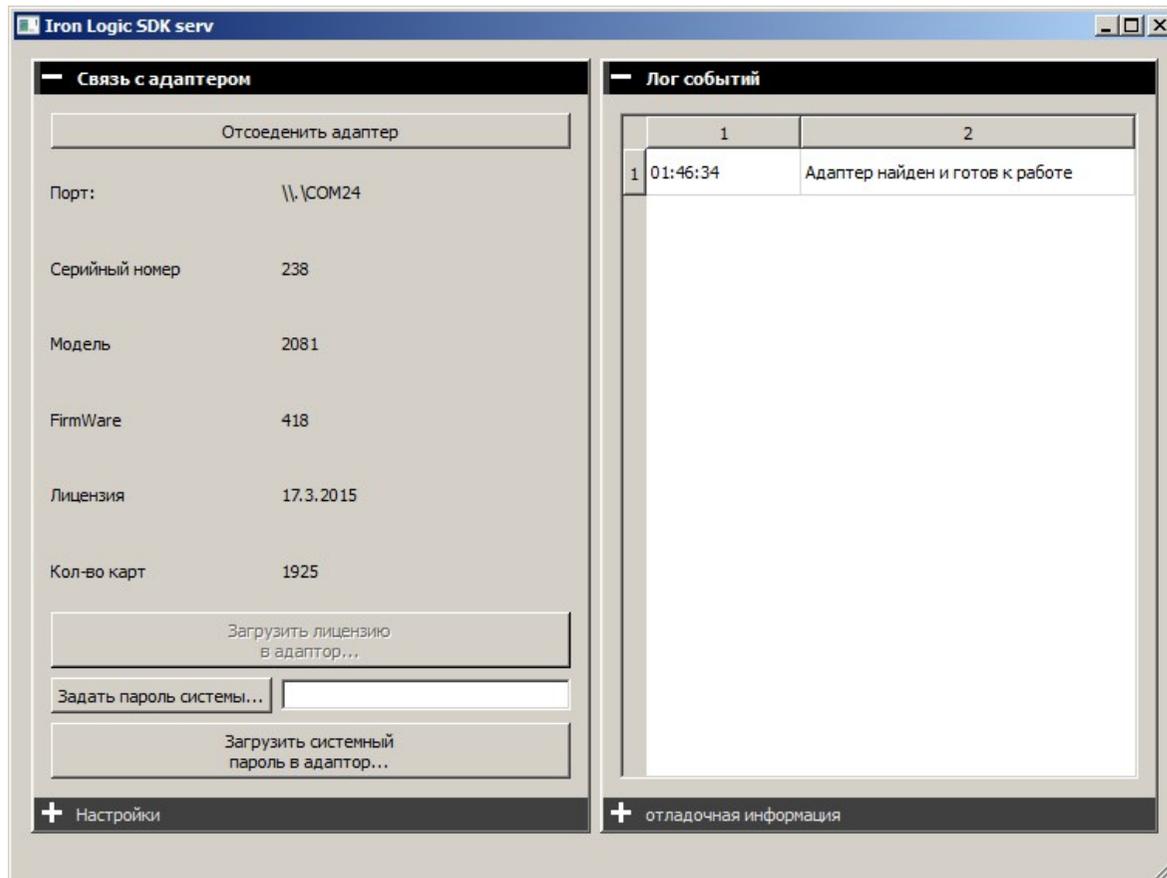
В архиве, предложенном для скачивания, находятся все необходимы для SDK файлы. Один файл является дополнительным, это упрощенный эмулятор PMS, с помощью которого мы тестировали прохождение команд и их обработку программой SDK.

SDK запускается файлом IronSDK.exe.

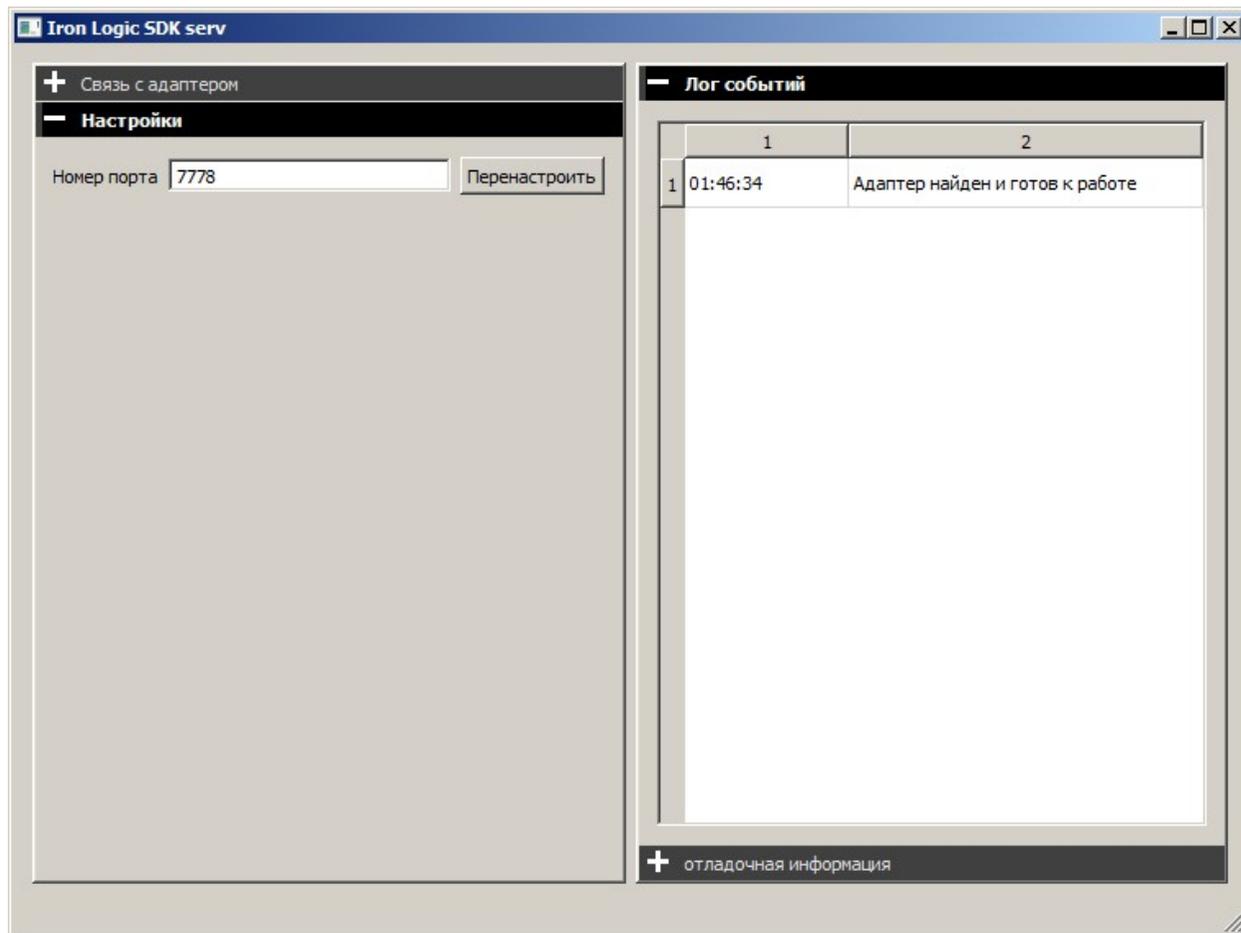
Эмулятор запускается файлом IronClientEth.exe, если потребуется проверить прохождение команд и их формат.

Связь SDK с PMS осуществляется посредством Ethernet-соединения, протокол – TCP/IP. SDK при запуске открывает порт на прослушку (по умолчанию это порт 9999), но его можно изменить в настройках. SDK отвечает на запросы PMS, форматы запросов приведены ниже.

Настройки порта меняются в группе полей "+ Настройки", она находится в левой нижней области рабочего окна SDK.



В настройках указывается необходимый порт, и выполняется команда "Перенастроить":



**На данном этапе можно получить предупреждение от антивирусной программы** о том, что программа делает что-то недопустимое. Это реакция именно на попытку открытия и прослушку порта, ситуация решается добавлением программы в список исключений антивируса.

Для выписывания карт к замкам IronLogic необходим адаптер RF-1996. Программа осуществляет его поиск при запуске, также его можно найти принудительно кнопкой "Соединиться с адаптером".

Когда порт открыт, и соединение с адаптером установлено, можно начинать работу.

**Не забыть прописать системный пароль в адаптер**, если до этого вы этого не делали! (Например, с помощью программы LockComander, которая также сохраняет пароль системы в адаптер.)

## 2. Формат принимаемых команд

Система команд разработана на основе SDK Inhova. Для совместимости формата неиспользуемые системой IronLogic данные передаются в виде пустых значений.

Данные передаются в виде чисел и констант, записанных в формате ASCII, за исключением служебных символов (они совпадают с программой Inhova):

Обозначение символа	Код символа (hex)	Назначение символа
<SEP>	B3	Разделитель данных
<STX>	02	Начало команды
<ETX>	03	Конец команды. Следом за этим символом идет контрольная сумма
<ENQ>	05	Запрос теста связи. В ответ на такой символ SDK ответит символом <ACK>
<ACK>	06	Подтверждение получения команды. Высылается после получения любой команды, до момента начала ее обработки.

Все команды для SDK имеют следующий формат:

<STX><SEP> поле\_данных\_0<SEP> поле\_данных\_1<SEP> ....<SEP> поле\_данных\_N<SEP><ETX><LRC>

LRC – контрольная сумма. В описании SDK Inhova сказано, что для отладочных целей они заменяют ее на символ ODh. В данной версии SDK для упрощения тестирования используется именно этот режим, то есть для работы SDK достаточно в качестве контрольной суммы передавать OD, в ответах используется такой же принцип.

Более подробно о форматах команд.

## 2.1. Команда регистрации гостя (check in).

Команда при удачном завершении записывает карту гостя. В случае ошибки возвращает коды команд, идентичные Inhova.

SDK ведет базу данных, в которой запоминает все карты, которые через него регистрировались. Если попытаться сделать CheckIn с параметрами гостя, уже зарегистрированного ранее, то система выдает ошибку. Каждый зарегистрированный гость должен обязательно удаляться из базы с помощью команды CheckOut.

В таблице приведены данные команды.

№ поля данных	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Описание	<STX>	Номер станции	CI	Номер комнаты (десятичное число)	Начальная дата срока действия в формате dd/mm/YYYY	Начальное время срока действия в формате HH:mm	Конечная дата срока действия	Конечное время срока действия	Не используется, передается "пустышка"	Не исп.	Не исп.	Не исп.	Не исп.	Track1 – не исп.	Track2 – здесь передаются данные IronLogic в формате ключ-значение (см. описание после таблицы)	<ETX><LRC>
Длина поля, в символах	1	1	2	1-5	9	5	9	5	0	0	0	0	0	0	0 - 1024	2

Данные, не свойственные для Inhova, но необходимые для работы системы IronLogic, передаются в поле track2.

Формат передачи такой:

Название\_поля1::значение\_поля\_1,Название\_поля2::значение\_поля\_2,Название\_поля3::значение\_поля\_3,.....

Большинство этих данных – для внутреннего пользования, однако, для выписки карт обязательны для передачи следующие параметры:

**place::** (место), он обязательно прописывается для гостевых карт. (По умолчанию пишется 0),

**guest\_card\_version::** версия карты, (см. примечание 2)

**common\_doors::** битовая маска пропусков. (Передается в виде десятичного числа. Например, число 6 будет означать маске 00001100, что означает пропуск в 3 и 4 двери)

**EmMarine::** значение EmMarine, один из трех вариантов– либо hex-код значения, либо фраза "keep", либо фраза "temic". (см. примечание 1)

**Замечание:** В track2, если посмотреть наш эмулятор, передается гораздо больше параметров, в том числе и дублирующие параметры из ячеек 1-7. Они не обязательны и используются для внутренней отладки IronLogic.

Примечание 1. Если в качестве Em-Marine передается фраза "temic", то Em-Marine генерируется на основе temic карты. Если передается фраза "keep", то при записи и стирании карты не удаляется пароль карты и значение EmMarine, записанное ранее.

Примечание 2. Если не передается версия карты, то алгоритм вычисления такой. По умолчанию версия карты равна 1, если карта с таким номером еще ни разу не выписывалась. Если карта с таким номером найдена в истории, то проверяется время действия карты. Если время действия старой карты каким-либо образом пересекается с временем действия выписываемой карты, то версия карты увеличивается на единицу. Сбросить версию карты можно, подав команду с указанной версией в явном виде.

Наглядно все данные команды можно увидеть, если запустить эмулятор PMS (**IronClientEth**), и нажать кнопку "выписать карту". В группе параметров "отладка протокола" будут выведены все значения байтов пакета команды.

Внимание – все параметры регистрозависимы!

**Ответ SDK на команду Check In:**

№ поля данных	0	1	2	3	4
Описание	<STX>	Номер станции	Код завершения (см. 3.1)	Пусто	<ETX><LRC>
Длина поля, в символах	1	1	2	0	2

## 2.2. Команда CheckOut

При приеме команды SDK ищет в базе данных запись для соответствующего гостя. Если такой гость ранее регистрировался, то он удаляется из базы, и при наличии на адаптере карты – карта стирается. Если такого гостя не регистрировалось, то команда завершается ошибкой. Код ошибки – идентичный InNova.

Формат команды – аналогичный CheckIn.

В таблице приведены данные команды.

№ поля данных	0	1	2	3	4	5	6
Описание	<STX>	Номер станции	CO	Номер комнаты	Reception (не используется)	Track2 – здесь передаются данные IronLogic в формате ключ-значение	<ETX><LRC>
Длина поля, в символах	1	1	2	1-5	0-128	0 - 1024	2

Примечание: Track2 используется для того, чтобы была возможность передать информацию о способе стирания карты – с сохранением EmMagine, или стирание начисто.

### Ответ SDK на команду Check Out:

Аналогично команде Check In.

### 2.3. Команда CheckInEx

Команда совмещает в себе следующие действия:

1. Проверка существования истории записи двери с указанным номером в базе данных SDK
2. В случае наличия двери с таким номером – автоматически выполняется последовательность действий команды CheckOut.
3. Выполняется последовательность действий команды CheckIn.

Таким образом, выполнение данной команды всегда закончится выпиской карты (при условии, что она присутствует на адаптере) вне зависимости от того, регистрировалась ранее карта с таким номером или нет. При этом обеспечивается корректность уставновки версии карты для случаев, когда ранее выписанные карты пересекаются с выписываемой по сроку действия.

В таблице приведены данные команды.

№ поля данных	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Описание	<STX>	Номер станции	CX	Номер комнаты (десятичное число)	Начальная дата срока действия в формате dd/mm/YYYY	Начальное время срока действия в формате HH:mm	Конечная дата срока действия	Конечное время срока действия	Не используется, передается "пустышка"	Не исп.	Не исп.	Не исп.	Не исп.	Track1 – не исп.	Track2 – здесь передаются данные IronLogic в формате ключ-значение (см. описание после таблицы)	<ETX><LRC>
Длина поля, в символах	1	1	2	1-5	9	5	9	5	0	0	0	0	0	0	0 - 1024	2

Назначение всех перечисленных параметров в точности соответствует аналогичным параметрам команды CheckIn. Ответ такж аналогичен команде CheckIn.

## 2.4. Команда ClearCard

Команды нет в Innova, добавлена для удобства.

В таблице приведены данные команды.

№ поля данных	0	1	2	3	4
Описание	<STX>	Номер станции	СС	Track2 – здесь передаются данные IronLogic в формате ключ-значение	<ETX><LRC>
Длина поля, в символах	1	1	2	0 - 1024	2

Примечание: Track2 используется для того, чтобы была возможность передать информацию о способе стирания карты – с сохранением EmMagine, или стирание начисто.

## 2.5. Команда CopyCard

Применима только для гостей, для которых ранее делалось CheckIn, в противном случае выдаст ошибку. Формат команды идентичен формату CheckIn, за исключением названия команды.

В таблице приведены данные команды.

№ поля данных	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Описание	<STX>	Номер станции	CG	Номер комнаты	Начальная дата срока действия в формате dd/mm/YYYY	Начальное время срока действия в формате HH:mm	Конечная дата срока действия	Конечное время срока действия	Не исп.	Track1 – не исп.	Track2 – здесь передаются данные IronLogic в формате ключ-значение	<ETX><LRC>				
Длина поля (симв.)	1	1	2	1-5	9	5	9	5	0	0	0	0	0	0	0 - 1024	2

**Замечание:** SDK хранит информацию о всех экземплярах карт, для которых сделаны копии. Если попытаться сделать копию той карты, которая уже была добавлена в список актуальных копий карт для указанной двери, то повторного перезаписывания карты сделано не будет, а SDK выдаст в пакете ответа ошибку с кодом "E9".

## 2.6. Команда ReadCard

При приеме команды SDK проверяет наличие карты на адаптере. Если карта есть, то возвращается код завершения и данные карты. Если карты на адаптере нет, то команда завершается ошибкой. Код ошибки – идентичный Inhova.

В таблице приведены данные команды.

№ поля данных	0	1	2	3
Описание	<STX>	Номер станции	RC	<ETX><LRC>
Длина поля, в символах	1	1	2	2

Ответ в случае обнаружения карты на адаптере:

№ поля данных	0	1	2	3	4	5
Описание	<STX>	Номер станции	RC	Код em-marine в формате hex	Track2 – здесь передаются данные карты IronLogic в формате ключ-значение	<ETX><LRC>
Длина поля, в символах	1	1	2	16	0-1024	2

## 2.7. Команда WriteEmergencyCard

Выписывает аварийную карту. Коды ошибок идентичны команде CI. В базу данных SDK аварийная карта не сохраняется, версия карты берется в соответствии с последней актуальной версией карты для данной двери.

В таблице приведены данные команды.

№ поля данных	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Описание	<STX>	Номер станции	EM	Номер комнаты (десятичное число)	Начальная дата срока действия в формате dd/mm/YYYY	Начальное время срока действия в формате HH:mm	Конечная дата срока действия	Конечное время срока действия	Track2 – здесь передаются данные IronLogic в формате ключ-значение (см. описание после таблицы)	<ETX><LRC>
Длина поля, в символах	1	1	2	1-5	9	5	9	5	0 - 1024	2

Назначение всех перечисленных параметров в точности соответствует аналогичным параметрам команды CheckIn. Ответ также аналогичен команде CheckIn.

## 3. Приложения

### 3.1. Коды завершения, возвращаемые SDK

"OK" : "успешное выполнение команды"

"EA" : "ошибка связи"

"E2" : "ошибка формата команды"

"E1" : "ошибка валидации данных команды"

"E8" : "Не прочиталась карта, либо карта отсутствует"

"EK" : "Не получен ключ адаптера"

"DB" : "DataBase Error"

"EF" : "Не удалось записать карту"

"E3" : "Не удалось очистить карту"

"E9" : "попытка повтора копирования на одну и ту же карту"

для команды CI:

"ED" : "Карта с таким номером комнаты уже зарегистрирована"

для команды CG:

"ED" : "Гостя с такой картой не регистрировалось"