



工业互联网产业联盟标准

AII/008-2022

工业互联网标识解析 接入认证系统 接口测试技术要求

Identification and Resolution System for the
Industrial Internet—Technical requirements for
interface test of access authentication system

工业互联网产业联盟

(2022 年 5 月 16 日发布)

目 次

前 言	II
1 范围	3
2 规范性引用文件	3
3 术语和定义	3
4 概述	3
5 数据同步接口测试	3
5.1 新增节点信息接口测试	3
5.2 修改节点信息接口测试	4
5.3 删除节点信息接口测试	4
6 认证接口测试	4
6.1 接口功能测试	4
6.2 并发性能测试	6

前 言

本文件为工业互联网标识解析安全系列标准之一。
随着技术的发展，还将制定后续的相关标准。

本文件起草单位：恒安嘉新（北京）科技股份有限公司、中国信息通信研究院、北京数字认证股份有限公司、北京安信天行科技有限公司、北京科技大学、郑州信大捷安信息技术股份有限公司、北京启明星辰信息安全技术有限公司。

本文件主要起草人：许道远、刘阳、古定健、马宝罗、田娟、池程、李蓉、王泽政、张振涛、谢滨、李鹏超、孔令毫、李述胜、樊新海、陈红松、翟建军、赵军凯、刘为华、刘献伦。



工业互联网产业联盟
Alliance of Industrial Internet

工业互联网标识解析 接入认证系统接口技术要求

1 范围

本标准规定了工业互联网标识解析国家顶级节点、二级节点、企业节点和公共递归节点提供接入认证系统接口相关的数据同步接口测试、认证接口测试。

本文件适用于工业互联网标识解析接入认证系统接入认证接口开发。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的应用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 33745-2017 物联网术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业互联网 industrial internet

工业互联网是互联网和新一代信息技术与工业系统全方位深度融合所形成的产业和应用生态，是工业智能化发展的关键综合信息基础设施。

3.2

标识解析 Identifier resolution

将标识符翻译成与其相关联的信息的过程。

[来源：GB/T 33745-2017，定义2.4.3]

4 概述

工业互联网标识解析接入认证系统是基于国密算法为核心支撑的公钥认证机制为国家顶级节点、二级节点、企业节点、公共递归解析节点提供整体安全认证服务的系统。工业互联网标识解析接入认证系统接口对外提供数据同步接口和接入认证接口两部分。工业互联网标识解析接入认证系统数据同步接口是面向国家顶级节点、二级节点、企业节点提供节点数字证书信息同步服务，同时接入认证接口是面向工业互联网标识解析体系中的国家顶级节点、二级节点、企业节点和公共递归节点提供节点间的安全身份认证。

5 数据同步接口测试

5.1 新增节点信息接口测试

表 1 新增节点信息方法参数说明

测试编号：1
测试项目：新增节点标识信息
测试目的：验证各级节点标识解析系统同步新增接入认证系统的节点信息
测试过程： 1) 设置同步接口参数：nodeInfoParam； 2) 调用新增节点标识信息接口方法向接入认证系统发送请求； 3) 在接入认证系统查看是否成功接收到请求消息； 4) 在各级节点标识解析系统返回应答消息。

<p>预期结果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 接入认证系统成功接收到各级节点标识解析系统同步的节点信息并新增信息; 2) 各级节点标识解析系统成功接收证书信息并保存到系统中;
<p>判定原则:</p> <p>应符合预期结果要求, 否则为不合格。</p>

5.2 修改节点信息接口测试

表 2 修改节点信息方法参数说明

测试编号: 2
测试项目: 修改节点标识信息
测试目的: 验证各级节点标识解析系统同步修改接入认证系统的节点信息
<p>测试过程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 设置同步接口参数: nodeInfoParam; 2) 调用修改节点标识信息接口方法向接入认证系统发送请求; 3) 在接入认证系统查看是否成功接收到请求消息; 4) 在各级节点标识解析系统返回应答消息。
<p>预期结果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 接入认证系统成功修改节点标识解析系统同步的节点信息, 并修改信息; 2) 各级节点标识解析系统成功接收证书信息并保存到系统中;
<p>判定原则:</p> <p>应符合预期结果要求, 否则为不合格。</p>

5.3 删除节点信息接口测试

表 3 删除节点信息方法参数说明

测试编号: 3
测试项目: 删除节点标识信息
测试目的: 验证各级节点标识解析系统同步删除接入认证系统的节点信息
<p>测试过程:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 设置同步接口参数: openId; 2) 调用删除节点标识信息接口方法向接入认证系统发送请求; 3) 在接入认证系统查看是否成功接收到请求消息; 4) 在各级节点标识解析系统返回应答消息。
<p>预期结果:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 接入认证系统成功接收到各级节点标识解析系统删除节点信息 (逻辑删除); 2) 各级节点标识解析系统成功接收接入认证系统返回结果;
<p>判定原则:</p> <p>应符合预期结果要求, 否则为不合格。</p>

6 认证接口测试

6.1 接口功能测试

表 4 登录签名接口测试说明

测试编号：4
测试项目：认证接口消息接收和响应测试
测试目的：验证各级节点标识解析系统请求认证并能正常接收接入认证系统响应消息。
测试过程： 1) 设置接入认证参数：userCert、signData、random、time； 2) 调用接入认证方法向接入认证系统发送请求； 3) 在接入认证系统查看是否成功接收到请求消息； 4) 在各级节点标识解析系统返回应答消息。
预期结果： 1) 步骤（2）中，各个节点标识解析系统正发送请求消息，并且消息符合接口规范要求； 2) 在步骤（3）中，接入认证系统能正常接收步骤（3）中的指令消息； 3) 各级节点标识解析系统接收到消息后，会在同一连接返回接收情况应答消息，并且消息符合接口规范要求。
判定原则： 应符合预期结果要求，否则为不合格。

表 5 登录验证接口测试说明

测试编号：5
测试项目：认证验证签名接口消息接收和响应测试
测试目的：验证各级节点标识解析系统请求认证并能正常接收接入认证系统响应消息。
测试过程： 1) 设置接入认证参数：userCert、signData、signValue； 2) 调用接入认证方法向接入认证系统发送请求； 3) 在接入认证系统查看是否成功接收到请求消息； 4) 在各级节点标识解析系统返回应答消息。
预期结果： 1) 步骤（2）中，各个节点标识解析系统正发送请求消息，并且消息符合接口规范要求； 2) 在步骤（3）中，接入认证系统能正常接收步骤（3）中的指令消息； 3) 各级节点标识解析系统接收到消息后，会在同一连接返回接收情况应答消息，并且消息符合接口规范要求。
判定原则： 应符合预期结果要求，否则为不合格。

表 6 获取节点信息接口测试说明

测试编号：6
测试项目：认证验证令牌接口消息接收和响应测试
测试目的：验证各级节点标识解析系统请求认证并能正常接收接入认证系统响应消息。
测试过程： 1) 设置接入认证参数：token； 2) 调用接入认证方法向接入认证系统发送请求； 3) 在接入认证系统查看是否成功接收到请求消息； 4) 在各级节点标识解析系统返回应答消息。

<p>预期结果：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 步骤（2）中，各个节点标识解析系统正发送请求消息，并且消息符合接口规范要求； 2) 在步骤（3）中，接入认证系统能正常接收步骤（3）中的指令消息； 3) 各级节点标识解析系统接收到消息后，会在同一连接返回接收情况应答消息，并且消息符合接口规范要求。
<p>判定原则：</p> <p>应符合预期结果要求，否则为不合格。</p>

6.2 并发性能测试

表 7 并发性能测试说明

测试编号：7
测试项目：接入认证接口并发测试
测试目的：验证接入接口并发性能是否达到指标。
测试环境：测试环境
<p>测试过程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 使用 LoaderRunner 测试工具 2) 模拟节点接入认证，模拟 1000 个节点执行接入认证活动 3) 对接入认证接口进行并发测试
<p>预期结果：</p> <p>步骤（2）、（3）接入认证为 1000 个节点时，响应时间不超 0.001 秒</p>
<p>判定原则：</p> <p>以性能标准为准则，超过标准则判为不合格。</p>