HXGE 系列通信网关
SNMP 协议采集驱动快速指南

北京宏达信诺科技有限公司

http：//www.hodacigna.com

声明

本手册属于北京宏达信诺科技有限公司（以下简称本公司）及授权许可者版权所有，保留一切权利，未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书内容的部分或全部。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容有可能变更，本公司保留在没有任何通知或者提示的情况下对本手册的内容进行修改的权利。本手册仅作为使用指导，本公司尽全力在本手册中提供准确的信息，但是本公司并不确保手册内容完全没有错误，本手册中的所有陈述、信息和建议也不构成任何明示或暗示的担保。

网址：http://www.hodacigna.com

目录

声明 1

目录 2

第 1 章 协议概述.....1-2

第 2 章 协议结构.....2-3

第 3 章 插件使用详解.....**错误!未定义书签。**

第1章 协议概述

简单网络管理协议（SNMP，Simple Network Management Protocol）是由互联网工程任务组（IETF）定义的一套网络管理标准，属于 TCP/IP 协议簇中的应用层协议。该协议最初源于简单网关监控协议（SGMP），经补充管理信息结构（SMI）与管理信息库（MIB）规范后发展为完整的网络管理框架，现已成为网络管理领域事实上的工业标准。

从协议定位来看，SNMP 的核心职能在于实现管理站与被管设备之间的管理信息交换。具体而言，SNMP 使网络管理系统（NMS）能够远程读取或设置被管设备上的管理变量，同时允许被管设备在发生异常事件时主动向管理站发送通知。其管理能力覆盖多个维度：**故障管理**（识别网络故障并辅助排除）、**配置管理**（设备初始化、命名、地址分配与参数设置）、**性能管理**（动态监视网络运行状态与资源利用率）、**安全管理**（制定访问策略、控制资源访问）以及**计费管理**（跟踪用户对资源的使用情况）。

在传输层方面，SNMP 基于 UDP 协议运行，默认使用 **161 端口**接收管理站发来的请求消息，使用 **162 端口**接收代理主动上报的 Trap 通知。选择无连接的 UDP 而非 TCP，是出于设计上的权衡：SNMP 追求的是简单性与健壮性，即便在网络其他服务出现故障时，SNMP 仍有可能维持基本的监控与管理功能。

SNMP 的典型应用场景涵盖 IP 网络中各类可管理节点，包括但不限于服务器、工作站、路由器、交换机、防火墙、集线器（HUB）乃至打印机与电缆调制解调器等。其管理模型将设备中的软硬件状态抽象为可查询的变量，这些变量以分层树状结构组织于管理信息库（MIB）中，管理站通过标准化的操作指令对这些变量进行读取或修改，从而实现对设备操作系统、硬件配置、服务应用、网络协议状态、性能指标及报错事件等信息的全面监控。

第2章 协议结构

SNMP 采用类似客户端/服务器（Client/Server）的管理模型，但在术语上具有自身的特点。整个管理体系由以下三类核心组件构成：

1. 主代理（Master Agent）

主代理是在可运行 SNMP 的网络组件上运作的软件模块，负责直接与管理站进行通信，回应管理站发出的 SNMP 请求。其角色对应于客户端/服务器结构中的服务器端。主代理本身并不直接持有所有管理信息，而是充当一个协调者的角色：它接收管理站的请求，将其转发给相应的子代理，并将子代理返回的结果封装后回送管理站。在一台主机上通常只运行一个主代理，但该主代理可以同时服务于多个子代理。

2. 子代理（Sub-agent）

子代理同样是在可运行 SNMP 的网络组件上运作的软件，运行于特定子系统之中，负责管理该子系统在特定管理信息库（MIB，Management Information Base）中定义的信息和管理功能。子代理掌握着所辖子系统的具体管理数据，接收主代理转发的请求并返回相应结果。一台主机上可以安装多个子代理，分别对应不同的服务或功能模块（如目录服务、消息服务、Web 服务等），它们统一通过主代理与管理站交互。这种主代理—子代理的分层设计，使得 SNMP 管理能力可以按功能模块灵活扩展，而不必将所有管理逻辑集中于单一进程中。

3. 管理者/管理站（Manager/Management Station）

管理者或管理站是 SNMP 体系中的第三个组件，其作用类似于客户端/服务器结构中的客户端。管理站通常是一个运行网络管理应用程序的工作站或服务器，根据管理员或应用程序的指令向代理发出管理操作请求，并接收代理主动上报的 Trap 消息。管理站通过标准化的操作指令（如 Get、GetNext、Set 等）与被管设备交互，将采集到的数据以图形或报表形式呈现，辅助管理员判断设备运行状态、排查网络问题。

第3章 插件使用详解

本插件在 SNMP 体系中作为 SNMP 客户端（即管理站一侧）运行，负责访问主代理或子代理的管理信息库，获取所需的管理信息，以实现对目标设备的监控与管理功能。插件通过向目标设备的主代理发送标准 SNMP 请求，由主代理协调子代理完成数据检索，并将结果返回给插件进行处理与呈现。

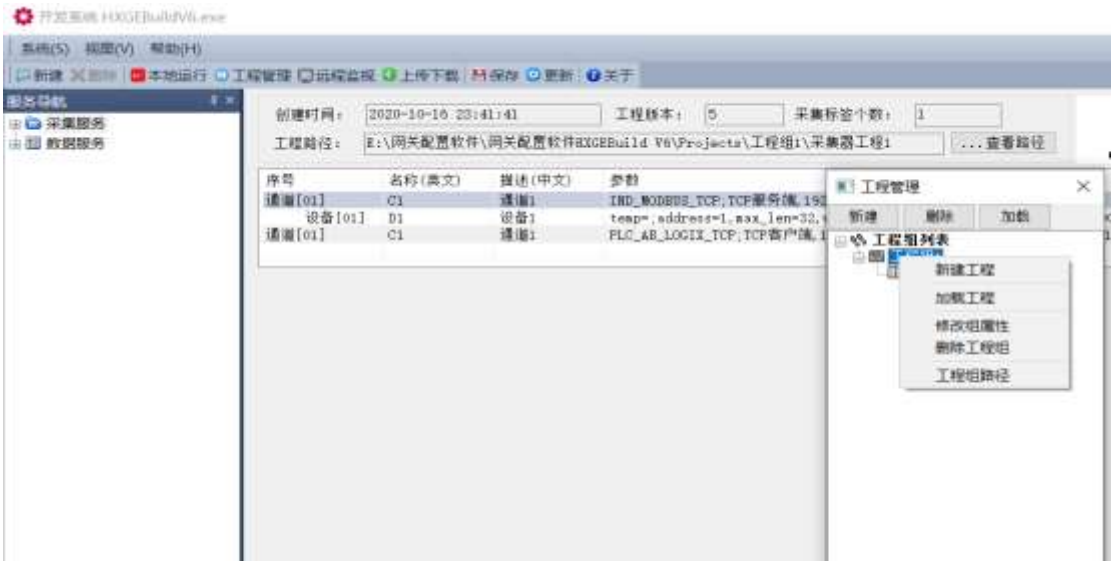
软件使用整体思路：打开HXGE网关配置软件，首先要在菜单栏找到工程管理，创建工程，在对应的工程目录下进行所有的操作，简要步骤为：创建工程->创建通道->创建设备->创建并配置采集标签点->下载程序至网关->查看网关数据运行情况。下面详细图文操作步骤：

1、创建工程。

a).在菜单栏点击工程管理按钮，弹出工程管理悬浮框，新建工程组，如下图：



b).右击工程组名称新建工程，可自定义工程名称和描述，如下图：



2、创建采集通道。

a).在采集服务右击新建通道，选择插件，如下图：





b).在通用标准目录下选择“SNMP客户端”插件，点击确定，如下图：



c）.通道参数

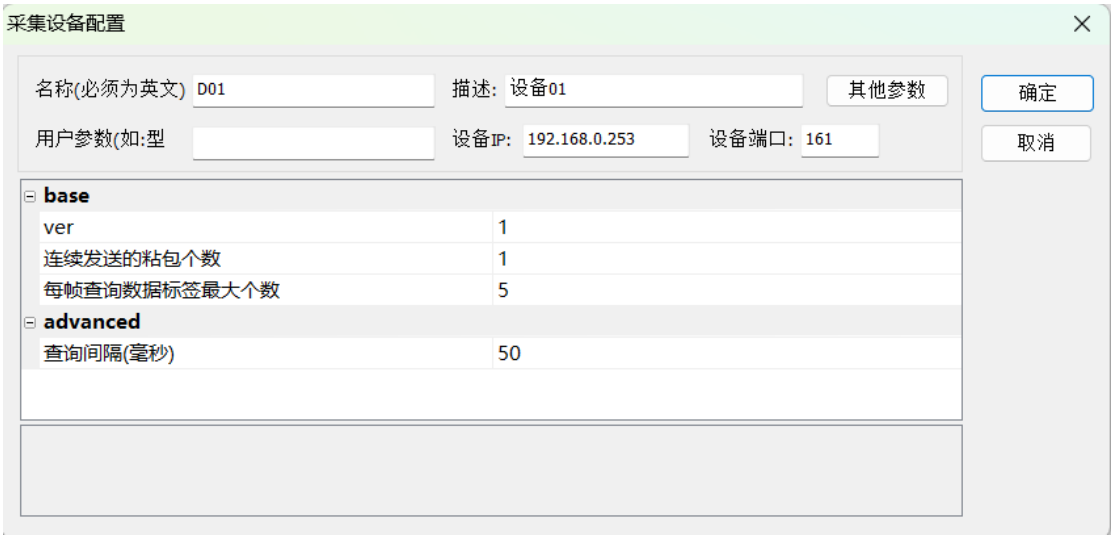


通道类型:默认 UDP、本地 IP:HXGE 采集网关 IP、本地端口：默认 161

3、创建设备

a).右击刚才新建的通道，新建设备，如下图：





基本参数（base）：

版本号：默认为1，按实际版本号选择

连续发送的粘包个数：如果有多个查询帧，为提高查询效率，可以连续发送N帧，然后再集中接收处理返回帧，如果值为1，则为标准问答式查询。

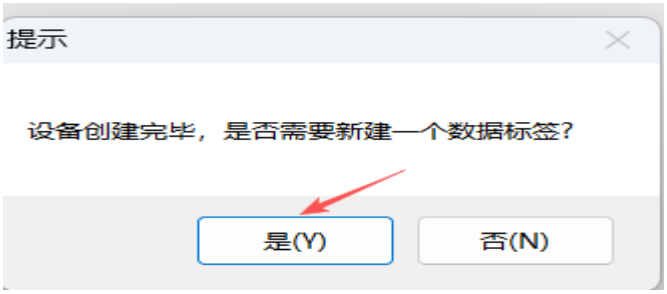
每帧查询数据标签最大个数：为提高查询速率，美国查询帧可能包含若干标签点。

高级参数（advanced）：

查询间隔（毫秒）：发送一个或多个粘包并正确返回后，查询下一个包或多个粘包之间的间隔。

4、创建并配置采集标签点

a）新建数据标签，点击“是”，如下图：

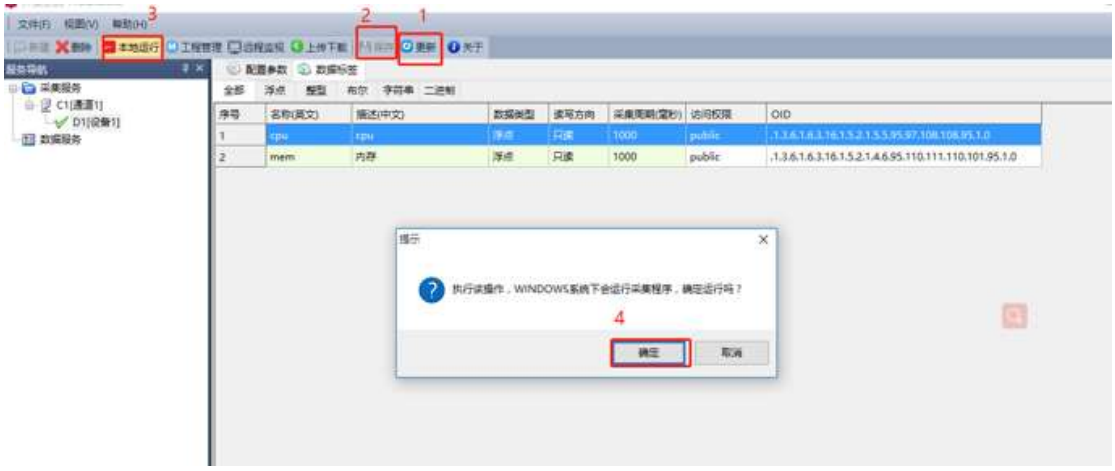




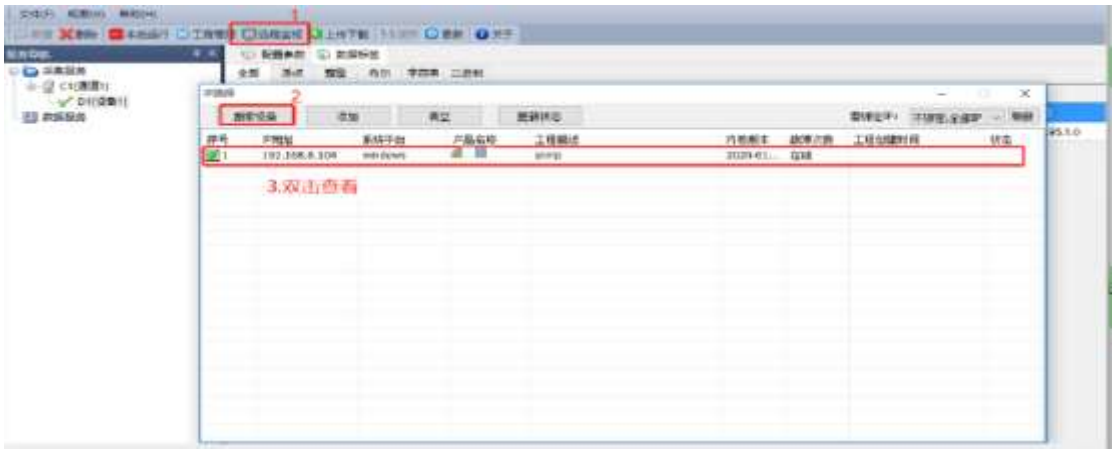
访问权限：Private—加密访问　　Public——普通访问

OID：对象标识符 OID，唯一标识一个 MIB 对象。

5、更新并保存，再本地运行



6、远程监视，查看报文即可。





本章节内容至此结束，感谢您的反馈！