文档类别

杭州海康威视科技有限公司

文档编号

CS-W2C无线中继器系统测试方案

密级级别：[内部公开]

生效时间： 2017年2月27日

保密期：无

杭州海康威视科技有限公司 版权所有

[1.简介 1](#_Toc475979618)

[1.1目的 1](#_Toc475979619)

[1.2参考文档 2](#_Toc475979620)

[2.测试策略 2](#_Toc475979621)

[2.1范围 2](#_Toc475979622)

[2.2测试特性划分及需求跟踪矩阵 3](#_Toc475979623)

[2.3测试特性测试策略 3](#_Toc475979624)

[2.4阶段测试策略 5](#_Toc475979625)

[3.测试工具分析与规划 5](#_Toc475979626)

[4.测试环境规划 6](#_Toc475979627)

[4.1软件环境 6](#_Toc475979628)

[4.2硬件环境 6](#_Toc475979629)

[4.3测试环境拓补图 9](#_Toc475979630)

[5.测试用例规划 10](#_Toc475979631)

[6.风险及应对 11](#_Toc475979632)

[7.修订记录 11](#_Toc475979633)

# 1.简介

[W2C无线中继](http://rd.hikvision.com.cn/hikvision/RDWeb/WFPMPerform.nsf/0/D5ABCC469B893E78482580490033C934?Opendocument)器，主要面向的用户是普通的家庭或商铺等，针对户型比较大或者空间比较狭长Wi-Fi覆盖不到或者Wi-Fi覆盖信号较差的场景，用本产品可以增加Wi-Fi的覆盖范围，改善Wi-Fi的信号质量。无线可以接入萤石IPC、萤石无线报警产品以及其它各种无线终端。

无线采用两根单频2.GHz天线，能够带2路1080P摄像头或者支持3~5个其它终端在线。

## 1.1目的

本方案用于明确“W2C无线中继开发项目”的系统测试内容与测试范围，指导系统测试用例设计和每轮测试执行，明确部分测试对象的测试方法与方式，确保产品功能与性能质量符合预期要求。

## 1.2参考文档

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 版本 | 作者 | 备注 |
| 《W2C产品需求规格说明书.xls》 | V2.1.2 | 梁铁 |  |
| 《W2C产品软件开发总体设计说明书V1.0.doc》 | V1.0.1 | 单志胜 |  |
| 《CS-W2C硬件总体设计Rev1.1.doc》 | V1.1 | 尹焕亭 |  |

# 2.测试策略

## 2.1范围

本产品系统测试涉及功能、性能稳定性、兼容性等方面的内容。

本次系统测试重点：

接口网关、上行配置、wifi（2.4G）、无线性能、稳定性、本地升级、wps、smartconfig

本次系统测试不包括内容：

Web控件、H5界面的浏览器兼容性、手机的兼容性

需求中的说明性描述，不在本产品/发布轮次进行实现的内容。

需求中未提到的或未明确的内容。

## 2.2测试特性划分及需求跟踪矩阵



## 2.3测试特性测试策略

1）接口外观

验证各硬件接口是否可用，各指示灯是否能正常显示，按钮是否可用，丝印是否正确，结构是否达到要求（包括散热性）。

仅验证接口的有效性，关注是否友好易用，不测试逻辑。

2）web控件、手机H5

Web和h5主要是向导，设置向导后只有简单页面信息展示，重点关注功能可用性，向导的易用性。

3）上行配置及接入

上行配置包含两张方式：有线上行、无线上行。重点关注无线上行的配置，上行的连接稳定性

需要关注上行接入的兼容性，需要测试萤石网关设备：X3C、W1，以及其它主流品牌的无线路由器

3）下行设备接入

下行设备接入重点关注WPS功能和smartconfig功能，需要测试萤石无线设备接入的兼容性

4）wifi

无线只有2.4G，需要测试b、g、n、ac各模式的接入与切换，频道带宽的切换。重点关注wifi的性能，主流网卡接入的兼容性

5）管理维护

重点关注设备的本地升级，需要测试升级包的校验功能。需要关注各种设备各种操作的灯光展示。

重点关注SADP，接在W2C下的设备要能被上级网络发现，完成通道关联，本地预览等操作

6）性能

接入两台1080P的摄像机，本地预览能够流程，录像一段时间查看录像是否有马赛克、卡顿、断点等情况。

接入3~5台其它终端，能够长时间保持稳定连接，不会断线。

有线上行时，网线过长（100米）时能正常中继

无线近距离吞吐量

无线拉锯测试

无线穿墙测试

Wifi长时间稳定性测试

7）稳定性

搭建稳定性测试环境，主要考察：长时间运行后设备运行状况、指示灯、上行连接、下线连接、下行IPC的稳定性

## 2.4阶段测试策略

阶段一：

存在第一阶段的设备硬件版本不是最新的风险，可能只进行web控件和h5的测试

如果风险不存在则遍历所有功能、兼容性、稳定性，性能使用试制样机进行测试，由于W2C功能较少，所有需要测试的内容都需在阶段一完成

阶段二：

根据阶段一的测试情况，重点关注设备的稳定性和性能，以及缺陷修复。同时稳定性仍需测试。

阶段三：

功能回归、稳定性

# 3.测试工具分析与规划

软件、工具

Ixchaiot：用于网络性能的吞吐量测试

ATKKPING：用于网络性能丢包率、传输时延测试

CRT：串口信息查看与保存

录像文件分析工具：分析录像视频参数

Wi-Fi分析仪：分析Wi-Fi信号强度

RebootTools.exe ：用于冷重启测试。

冷重启电源工具：用于冷重启测试，与RebootTools.exe配合使用

客户端

工作室：本地预览回放

Web浏览器：web控件测试

手机浏览器：h5页面测试

# 4.测试环境规划

## 4.1软件环境

PC操作系统：Windows 7、Windows10、mac

PC浏览器： IE 10、Chrome等

手机操作系统：IOS、Android

## 4.2硬件环境

功能测试硬件环境

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试资源** | **设备名称** | **型号/要求** | **数量** | **备注** |
| 测试设备 | W2C | W2C | 10 |  |
| 摄像机 | 萤石摄像机 | C2S/C2W/C3S/C4S/C6/C2C/C2mini | 各4 |  |
| 网络设备 | 路由器 | X3C、W1、N1W、主流品牌 | 4 |  |
| 其他设备 | 无线设备 | R1  R2 | 各1 | 无线入网测试 |
| 平板电脑 | iPad | 1 | 无线入网测试 |
| 手机 | android手机（知名品牌）与苹果手机 | 若干 | 无线入网测试 |
| 连接线 | 网线 | 100米超五类线 | 1 |  |
| 不同长度的超五类线 | 若干 |  |
| PC | 笔记本 | windows操作系统笔记本电脑 | 2 | 需要安装Ixchaiot等网络测试软件 |

稳定性测试环境

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试资源** | **设备名称** | **型号/要求** | **数量** | **备注** |
| 测试设备 | W2C | W2C | 16 |  |
| 摄像机 | 萤石摄像机 | C2S/C2W/C3S/C4S/C6/C2C/C2mini | 32 |  |
| 行业摄像机 | 不限 | 2 |  |
| 网络设备 | 路由器 | X3C、W1、N1W、主流品牌 | 4 |  |
| 连接线 | 网线 | 不限 | 若干 |  |
| PC | 台式机 | windows操作系统台式机，带串口板（16口或2\*8口） | 1 | 记录串口日志 |
| 插线板 | 插线板 | 不限 | 若干 |  |

## 4.3测试环境拓补图



# 5.测试用例规划

**测试用例生成方式**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **重用** | **新增** | **修改** | **备注** |
| 接口外观 |  |  | √ |  |
| WAN |  |  |  |  |
| LAN |  |  | √ |  |
| WIFI |  | √ |  |  |
| 路由转发 |  |  |  |  |
| 通道管理 |  |  |  |  |
| 回放 |  |  |  |  |
| 录像备份 |  |  |  |  |
| Web控件 |  | √ | √ |  |
| 手机H5 |  | √ | √ |  |
| 平台交互 |  |  |  |  |
| 萤石工作室 |  |  |  |  |
| 移动客户端 |  |  |  |  |
| 管理维护 |  | √ | √ |  |
| 兼容性 |  | √ | √ |  |
| 性能稳定性 |  | √ | √ |  |

测试用例名称：CS-W2C无线中继器系统测试用例.xlsx

# 6.风险及应对

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **风险描述** | **级别** | **应对措施** |
| 1 | 项目开发仍处在初级阶段，不排除需求新增、变更以及设计变更等情况 | 中 | 保持与开发的紧密沟通，力求尽早知晓需求和设计的变化，并进行方案和用例的相应修改 |
| 2 | 产品处于试制阶段，数量上可能存在不足 | 中 | 根据产品数量调整测试策略，保证测试覆盖和测试进度 |
| 3 | 网络环境存在不确定性，测试难以覆盖各种网络拓扑、模拟用户的无线网络环境 | 中 | 尽量遍历常用及典型网络环境，关注网络兼容性测试，在开发及测试人员家庭网络环境中进行部分兼容测试 |

# 7.修订记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **变更时间** | **版本** | **变更人** | **变更说明** |
| 1 | 2017/2/24 | V1.0.0 | 王金 | 新建 |