* + 1. 功能测试
       1. 船基数据管理/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_CS
          1. 数据采集/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_CS

全船运行数据/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_QHYXSJ\_CS

SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_QHYXSJ\_CS测试说明见下表。

1. SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_QHYXSJ\_CS测试说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例名称 | | 数据采集 | | 测试用例标识 | | | SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_QHYXSJ\_CS | | | |
| 简要描述 | | 可对各模块之间的通信报文进行实时采集；（支持采集的全船数据主要包括：全船运行数据（如机舱监测报警系统AMS、主机遥控系统PMI、船舶监测系统VMS）、环境感知数据（GPS/北斗、电子海图、导航雷达/AIS目标数据、以及摄像等视频监控系统等） | | | | | | | | |
| 假设和约束 | | 服务器、PC机端正常工作，网络畅通。 | | | | | | | | |
| 先决条件 | | 软件功能正常、硬件平台运行正常。 | | | | | | | | |
| 输入 | | / | | | | | | | | |
| 测试步骤 | 测试规程 | | | | | 预期结果 | | | 实际结果 | 评价准则 |
| 1 |  | | | | |  | | |  |  |
| 2 |  | | | | |  | | |  |  |
| 3 |  | | | | |  | | |  |  |
| 4 | 不同的设备和系统是否都需要配置对应的采集手段，目前拿到协议中的结构化报文数据基本都为NMEA0183协议（解析方式：字节流转ASCII码，然后作为字符串，按照协议格式进行处理），通过串口服务器接入数据，采用UDP协议进行无连接的定时报输入，系统处理每一条接入的报文进行校验。 | | | | |  | | |  |  |
| 测试轮次 | | | 首轮测试（√） 回归测试（） | | | 回归次数 | | |  | |
| 通过情况 | | | 通过/不通过/未执行 | | 测试问题编号 | | |  | | |
| 测试人员 | | |  | | 监测人员 | | |  | | |
| 测试时间 | | |  | | 测试地点 | | |  | | |

环境感知数据/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_HJGZSJ\_CS

SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_HJGZSJ\_CS测试说明见下表。

1. SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_HJGZSJ\_CS测试说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例名称 | | 数据采集 | | 测试用例标识 | | | SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_SJCJ\_HJGZSJ\_CS | | | |
| 简要描述 | | 可对各模块之间的通信报文进行实时采集；（支持采集的全船数据主要包括：全船运行数据（如机舱监测报警系统AMS、主机遥控系统PMI、船舶监测系统VMS）、环境感知数据（GPS/北斗、电子海图、导航雷达/AIS目标数据、以及摄像等视频监控系统等） | | | | | | | | |
| 假设和约束 | | 服务器、PC机端正常工作，网络畅通。 | | | | | | | | |
| 先决条件 | | 软件功能正常、硬件平台运行正常。 | | | | | | | | |
| 输入 | | / | | | | | | | | |
| 测试步骤 | 测试规程 | | | | | 预期结果 | | | 实际结果 | 评价准则 |
| 1 |  | | | | |  | | |  |  |
| 2 |  | | | | |  | | |  |  |
| 3 |  | | | | |  | | |  |  |
| 4 | 不同的设备和系统是否都需要配置对应的采集手段，目前拿到协议中的结构化报文数据基本都为NMEA0183协议（解析方式：字节流转ASCII码，然后作为字符串，按照协议格式进行处理），通过串口服务器接入数据，采用UDP协议进行无连接的定时报输入，系统处理每一条接入的报文进行校验。 | | | | |  | | |  |  |
| 测试轮次 | | | 首轮测试（√） 回归测试（） | | | 回归次数 | | |  | |
| 通过情况 | | | 通过/不通过/未执行 | | 测试问题编号 | | |  | | |
| 测试人员 | | |  | | 监测人员 | | |  | | |
| 测试时间 | | |  | | 测试地点 | | |  | | |

* + - * 1. 报文解析/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_BWJX\_CS

SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_BWJX\_CS测试说明见下表。

1. SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_BWJX\_CS测试说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例名称 | | 报文解析 | 测试用例标识 | | | SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SJGL\_BWJX\_CS | | | |
| 简要描述 | | 可自动识别报文类型，对数据报文进行自动识别与解析； | | | | | | | |
| 假设和约束 | | 服务器、PC机端正常工作，网络畅通。 | | | | | | | |
| 先决条件 | | 软件功能正常、硬件平台运行正常。 | | | | | | | |
| 输入 | | / | | | | | | | |
| 测试步骤 | 测试规程 | | | | 预期结果 | | | 实际结果 | 评价准则 |
| 1 |  | | | |  | | |  |  |
| 2 |  | | | |  | | |  |  |
| 3 |  | | | |  | | |  |  |
| 4 | 接收到数据报文后，按照标准协议首先提取报文头，根据报文头寻找系统中与之匹配的解析协议，根据对应的解析协议对报文进行解析和校验，成功解析后将报文转换为标准的数据对象，完成报文的结构化处理。 | | | |  | | |  |  |
| 测试轮次 | | 首轮测试（√） 回归测试（） | | | 回归次数 | | |  | |
| 通过情况 | | 通过/不通过/未执行 | | 测试问题编号 | | |  | | |
| 测试人员 | |  | | 监测人员 | | |  | | |
| 测试时间 | |  | | 测试地点 | | |  | | |

* + - 1. 船基共性算法模型API/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_CS
         1. 算法模型库构建/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_MXKGJ\_CS

SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_MXKGJ\_CS测试说明见下表。

1. SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_MXKGJ\_CS测试说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例名称 | | 算法模型库构建 | 测试用例标识 | | | SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_MXKGJ\_CS | | | |
| 简要描述 | | 算法模型库构建全船共性算法模型库，算法模型库包括机器学习类算法、水动力模型、功率航速模型等。 | | | | | | | |
| 假设和约束 | | 服务器、PC机端正常工作，网络畅通。 | | | | | | | |
| 先决条件 | | 软件功能正常、硬件平台运行正常。 | | | | | | | |
| 输入 | | / | | | | | | | |
| 测试步骤 | 测试规程 | | | | 预期结果 | | | 实际结果 | 评价准则 |
| 1 |  | | | |  | | |  |  |
| 2 |  | | | |  | | |  |  |
| 3 |  | | | |  | | |  |  |
| 4 | 建立全船的算法API管理库，提供全船共性算法API信息的统一管理；创建算法API需要填写API名称、API调用类型、请求地址、请求方式、请求头、请求参数示例、返回结果示例等基本信息；然后填写API的创建人、创建时间、版本号等版本信息；填写完成后保存该API信息进入算法API管理库； | | | |  | | |  |  |
| 测试轮次 | | 首轮测试（√） 回归测试（） | | | 回归次数 | | |  | |
| 通过情况 | | 通过/不通过/未执行 | | 测试问题编号 | | |  | | |
| 测试人员 | |  | | 监测人员 | | |  | | |
| 测试时间 | |  | | 测试地点 | | |  | | |

* + - * 1. 算法API服务/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_APIFW\_CS

SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_APIFW\_CS测试说明见下表。

1. SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_APIFW\_CS测试说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例名称 | | 算法API服务 | 测试用例标识 | | | SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_APIFW\_CS | | | |
| 简要描述 | | 算法API服务提供算法API的集成管理功能，能够将算法API注册为数据服务进行管理、发布。 | | | | | | | |
| 假设和约束 | | 服务器、PC机端正常工作，网络畅通。 | | | | | | | |
| 先决条件 | | 软件功能正常、硬件平台运行正常。 | | | | | | | |
| 输入 | | / | | | | | | | |
| 测试步骤 | 测试规程 | | | | 预期结果 | | | 实际结果 | 评价准则 |
| 1 |  | | | |  | | |  |  |
| 2 |  | | | |  | | |  |  |
| 3 |  | | | |  | | |  |  |
| 4 | 提供算法API的集成管理功能，能够将算法API注册为数据服务进行管理、发布；用户选择需要注册为数据服务的算法API，对该API信息进行测试，测试通过，确保该API能够正常使用后，可以将该API注册为数据管理平台的数据服务对外进行发布，其他用户可以通过对外发布的服务调用该算法API； | | | |  | | |  |  |
| 测试轮次 | | 首轮测试（√） 回归测试（） | | | 回归次数 | | |  | |
| 通过情况 | | 通过/不通过/未执行 | | 测试问题编号 | | |  | | |
| 测试人员 | |  | | 监测人员 | | |  | | |
| 测试时间 | |  | | 测试地点 | | |  | | |

* + - * 1. 算法API安全/SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_APIAQ\_CS

SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_APIAQ\_CS测试说明见下表。

1. SJSNRJ\_AZX-AZCS测试说明

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试用例名称 | | 算法API安全 | 测试用例标识 | | | SJSNRJ\_NLXQ\_CJPT\_SFMX\_APIAQ\_CS | | | |
| 简要描述 | | 算法API安全提供用户验证，未经授权的用户无法访问数据；对于外部应用，提供基于访问IP和访问端口的白名单授权。 | | | | | | | |
| 假设和约束 | | 服务器、PC机端正常工作，网络畅通。 | | | | | | | |
| 先决条件 | | 软件功能正常、硬件平台运行正常。 | | | | | | | |
| 输入 | | / | | | | | | | |
| 测试步骤 | 测试规程 | | | | 预期结果 | | | 实际结果 | 评价准则 |
| 1 |  | | | |  | | |  |  |
| 2 |  | | | |  | | |  |  |
| 3 |  | | | |  | | |  |  |
| 4 | 算法API安全通过对访问算法API的用户进行身份认证，拒绝未授权的用户对算法API进行访问，只有通过身份认证且具有访问权限的用户能够访问对应的算法API。对于外部访问请求，通过IP白名单进行对应应用的算法API服务访问控制；当算法API服务成功被访问后，记录访问者的用户、IP、访问时间等信息作为算法API调用日志进行存储； | | | |  | | |  |  |
| 测试轮次 | | 首轮测试（√） 回归测试（） | | | 回归次数 | | |  | |
| 通过情况 | | 通过/不通过/未执行 | | 测试问题编号 | | |  | | |
| 测试人员 | |  | | 监测人员 | | |  | | |
| 测试时间 | |  | | 测试地点 | | |  | | |