

IVS1800&ITS800 9.1.0 MIB 接口参考

IVS1800&ITS800 9.1.0 MIB 接口参考

文档版本 01
发布日期 2021-09-14



版权所有 © 华为技术有限公司 2022。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编： 518129

网址： <https://www.huawei.com>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目 录

1 前言	1
2 简介	3
3 MIB 介绍	4
3.1 网络管理概述	4
3.2 基于 SNMP 的网络管理	4
3.3 SNMP 介绍	5
3.3.1 SNMP 版本	5
3.3.2 SNMP 协议数据单元	6
3.3.3 SNMP 报文处理过程	6
3.4 MIB 介绍	7
3.4.1 MIB 树结构	7
3.4.2 MIB 分类	8
3.4.3 MIB 加载	8
4 性能查询	12
4.1 功能简介	12
4.2 表间关系	12
4.3 单节点详细描述	12
4.3.1 hwPerfCpu 详细描述	12
4.3.2 hwPerfMem 详细描述	12
4.3.3 hwPerfFlash 详细描述	13
5 基础信息查询	14
5.1 功能简介	14
5.2 表间关系	14
5.3 单节点详细描述	14
5.3.1 hwSysName 详细描述	14
5.3.2 hwSysDesc 详细描述	14
5.3.3 hwSysObjectID 详细描述	15
5.3.4 hwSysUpTime 详细描述	15
5.3.5 hwSysContact 详细描述	15
5.3.6 hwSysLocation 详细描述	15
5.3.7 hwSysServices 详细描述	16
5.3.8 hwSysHealthStatus 详细描述	16

5.3.9 hwSysVersion 详细描述.....	16
5.3.10 hwSysDevType 详细描述.....	16
6 子设备列表查询.....	18
6.1 功能简介.....	18
6.2 表间关系.....	18
6.3 单节点详细描述.....	18
6.3.1 hwSubDeviceInfoCode 详细描述.....	18
6.3.2 hwSubDeviceInfoConnectCode 详细描述.....	18
6.3.3 hwSubDeviceInfoDomainCode 详细描述.....	19
6.3.4 hwSubDeviceInfoIp 详细描述.....	19
6.3.5 hwSubDeviceInfoName 详细描述.....	19
6.3.6 hwSubDeviceInfoModel 详细描述.....	19
6.3.7 hwSubDeviceInfoVendorType 详细描述.....	20
6.3.8 hwSubDeviceInfoStatus 详细描述.....	20
6.3.9 hwSubDeviceInfoProtocolType 详细描述.....	20
6.3.10 hwSubDeviceInfoSerialNumber 详细描述.....	20
6.3.11 hwSubDeviceInfoId 详细描述.....	20
7 告警推送.....	22
7.1 功能简介.....	22
7.2 表间关系.....	22
7.3 单节点详细描述.....	22
7.3.1 hwAlarmReporting 详细描述.....	22
7.3.2 hwReportingAlarmCode 详细描述.....	23
7.3.3 hwReportingAlarmInCode 详细描述.....	23
7.3.4 hwReportingAlarmInType 详细描述.....	23
7.3.5 hwReportingAlarmInName 详细描述.....	23
7.3.6 hwReportingNodeType 详细描述.....	23
7.3.7 hwReportingAlarmLevelValue 详细描述.....	24
7.3.8 hwReportingAlarmType 详细描述.....	24
7.3.9 hwReportingAlarmCategory 详细描述.....	24
7.3.10 hwReportingOccurFirTime 详细描述.....	24
7.3.11 hwReportingOccurEndTime 详细描述.....	25
7.3.12 hwReportingResumeTime 详细描述.....	25
7.3.13 hwReportingReserve 详细描述.....	25
7.3.14 hwReportingLocationInfo 详细描述.....	25
7.3.15 hwReportingCleanType 详细描述.....	26
7.3.16 hwReportingLevelColor 详细描述.....	26
7.3.17 hwReportingLevelName 详细描述.....	26
7.3.18 hwReportingAlarmDesc 详细描述.....	26
7.3.19 hwReportingExtParam 详细描述.....	26
8 告警订阅.....	28

8.1 功能简介.....	28
8.2 表间关系.....	28
8.3 单节点详细描述.....	28
8.3.1 hwAlarmQueryInfoFromTime 详细描述.....	28
8.3.2 hwAlarmQueryInfoToTime 详细描述.....	29
8.3.3 hwAlarmQueryInfoStatus 详细描述.....	29

1 前言

概述

此文档描述IVS1800和ITS800产品的对外提供的MIB接口。阅读此文档需要 熟悉以下技术：SNMP





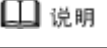
读者对象

本文档主要适用于以下工程师：

- ISV开发工程师
- 解决方案开发工程师
- 解决方案测试工程师

符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
	用于警示紧急的危险情形，若不可避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。
	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。
	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致中度或轻微的人身伤害。
	用于传递设备或环境安全警示信息，若不可避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。
	用于突出重要/关键信息、最佳实践和小窍门等。

命令行格式约定

格式	意义
粗体	命令行关键字（命令中保持不变、必须照输的部分）采用 加粗字体 表示。
<i>斜体</i>	命令行参数（命令中必须由实际值进行替代的部分）采用 <i>斜体</i> 表示。
[]	表示用“[]”括起来的部分在命令配置时是可选的。
{ x y ... }	表示从两个或多个选项中选取一个。
[x y ...]	表示从两个或多个选项中选取一个或者不选。
{ x y ... } *	表示从两个或多个选项中选取多个，最少选取一个，最多选取所有选项。
[x y ...] *	表示从两个或多个选项中选取多个或者不选。
&<1-n>	表示符号&的参数可以重复1~n次。
#	由“#”开始的行表示为注释行。

2 简介

本文定义IVS1800/ITS800向二次开发者提供的MIB开发接口。为了安全，当前版本只支持SNMP V3版本，并且只支持即认证又加密的场景。

系统主要的接口具体分类如下：

1. 基本信息查询：提供IVS1800&ITS800 基本信息的查询能力，比如版本号等；
2. 告警发送：系统告警实时发送给网管系统；
3. 性能查询：查询设备CPU、内存、存储使用情况；
4. 子设备列表查询：查询摄像机、雷达列表，显示IP、在线情况等。

3 MIB 介绍

- [3.1 网络管理概述](#)
- [3.2 基于SNMP的网络管理](#)
- [3.3 SNMP介绍](#)
- [3.4 MIB介绍](#)

3.1 网络管理概述

介绍了网络管理的目的和关键要素。

随着网络的规模越来越庞大，网络中的设备种类繁多，如何对越来越复杂的网络进行有效的管理，从而提供高质量的网络服务已成为网络管理所面临的最大挑战。网络管理已成为整个网络解决方案中重要的一部分。

网络管理通常包含4个要素：

- 被管理节点：需要进行管理的设备。
- 代理（Agent）：跟踪被管理设备状态的软件或硬件。
- 网络管理工作站（Manager）：与在不同的被管理节点中的代理通信，并且显示这些代理状态的设备。
-
- 网络管理协议：网络管理工作站和代理用来交换信息的协议。

目前TCP/IP网络中应用最为广泛的网络管理协议是简单网络管理协议SNMP（Simple Network Management Protocol）。

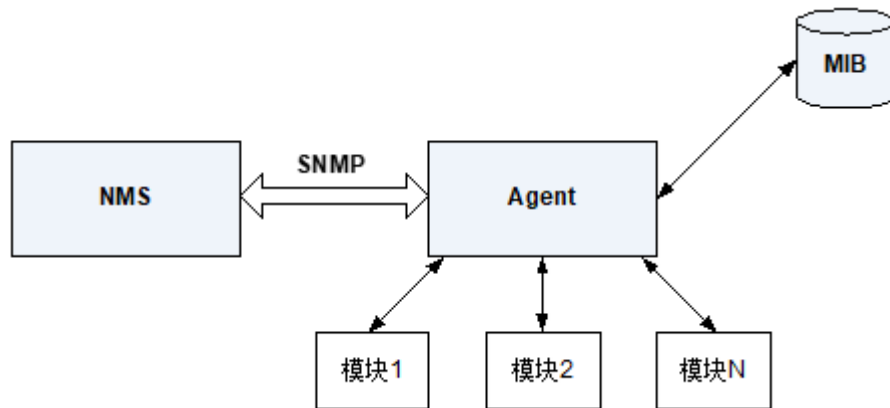
3.2 基于 SNMP 的网络管理

介绍了基于SNMP的网络管理体系结构的主要组成部分、相互关系和通信方式。

基于SNMP的网络管理体系结构中包含4个主要组成部分：

- 网络管理站NMS（Network Management Station）
NMS通常是一个独立的设备，运行网络管理应用程序。网络管理应用程序至少能够提供一个人机交互界面，网络管理员通过它完成绝大多数网络管理工作。

- **SNMP代理器（Agent）**
Agent是驻留在被管理设备的一个软件模块，主要负责接收和处理来自NMS的请求报文，并形成响应报文，返回给NMS；在一些紧急情况下，它会主动发送trap报文，通知NMS。
- **SNMP协议**
SNMP协议属于TCP/IP网络的应用层协议，用于在NMS和被管理设备间交互管理信息。
- **管理信息库MIB（Management Information Base）**
MIB是一个被管理对象的集合，是NMS同Agent进行沟通的桥梁，可以使网管软件和设备进行标准对接。每一个Agent都维护这样一个MIB库，NMS可以对MIB库中对象的值进行读取或设置。



基于SNMP网络管理的示意图

从图1-1可以了解网络管理中涉及到的几个主要组成部分的相互关系，它们之间的通信方式描述如下：

- NMS通过SNMP协议与设备的Agent通信，完成对MIB的读取和修改操作，从而实现了对网络设备的监控与管理。
- SNMP是NMS与Agent之间通信的载体，通过其协议数据单元PDU（Protocol Data Unit）完成信息交换。SNMP并不负责数据的实际传输，数据交换的任务是通过UDP等传输层协议来完成的。
- Agent是设备上的代理进程，主要工作包括与NMS通信，对设备中的MIB库进行维护，以管理和监控设备中的各个模块。
- MIB保存设备中各个模块的信息。通过对MIB信息的读写操作来完成对设备的监控和维护。

3.3 SNMP 介绍

介绍了SNMP的版本和版本间差异，以及SNMP支持的报文类型和报文处理过程。

3.3.1 SNMP 版本

SNMP协议的版本包括：SNMPv1、SNMPv2c、SNMPv3，基于安全考虑，只支持SNMPv3。

SNMPv3定义了包含SNMPv1、SNMPv2所有功能在内的体系框架和包含验证服务和加密服务在内的全新安全机制。

SNMPv3的安全性主要体现在数据安全和访问控制上。

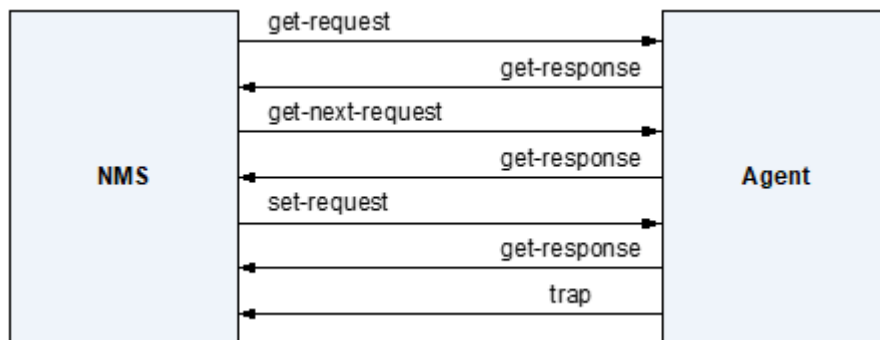
SNMPv3提供消息级的数据安全，它包括以下三种情况：

- 数据完整性：数据不会在未被授权方式下修改，数据顺序的改动也不会超出许可范围。
- 数据来源验证：确认所收到的数据来自哪个用户。SNMPv3定义的安全性是基于用户的，它验证的是生成消息的用户，而不是具体生成消息的应用程序。
- 数据核实性检查：当NMS或Agent接收到消息时，对消息的生成时间进行检查，如果消息时间与系统当前时间的差超出了指定的时间范围，该消息就不被接受。这可以防止消息在网络传输过程中被恶意更改，或收到并处理恶意发送的消息。

SNMPv3的访问控制是基于协议操作的安全性检查，控制对被管理对象的访问。

3.3.2 SNMP 协议数据单元

SNMP规定了5种协议数据单元PDU（也就是SNMP报文），用于NMS与Agent的交互。如图1-2所示。



1. SNMP的报文操作示意图

各种报文的操作如下：

- get-request：从代理进程处提取一个或多个参数值。
- get-next-request：从代理进程处提取紧跟当前参数值的下一个参数值。
- set-request：设置代理进程的一个或多个参数值。
- get-response：返回的一个或多个参数值。这个操作是由代理进程发出的，它是对前面3种操作的响应。
- trap：代理进程主动发出的报文，通知管理进程有某些事件发生。

前面3种操作由NMS向Agent发出，后面2种操作由Agent向NMS发出。

3.3.3 SNMP 报文处理过程

Agent通过UDP端口161接收来自NMS的Request报文。

Agent接收到报文后，其基本处理过程如下：

1. 解码：依据ASN.1基本编码规则，生成用内部数据结构表示的报文。如果此过程出现错误导致解码失败，则丢弃该报文，不做进一步处理。
2. 比较SNMP版本号：将报文中的版本号取出，与本Agent支持的SNMP版本号比较。如果不一致，则丢弃该报文，不做进一步处理。

3. 团体名验证：将报文中的团体名取出，此团体名由发出请求的网管站填写。如与Agent所在设备认可的团体名不符，则丢弃该报文，不做进一步处理，同时产生一个Trap报文。SNMPv1提供较弱的安全措施，在版本3中这一功能被加强。
4. 提取PDU：从通过验证的ASN.1对象中提出协议数据单元PDU。如果失败，丢弃报文，不做进一步处理。
5. 处理PDU：根据不同的PDU，SNMP协议实体进行不同的处理。得到管理变量在MIB树中对应的节点，从相应的模块中得到管理变量的值，形成Response报文，编码发回网管站。
6. 网管站得到响应报文后，经过同样的处理，最终显示结果。

3.4 MIB 介绍

介绍了MIB的作用、存储和引用方式、MIB的分类以及如何加载MIB。

MIB是一个被管理对象的集合，它定义被管理对象的一系列属性，包括

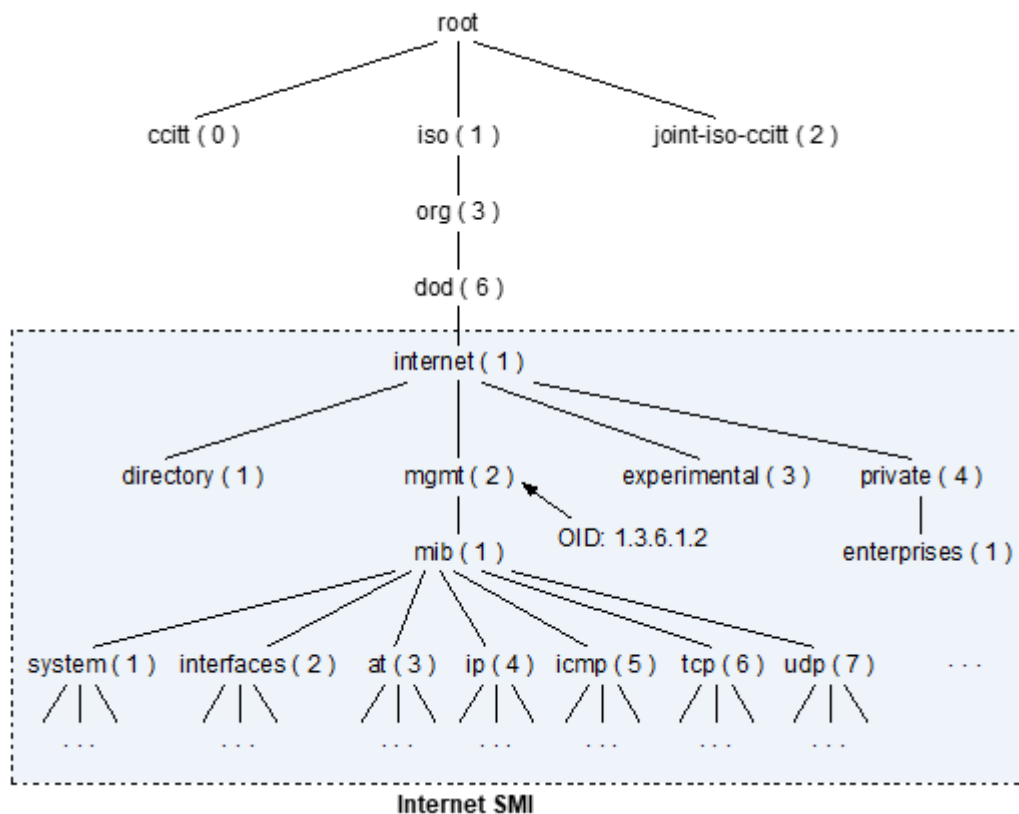
- 对象的名字
- 对象的访问权限
- 对象的数据类型

管理信息结构SMI（Structure of Management Information）规定了被管理的对象应该如何定义和组织，它定义了一系列MIB可以使用的数据类型，比如Counter、Gauge等。

MIB指明了网络元素所维护的变量，即能够被NMS查询和设置的信息，给出了一个网络中所有可能的被管理对象的集合的数据结构。

3.4.1 MIB 树结构

MIB以树状结构进行存储，树的叶子节点表示管理对象，它可以通过从根节点开始的一条唯一路径来识别，这也就是OID（Object Identifier）。



1. MIB树结构示意图

OID是由一些系列非负整数组成，用于唯一标识管理对象在MIB树中的位置。由SMI来保证OID不会冲突。

MIB文件一旦发布，OID就和被定义的对象绑定，不能修改。MIB节点不能被删除，只能将它的状态置为“obsolete”，表明该节点已经被废除。

在图1-3的树形结构中，mgmt对象可以标识为：{ iso(1) org(3) dod(6) internet(1) mgmt(2) }，简单标记为：1.3.6.1.2，这种标识就叫做OID。

NMS通过OID引用Agent中的对象。

3.4.2 MIB 分类

MIB可以分为公有MIB和私有MIB两种。

- 公有MIB：一般由RFC定义，主要用来对各种公有协议进行结构化设计和接口标准化处理。例如：OSPF-MIB（RFC1850）/BGP4-MIB（RFC1657）都是典型的公有MIB。大多数的设备制造商都需要按照RFC的定义来提供SNMP接口。
- 私有MIB：是公有MIB的必要补充，当公司自行开发私有协议或者特有功能时，可以利用私有MIB来完善SNMP接口的管理功能，同时对第三方网管软件管理存在私有协议或特有功能的设备提供支持。

3.4.3 MIB 加载

📖 说明

被加载MIB文件中需要import的MIB文件应该被首先加载。

MIB加载分为单个MIB文件加载和批量MIB文件加载，下面以MG-SOFT MIB Browser加载MIB为例进行介绍。

单个 MIB 文件加载

步骤1 运行MG-SOFT MIB Browser，在MIB Browser窗口中单击“Run MG-SOFT MIB Compiler”按钮

图 3-1 MIB Browser 窗口



----结束

步骤1 在MIB Compiler窗口中单击“Compile MIB file”按钮，选择MIB加载功能。

图 3-2 MIB 加载窗口



步骤2 选择需要加载的MIB文件

图 3-3 加载的 MIB 文件

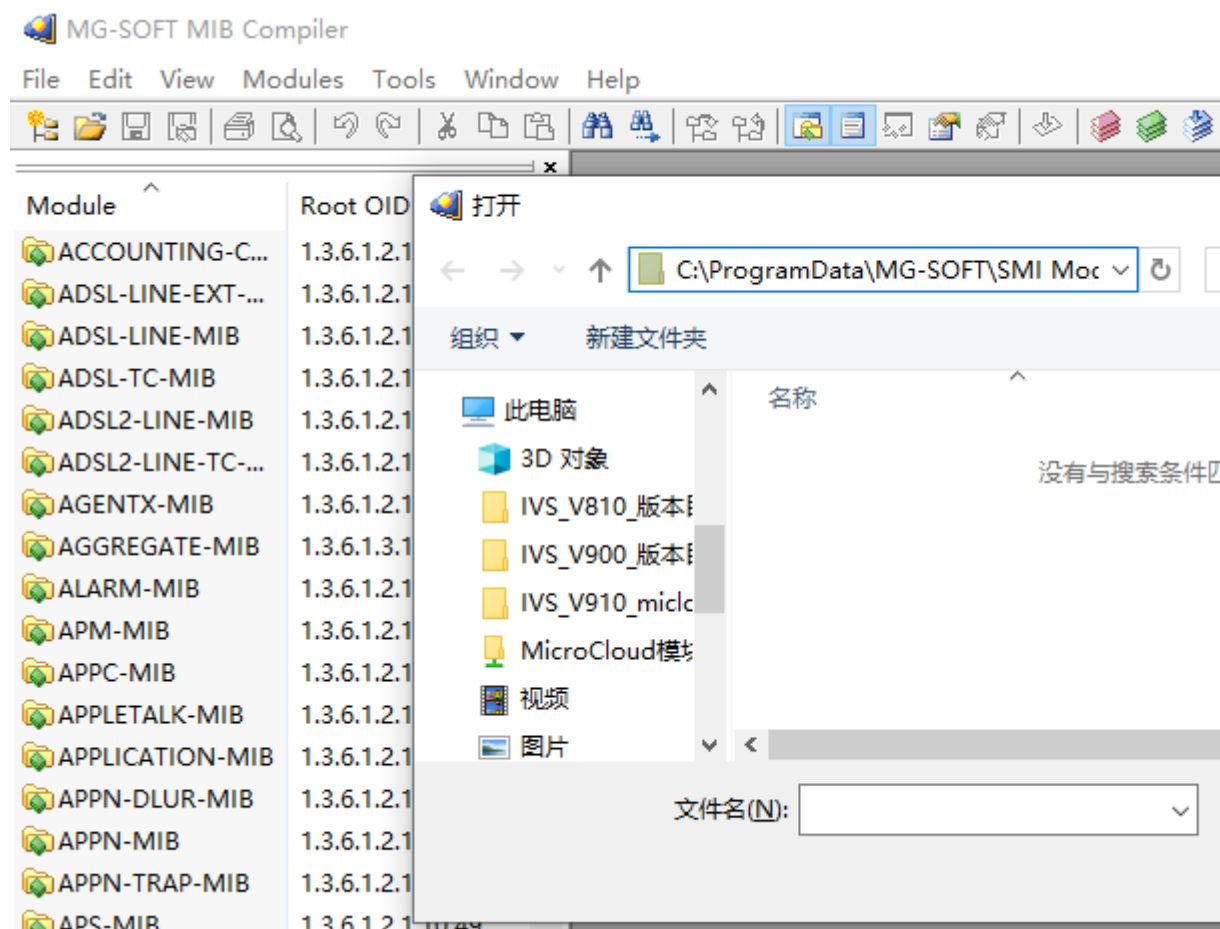
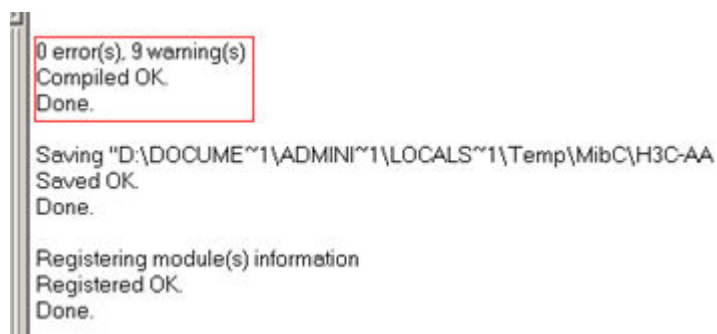
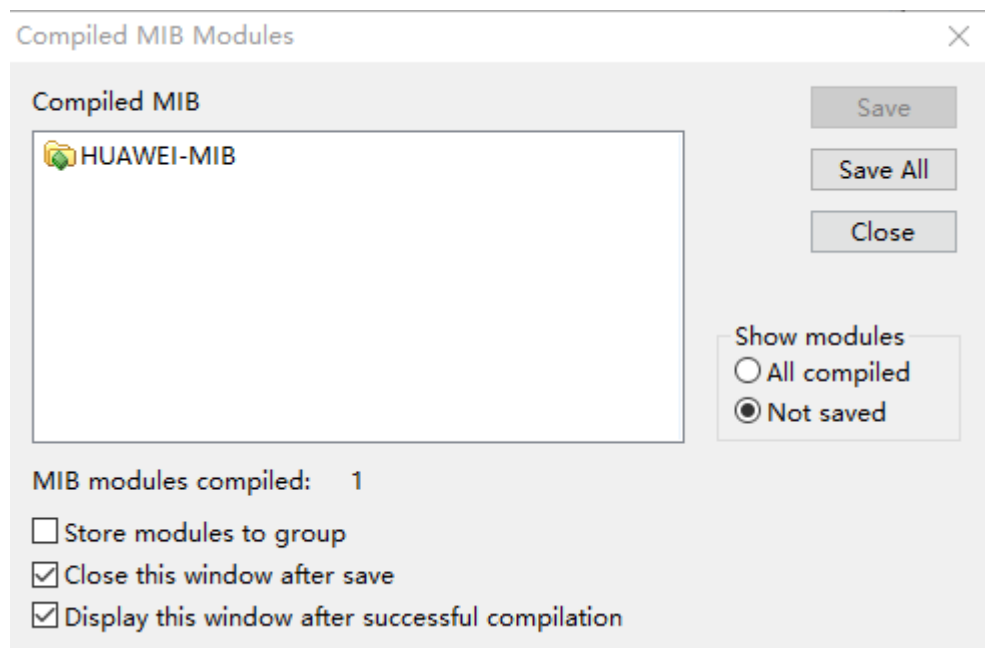


图 3-4 MIB 加载成功信息



步骤3 保存加载成功的MIB文件，MIB文件会保存到默认路径

图 3-5 保存加载成功的 MIB 文件



----结束

4 性能查询

- [4.1 功能简介](#)
- [4.2 表间关系](#)
- [4.3 单节点详细描述](#)

4.1 功能简介

性能获取是由华为公司定义的私有MIB，主要用来统计设备CPU占用率、动态内存占用率、Flash文件系统占用率信息。

根节点：

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).huawei(2011).hwProducts(2).hwMicroIVS(377).hwPerformanceInfo(24)

4.2 表间关系

无。

4.3 单节点详细描述

4.3.1 hwPerfCpu 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.24.1.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwPerfCpu	Integer32	read-only	获取CPU使用率	[0-100]

4.3.2 hwPerfMem 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.24.2.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwPerfMem	Integer32	read-only	获取CPU使用率	[0-100]

4.3.3 hwPerfFlash 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.24.3.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwPerfFlash	Integer32	read-only	获取CPU使用率	[0-100]

5 基础信息查询

- 5.1 功能简介
- 5.2 表间关系
- 5.3 单节点详细描述

5.1 功能简介

基础信息查询是由华为公司定义的私有MIB，主要用来查询系统基本信息。

根节点：

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).huawei(2011).hwProducts(2).hwMicroIVS(377).hwSystemBasicInfo(23)

5.2 表间关系

无。

5.3 单节点详细描述

5.3.1 hwSysName 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.1.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysName	OCTET STRING	read-write	设置或获取系统名称	SIZE(0..64)

5.3.2 hwSysDesc 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.2.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysName	OCTET STRING	read-only	获取系统描述	SIZE(0..64)

5.3.3 hwSysObjectID 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.3.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysObject	OCTET STRING	read-only	获取系统序列号	SIZE(0..20)

5.3.4 hwSysUpTime 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.4.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysUpTime	OCTET STRING	read-only	获取系统运行时间	SIZE(0..11)

5.3.5 hwSysContact 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.5.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysContact	OCTET STRING	read-write	设置或获取联系人信息	SIZE(0..128)

5.3.6 hwSysLocation 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.6.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysLocation	OCTET STRING	read-write	设置或获取位置信息	SIZE(0..128)

5.3.7 hwSysServices 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.7.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysServices	OCTET STRING	read-only	主机服务总数：默认1	SIZE(0..1)

5.3.8 hwSysHealthStatus 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.8.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysHealthStatus	Integer32	read-only	获取设备健康状态，0表示健康	0-1

5.3.9 hwSysVersion 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.9.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSysVersion	OCTET STRING	read-only	设置或获取位置信息	SIZE(0..10)

5.3.10 hwSysDevType 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.23.10.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格

hwSysDevType	OCTET STRING	read-only	<p>获取设备类型</p> <p>IVS1800:</p> <p>举例： IVS1800-C08-4T 64CH B</p> <p>说明：</p> <p>IVS1800---设备型号</p> <p>C08-----C表示智能款， B表示单纯款。 08表示支持多少盘</p> <p>4T-----表示算力， 有4T/16T/32T</p> <p>64CH-----表示最大接入64个摄像机</p> <p>B-----表示海外版本， 不带B表示国内版本</p> <p>ITS800:</p> <p>举例： ITS800-C02-32T(16VR)</p> <p>说明：</p> <p>ITS800-----设备型号</p> <p>C02-----C表示智能款， 02表示支持多少盘</p> <p>32T-----最大算力</p> <p>16VR-----支持雷视拟合算法， 有8VR/16VR/16V。</p>	SIZE(0..32)
--------------	--------------	-----------	---	-------------

6 子设备列表查询

- [6.1 功能简介](#)
- [6.2 表间关系](#)
- [6.3 单节点详细描述](#)

6.1 功能简介

华为公司定义的私有MIB，主要用来查询子设备列表，包括摄像机和雷达。

根节点：

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).huawei(2011).hwProducts(2).hwMicroIVS(377).hwSubDevice(26)

6.2 表间关系

无。

6.3 单节点详细描述

6.3.1 hwSubDeviceInfoCode 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.1.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoCode	OCTET STRING	read-only	设备编码	SIZE(0..6)

6.3.2 hwSubDeviceInfoConnectCode 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.3.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoConnectCode	OCTET STRING	read-only	设备互联编码	SIZE(0..32)

6.3.3 hwSubDeviceInfoDomainCode 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.4.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoDomainCode	OCTET STRING	read-only	设备域编码	SIZE(0..32)

6.3.4 hwSubDeviceInfoIp 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.5.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoIp	OCTET STRING	read-only	设备IP地址	SIZE(0..64)

6.3.5 hwSubDeviceInfoName 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.6.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoName	OCTET STRING	read-only	设备名称	SIZE(0..128)

6.3.6 hwSubDeviceInfoModel 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.7.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoModel	OCTET STRING	read-only	设备模式	SIZE(0..6)

6.3.7 hwSubDeviceInfoVendorType 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.8.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoVendorType	OCTET STRING	read-only	设备厂家，这里是HW	SIZE(0..32)

6.3.8 hwSubDeviceInfoStatus 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.9.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoStatus	OCTET STRING	read-only	设备状态，0表示在线	SIZE(0..1)

6.3.9 hwSubDeviceInfoProtocolType 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.10.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoProtocolType	OCTET STRING	read-only	设备协议，用于区分摄像机和雷达	SIZE(0..16)

6.3.10 hwSubDeviceInfoSerialNumber 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.11.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwSubDeviceInfoSerialNumber	OCTET STRING	read-only	设备唯一序列号	SIZE(0..64)

6.3.11 hwSubDeviceInfoID 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.26.2.1.12.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
----	------	--------	----	------

hwSubDeviceInfolD	OCTET STRING	read-only	索引	SIZE(0..11)
-------------------	--------------	-----------	----	-------------

7 告警推送

[7.1 功能简介](#)

[7.2 表间关系](#)

[7.3 单节点详细描述](#)

7.1 功能简介

华为公司定义的私有MIB，主要用来推送告警信息。

根节点：

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).huawei(2011).hwProducts(2).hwMicroIVS(377).hwReportingAlarm(21)

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).huawei(2011).hwProducts(2).hwMicroIVS(377).hwReportingAlarm(22)

7.2 表间关系

无。

7.3 单节点详细描述

7.3.1 hwAlarmReporting 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.21.1

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwAlarmReporting	NOTIFICATION-TYPE	read-only	告警通知，推送下面的告警信息	

7.3.2 hwReportingAlarmCode 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.1.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportin gAlarmCode	int	read-only	告警编码	int

7.3.3 hwReportingAlarmInCode 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.2.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportin gAlarmInCo de	OCTET STRING	read-only	告警源编码	SIZE(0..64)

7.3.4 hwReportingAlarmInType 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.3.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportin gAlarmInTyp e	OCTET STRING	read-only	告警源类型	SIZE(0..64)

7.3.5 hwReportingAlarmInName 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.4.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportin gAlarmInNa me	OCTET STRING	read-only	告警源名称	SIZE(0..260)

7.3.6 hwReportingNodeType 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.6.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
----	------	--------	----	------

hwReportingNodeTypes	OCTET STRING	read-only	告警节点信息	SIZE(0..8)
----------------------	--------------	-----------	--------	------------

7.3.7 hwReportingAlarmLevelValue 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.7.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingAlarmLevelValue	Integer32	read-only	告警等级： 1: 提示 50: 一般 80: 重要 100: 紧急	RANGE(0..3)

7.3.8 hwReportingAlarmType 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.8.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingAlarmType	OCTET STRING	read-only	告警类型	SIZE(0..64)

7.3.9 hwReportingAlarmCategory 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.9.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingAlarmCategory	OCTET STRING	read-only	告警种类： 01: 业务类告警 02: 设备类告警 03: 状态类告警	SIZE(0..8)

7.3.10 hwReportingOccurFirTime 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.10.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
----	------	--------	----	------

hwReportingOccurFirstTime	OCTET STRING	read-only	告警首次发生时间	SIZE(0..20)
---------------------------	--------------	-----------	----------	-------------

7.3.11 hwReportingOccurEndTime 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.11.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingOccurEndTime	OCTET STRING	read-only	告警最后一次发生时间	SIZE(0..20)

7.3.12 hwReportingResumeTime 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.12.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingResumeTime	OCTET STRING	read-only	告警恢复时间	SIZE(0..20)

7.3.13 hwReportingReserve 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.13.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingReserve	OCTET STRING	read-only	告警预留字段	SIZE(0..12)

7.3.14 hwReportingLocationInfo 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.14.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingLocationInfo	OCTET STRING	read-only	告警本地信息	SIZE(0..256)

7.3.15 hwReportingCleanType 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.17.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingCleanType	OCTET STRING	read-only	告警清除标志 ADAC: 自动清除 ADMC: 手动清除	SIZE(0..8)

7.3.16 hwReportingLevelColor 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.18.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingLevelColor	OCTET STRING	read-only	告警等级颜色	SIZE(0..12)

7.3.17 hwReportingLevelName 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.19.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingLevelName	OCTET STRING	read-only	告警等级名称	SIZE(0..64)

7.3.18 hwReportingAlarmDesc 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.20.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwReportingAlarmDesc	OCTET STRING	read-only	告警描述	SIZE(0..12)

7.3.19 hwReportingExtParam 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.22.21.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
----	------	--------	----	------

hwReportingExtParam	OCTET STRING	read-only	告警扩展参数	SIZE(0..1024)
---------------------	-----------------	-----------	--------	-------------------

8 告警订阅

- 8.1 功能简介
- 8.2 表间关系
- 8.3 单节点详细描述

8.1 功能简介

告警订阅是由华为公司定义的私有MIB，主要用来向设备订阅告警（设置开始时间和截止时间），设备收到后，会将订阅时间段的告警数据重新推送。

根节点：

iso(1).org(3).dod(6).internet(1).private(4).enterprises(1).huawei(2011).hwProducts(2).hwMicroIVS(377).hwAlarmQueryInfo(20)

8.2 表间关系

无。

8.3 单节点详细描述

8.3.1 hwAlarmQueryInfoFromTime 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.20.3.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwAlarmQueryInfoFromTime	OCTET STRING	read-write	设置或获取订阅告警的起止时间	YYYYMMDD HHMMSS

8.3.2 hwAlarmQueryInfoToTime 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.20.4.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwAlarmQueryInfoToTime	OCTET STRING	read-write	设置或获取订阅告警的结束时间	YYYYMMDD HHMMSS

8.3.3 hwAlarmQueryInfoStatus 详细描述

该节点的OID为1.3.6.1.4.1.2011.2.377.20.6.0

节点	数据类型	最大访问权限	含义	实现规格
hwAlarmQueryInfoStatus	Integer32	read-only	获取告警订阅的状态	0-1 0表示可以进行设置 1表示目前在忙