## Тестирование плагина сонаты.

**Описание тестового стенда:**

Тестируемая система развернута в виртуальной машине (на текущий момент только alt-7.0.5 спт). Соната сконфигурирована на получение потока данных от хоста и трансляцию XDR-NMEA на хост. А так же логирование входящих и исходящих пакетов в фаил. В log4cxx.properties значения логеров Sonata ( SonataToNmeaConverter, SonataDataReciver )установлено в TRACE.

С хост-системы подается нагрузка имитирующая пакеты приходящие с Базовой станции. Хост-система так же извлекает транслированные XDR-NMEA. Т.е. общая схема взаимодействия: хост (упражнения) -> SUT -> хост проверка результата.

**Построение тестового набора:**

Причинно-следственная диаграмма Сонаты инициируется пришедшим пакетом данных, при этом:

*( Причина*

*| Следствие )*

1. Пакет содержит некорректную контрольную сумму

| Пакет отброшен. В логе присутсвует соответсвующая запись.

2. Пакет больше ожидаемого размера

| Пакет отброшен. В логе присутсвует соответсвующая запись.

3. Пакет меньше ожидаемого размера

| Пакет отброшен. В логе присутсвует соответсвующая запись.

4. Пакет не содержит Нав.Данных (message\_id != 0b00)

| Пакет отброшен. В логе присутсвует запись о получении пакета.

5. Пакет содержит данные в пределах допустимого диапазона

| Данные корректно сконвертированы. В логе соответсвющая информация.

6. (\*)Пакет содержит данные выходящие за пределы допустимого диапазона

| Поведение не определено. Приложение работоспособно.

Логика работы сонаты для корректных данных (Функц.Тест №5) линейна и по существу представляет собой конвертирование данных из формата БС в формат NMEA, а так же в отсутвии явных требований к поведению при выходе за допустимый диапазон, тестовый набор следует сосредоточить на выявление дефектов конвертации данных в допустимых диапазонах (Поскольку отказались от преобразования значений для широты и долготы, то для включения всех классов эквивалентности достаточно проверить границы верхнего и нижнего диапазона):

В частности для параметров:

\* ID НСМ:

0 (a)

4096 (b)

\* Широта:

00-00-00.0 (c)

89-59-59-59.9 (d)

\* Долгота:

000-00-00.0 (e)

179-59-59.9 (f)

\* Скорость:

0 00 (g)

7 99 (h)

\* Курс (course):

0 00 (i)

3 59 (j)

\* Состояние E|W

E (l)

W (m)

\* Состояние N|S

N (n)

S (o)

\* Состояние A|V (Требований не предьявлено, должно игнорироваться)

A (p)

V (q)

\* Остальные параметры не учавствуют в формировании XDR-NMEA и могут принимать произвольные значения.

Таким образом функц.тест №5 конкретизируется следующими данными:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sonata ID | Lat | Lon | Vel | Course | State EW | State NS | State A |
| 0 | 00-00-00.0 | 000-00-00.0 | 000 | 000 | E | N | A |
| 4095 | 89-59-59-59.9 | 179-59-59.9 | 799 | 359 | W | S | A |
| 4095 | 89-59-59-59.9 | 179-59-59.9 | 799 | 359 | W | S | V (1) |

*(1) Специальный случай, метка валидности данных игнорируется*

(#TBD: В случае автоматизации набор следует расширить на паросочетания).

**Алгоритм построения сообщений имитирующих БС:**

1) Согласно таблице битовых смещений формируется пакет данных полученных от МНС

2) Пакет конвертируется в шестнадцатиричное представление ( acsii printable)

3) В конец сконвертированного представления добавляется символ уровня сигнала ( 0 .. F )

4) Для байт полученного на предыдущем шаге представления выполняется вычисление контрольной суммы.

5) контрольная сумма конвертируется в шестнадцатиричное представления (acsii printable)

6) Выполняется конкатенация сконвретированных представлений полученных на шаге 3 и 5. Результат заключается в символы '$' и '\n'

7) Полученный результата передается на вход Сонаты в качестве имитации пакета от Базовой станции.

**Имитация пакетов Базовой станции:**

Тест | Пакет

1 | $001B756D649540F3262A50007EF00\n

2 | $00220E02D1A14E22FFAE12CD112BA72\n

3 | $00220E02D1A14E22FFAE12CDFA1\n

4 | $4006CBB77366EDDCFC7BB80000A2B\n

5.1 | $00000000000000000000080000B2A\n

5.2 | $3FFECBB77366EDDCFC7BBE0000C74\n

5.3 | $3FFECBB77366EDDCFC7BB60000D66\n

6 | $000FCBB773E6EDDCFE7FB80000C4E\n