

H3C SR66 路由器常用 MIB 节点信息

拟制 Prepared by	何理	Date 日期	2015-8-4
评审人 Reviewed by		Date 日期	
批准 Approved by		Date 日期	



IToIP 解决方案专家

Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd.

杭州华三通信技术有限公司

All rights reserved

版权所有 侵权必究

(REP01T05 V1.2/ IPD-CMM V5.0 / for internal use only)

(REP01T05 V1.2/ IPD-CMM V5.0 / 仅供内部使用)

Revision Record 修订记录

Date 日期	Revision Version 修订 版本	CR ID / Defect ID CR号	Sec No. 修改 章节	Change Description 修改描述	Author 作者
2015-8-4	1.0			初稿	何理

目录

H3C SR66 路由器常用 MIB 节点信息.....	1
1 获取设备系统信息.....	7
1.1 获取设备系统描述.....	7
1.2 获取设备 ObjectID.....	7
1.3 获取设备启动时间.....	7
1.4 获取设备联系信息.....	7
1.5 获取设备名称.....	8
1.6 获取设备联系地址.....	8
1.7 获取设备操作系统版本.....	8
1.8 获取堆叠或非堆叠设备型号.....	错误!未定义书签。
1.9 获取设备系统软件版本.....	错误!未定义书签。
1.10 获取设备管理 IP 地址.....	错误!未定义书签。
1.11 单板名称与 OID 之间的对应关系.....	错误!未定义书签。
1.12 获取设备上单板信息.....	错误!未定义书签。
1.13 获取主控板的槽位号.....	错误!未定义书签。
1.14 H3C 与 HP 品牌的差异.....	错误!未定义书签。
2 获取端口属性.....	8
2.1 获取端口名称.....	8
2.2 获取端口描述.....	9
2.3 获取端口速度.....	9
2.4 获取端口管理状态.....	9
2.5 获取端口运行状态.....	10
2.6 获取端口入方向错包数.....	10
2.7 获取端口出方向错包数.....	10
2.8 获取端口入方向字节数.....	11
2.9 获取端口出方向字节数.....	11
2.10 获取端口入方向单播报文数.....	11
2.11 获取端口入方向组播报文数.....	12
2.12 获取端口入方向广播报文数.....	12
2.13 获取端口出方向单播报文数.....	12
2.14 获取端口出方向组播报文数.....	13
2.15 获取端口出方向广播报文数.....	13
2.16 端口入/出方向实际速率/错包率计算方法.....	13
2.17 逻辑端口号与端口索引的对应关系.....	13
3 获取接口 IP 属性.....	14
3.1 获取所有接口 IP.....	14
3.2 获取所有接口 IP 掩码.....	14
3.3 获取 VLAN 接口的主 IP.....	错误!未定义书签。
3.4 获取 VLAN 接口的主 IP 掩码.....	错误!未定义书签。
3.5 获取 VLAN 接口与端口索引之间的对应关系.....	错误!未定义书签。
3.6 获取 VLAN 接口的主/从 IP.....	错误!未定义书签。
3.7 获取 VLAN 接口的主/从 IP 掩码.....	错误!未定义书签。

3.8	获取 VLAN 描述信息.....	错误!未定义书签。
4	获取路由相关信息.....	14
4.1	获取路由的目的网段/下一跳/出接口信息.....	14
4.2	获取路由表项的 metric 值.....	15
4.3	获取路由表项协议类型.....	15
5	获取 OSPF 相关信息.....	15
5.1	获取 OSPF 接口 IP.....	15
5.2	获取 OSPF 接口对应的 Area.....	16
5.3	获取 OSPF 接口对应的 Cost.....	16
6	获取转发相关表项.....	17
6.1	ARP 表.....	17
6.2	MAC 表.....	错误!未定义书签。
7	获取实体相关信息.....	17
7.1	获取实体描述信息.....	17
7.2	获取实体名称信息.....	19
7.3	获取实体硬件类型.....	19
7.4	获取实体软件版本.....	19
7.5	获取实体序列号.....	20
7.6	获取实体厂商.....	21
7.7	获取实体生产日期.....	22
7.8	获取实体型号.....	22
7.9	获取单板 CPU 利用率.....	23
7.10	获取单板内存利用率.....	23
7.11	获取单板上各个传感器的温度信息.....	24
7.12	根据槽位号与实体索引之间的对应来获取 CPU 和内存利用率.....	25
7.13	获取主用主控板的 CPU 和内存利用率.....	25
7.14	获取所有单板的 CPU 和内存利用率.....	26
8	VLAN 与端口对应关系.....	错误!未定义书签。
8.1	获取 ACCESS 端口属于的 VLAN 可以通过查看 vlan 内端口方式获取。错误!未定义书签。	
8.2	获取 Trunk 口属于的 VLAN.....	错误!未定义书签。
8.3	获取 Hybrid 口属于的 VLAN.....	错误!未定义书签。
9	聚合组与端口对应关系.....	26
9.1	获取聚合组与端口对应关系.....	27
10	通过 LLDP 获取对端设备信息.....	27
10.1	通过 LLDP 获取对端设备型号.....	27
10.2	通过 LLDP 获取对端设备名称.....	28
10.3	通过 LLDP 获取对端设备端口.....	28
10.4	通过 LLDP 获取对端设备 MAC.....	29
10.5	通过 LLDP 获取对端设备 IP.....	29
11	获取光模块信息.....	29
11.1	获取光模块硬件类型.....	29
11.2	获取光模块类型.....	29

11.3	获取光模块波长.....	30
11.4	获取光模块厂商.....	30
11.5	获取光模块序列号.....	30
11.6	获取光纤直径.....	31
11.7	获取光模块传输距离.....	31
11.8	获取光模块诊断功能.....	31
11.9	获取光模块发光功率.....	32
11.10	获取光模块最大发光功率.....	32
11.11	获取光模块最小发光功率.....	32
11.12	获取光模块收光功率.....	32
11.13	获取光模块最大收光功率.....	33
11.14	获取光模块最小收光功率.....	33
11.15	获取光模块温度.....	33
11.16	获取光模块电压.....	34
11.17	获取光模块偏移电流.....	34
12	接口板转发芯片峰值利用率.....	错误!未定义书签。
12.1	获取接口板芯片通道入方向利用率.....	错误!未定义书签。
12.2	获取接口板芯片通道出方向利用率.....	错误!未定义书签。
12.3	获取接口板芯片通道入方向利用率峰值.....	错误!未定义书签。
12.4	获取接口板芯片通道入方向利用率峰值时间.....	错误!未定义书签。
12.5	获取接口板芯片通道出方向利用率峰值.....	错误!未定义书签。
12.6	获取接口板芯片通道出方向利用率峰值时间.....	错误!未定义书签。
13	接口板 ACL 资源利用率.....	错误!未定义书签。
13.1	获取接口板芯片与端口范围的对应关系.....	错误!未定义书签。
13.2	获取接口板芯片 ACL 资源总数.....	错误!未定义书签。
13.3	获取接口板芯片保留 ACL 资源.....	错误!未定义书签。
13.4	获取接口板芯片已配置的 ACL 资源.....	错误!未定义书签。
13.5	获取接口板芯片 ACL 资源利用率.....	错误!未定义书签。
14	获取启动文件信息.....	34
14.1	获取启动文件名.....	34
14.2	获取启动文件大小.....	34
14.3	获取启动文件路径.....	35
14.4	获取启动文件类型.....	35
15	获取配置文件信息.....	35
15.1	获取配置文件名.....	35
15.2	获取配置文件大小.....	36
15.3	获取配置文件路径.....	36
16	获取 flash 和 cf 中所有文件信息.....	36
16.1	获取 flash 和 cf 中所有文件的文件名.....	36
16.2	获取 flash 和 cf 中所有文件的大小.....	37
16.3	获取 flash 和 cf 中所有文件的状态.....	37
17	追加和备份配置.....	错误!未定义书签。
17.1	追加和备份配置的 MIB 节点.....	错误!未定义书签。

17.2	查看追加和备份配置结果的 MIB 节点	错误!未定义书签。
17.3	用 FTP 协议给设备追加配置, 并查看结果	错误!未定义书签。
17.4	用 TFTP 协议给设备备份配置, 并查看结果	错误!未定义书签。
18	获取 Sflow 信息.....	错误!未定义书签。
18.1	获取 Sflow 版本.....	错误!未定义书签。
18.2	获取 Sflow 客户端地址类型	错误!未定义书签。
18.3	获取 Sflow 客户端地址.....	错误!未定义书签。
19	获取电源和风扇状态.....	37
19.1	获取电源模块的状态.....	38
19.2	获取风扇的状态.....	38

1 获取设备系统信息

1.1 获取设备系统描述

设备系统描述的节点名称:

sysDescr

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.1.1

获取设备系统描述:

```
1: sysDescr.0 (DisplayString) H3C Comware Platform Software<0D><0A>Comware Software Version
5.20.106,Release 3303P19<0D><0A>H3C Service Router SR6602-X<0D><0A>Copyright(c) 2004-2015
Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd.<0D><0A>
[48.33.43.20.43.6F.6D.77.61.72.65.20.50.6C.61.74.66.6F.72.6D.20.53.6F.66.74.77.61.72.65.0D.0A.43.6F.6D.77.6
1.72.65.20.53.6F.66.74.77.61.72.65.20.56.65.72.73.69.6F.6E.20.35.2E.32.30.2E.31.30.36.2C.52.65.6C.65.61.73.6
5.20.33.33.30.33.50.31.39.0D.0A.48.33.43.20.53.65.72.76.69.63.65.20.52.6F.75.74.65.72.20.53.52.36.36.30.32.2
D.58.0D.0A.43.6F.70.79.72.69.67.68.74.28.63.29.20.32.30.30.34.2D.32.30.31.35.20.48.61.6E.67.7A.68.6F.75.20.
48.33.43.20.54.65.63.68.6E.6F.6C.6F.67.69.65.73.20.43.6F.2E.2C.20.4C.74.64.2E.0D.0A (hex)]
```

说明: 设备系统描述中包含了设备型号SR6602-X, 设备版本号3303P19。

1.2 获取设备 ObjectID

设备 ObjectID 节点名称:

sysObjectID

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.1.2

获取设备 ObjectID 信息, 默认就是机框类型:

```
1: sysObjectID.0 (OBJECT IDENTIFIER) hh3cSR6602X1
```

1.3 获取设备启动时间

设备启动时间的节点名称:

sysUpTime

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.1.3

获取设备启动时间:

```
1: sysUpTimeInstance (timeticks) 11 days 18h:56m:45s.38th (101860538)
```

1.4 获取设备联系信息

节点名称:

sysContact

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.1.4

获取设备联系信息, 默认就是生产该设备的公司名:

```
1: sysContact.0 (octet string) Hangzhou H3C Technologies Co., Ltd.
```

```
[48.61.6E.67.7A.68.6F.75.20.48.33.43.20.54.65.63.68.6E.6F.6C.6F.67.69.65.73.20.43.6F.2E.2C.20.
```

4C.74.64.2E (hex)]

1.5 获取设备名称

设备名称的节点:

sysName

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.1.5

获取设备名称:

1: sysName.0 (DisplayString) SR6602-X1-PE1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31.2D.50.45.31 (hex)]

说明: 当前设备名称为SR6602-X, 它是用户可以配置的。

1.6 获取设备联系地址

设备联系地址的节点名称:

sysLocation

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.1.6

获取设备联系地址, 默认是 Hangzhou, China:

1: sysLocation.0 (octet string) Hangzhou, China [48.61.6E.67.7A.68.6F.75.2C.20.43.68.69.6E.61 (hex)]

1.7 获取设备操作系统版本

设备操作系统版本的节点:

hh3cLswSysVersion

节点 OID 值:

1.3.6.1.4.1.25506.8.35.18.1.4

获取设备操作系统版本:

1: hh3cLswSysVersion.0 (DisplayString) 5.20.106 [35.2E.32.30.2E.31.30.36 (hex)]

2 获取端口属性

2.1 获取端口名称

节点名称:

ifDescr

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

通过这个 MIB 节点可以获取端口名称和端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0 的端口索引为 1。

获取端口名称:

1: ifDescr.1 (DisplayString) GigabitEthernet0/0/0 [47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.30 (hex)]

2: ifDescr.2 (DisplayString) GigabitEthernet0/0/1 [47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.31 (hex)]

3: ifDescr.3 (DisplayString) GigabitEthernet0/0/2 [47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.32 (hex)]

4: ifDescr.4 (DisplayString) GigabitEthernet0/0/3 [47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.33 (hex)]

5: ifDescr.5 (DisplayString) M-GigabitEthernet0/0/0

[4D.2D.47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.30 (hex)]

说明：端口名称是不可以配置的，对于每个端口可以配置端口描述信息，参考端口描述的 MIB 节点 ifAlias，OID：1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18。

2.2 获取端口描述

节点名称：

ifAlias

节点 OID 值：

1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.18

参考节点 ifDescr，1.3.6.1.2.1.2.2.1.2，来获取端口名称与端口索引之间的对应关系，比如 GigabitEthernet0/0/0 的端口索引为 1，根据 ifAlias 知道索引为 3 的端口描述为 xian，就可以知道 GigabitEthernet0/0/1 的端口描述为 dalian。

获取端口描述：

1: ifAlias.1 (DisplayString) xian [78.69.61.6E (hex)]

2: ifAlias.2 (DisplayString) dalian [64.61.6C.69.61.6E (hex)]

说明：端口描述信息是用户可以配置的。

2.3 获取端口速度

端口速度有两个 MIB 节点，推荐用 ifHighSpeed (OID:1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.15)，不推荐用 ifSpeed (OID:1.3.6.1.2.1.2.2.1.5)，因为 ifSpeed 不支持 10GE 及其以上带宽的端口。

节点名称：

ifHighSpeed

节点 OID 值：

1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.15

参考节点 ifDescr，1.3.6.1.2.1.2.2.1.2，来获取端口名称与端口索引之间的对应关系，比如 GigabitEthernet0/0/0 的端口索引为 1，根据 ifHighSpeed 知道索引为 1 的端口速度为 1000M（即 1G），就可以知道 GigabitEthernet0/0/1 的端口速度是 1000M（即 1G）。

获取端口速度：

1: ifHighSpeed.1 (Gauge32) 1000

2: ifHighSpeed.2 (Gauge32) 1000

2.4 获取端口管理状态

节点名称：

ifAdminStatus

节点 OID 值：

1.3.6.1.2.1.2.2.1.7

参考节点 ifDescr，1.3.6.1.2.1.2.2.1.2，来获取端口名称与端口索引之间的对应关系，比如 GigabitEthernet0/0/0 的端口索引为 1，根据 ifAdminStatus 知道索引为 3 的端口管理状态是 UP 的，就可以知道 GigabitEthernet0/0/1 的端口管理状态是 UP 的。

获取端口管理状态：

```
1: ifAdminStatus.1 (INTEGER) up(1)
2: ifAdminStatus.2 (INTEGER) up(1)
3: ifAdminStatus.3 (INTEGER) up(1)
```

2.5 获取端口运行状态

节点名称:

ifOperStatus

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.8

参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifOperStatus知道索引为3的端口运行状态是DOWN的, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口运行状态是DOWN的, 比如端口没有接线。

获取端口运行状态:

```
1: ifOperStatus.1 (INTEGER) down(2)
2: ifOperStatus.2 (INTEGER) up(1)
3: ifOperStatus.3 (INTEGER) down(2)
4: ifOperStatus.4 (INTEGER) down(2)
```

2.6 获取端口入方向错包数

节点名称:

ifInErrors

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.14

参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifInErrors知道索引为1的端口入方向错包数为0, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口入方向错包数为0。

获取端口入方向错包数:

```
1: ifInErrors.1 (counter) 0
2: ifInErrors.2 (counter) 0
3: ifInErrors.3 (counter) 0
4: ifInErrors.4 (counter) 0
```

2.7 获取端口出方向错包数

节点名称:

ifOutErrors

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.20

参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifOutErrors知道索引为1的端口出方向错包数为0, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口出方向错包数为0。

获取端口出方向错包数:

```
1: ifOutErrors.1 (counter) 0
2: ifOutErrors.2 (counter) 0
```

```
3: ifOutErrors.3 (counter) 0
4: ifOutErrors.4 (counter) 0
```

2.8 获取端口入方向字节数

节点名称:
ifHCInOctets
节点OID值:
1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6
参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifHCInOctets知道索引为1的端口入方向字节数为68 bytes, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口入方向字节数为66 bytes。
获取端口入方向字节数:
1: ifHCInOctets.1 (Counter64) 66
2: ifHCInOctets.2 (Counter64) 21950
3: ifHCInOctets.3 (Counter64) 0
4: ifHCInOctets.4 (Counter64) 0

2.9 获取端口出方向字节数

节点名称:
ifHCOctets
节点OID值:
1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.10
参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifHCOctets知道索引为1的端口出方向字节数为68 bytes, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口出方向字节数为68 bytes。
获取端口出方向字节数:
1: ifHCOctets.1 (counter64) 0
2: ifHCOctets.2 (counter64) 0
3: ifHCOctets.3 (counter64) 68
4: ifHCOctets.4 (counter64) 68

2.10 获取端口入方向单播报文数

节点名称:
ifHCInUcastPkts
节点OID值:
1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.7
参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifHCInUcastPkts知道索引为1的端口入方向单播报文数为1, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口入方向单播报文数为1。
获取端口入方向单播报文数:
1: ifHCInUcastPkts.1 (counter64) 0
2: ifHCInUcastPkts.2 (counter64) 0
3: ifHCInUcastPkts.3 (counter64) 1

4: ifHCInUcastPkts.4 (counter64) 1**2.11 获取端口入方向组播报文数**

节点名称:

ifHCInMulticastPkts

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.8

参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifHCInMulticastPkts知道索引为1的端口入方向组播报文数为0, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口入方向组播报文数为0。

获取端口入方向组播报文数:

1: ifHCInMulticastPkts.1 (counter64) 0

2: ifHCInMulticastPkts.2 (counter64) 0

3: ifHCInMulticastPkts.3 (counter64) 0

4: ifHCInMulticastPkts.4 (counter64) 0

2.12 获取端口入方向广播报文数

节点名称:

ifHCInBroadcastPkts

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.9

参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifHCInBroadcastPkts知道索引为1的端口入方向广播报文数为0, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口入方向广播报文数为0。

获取端口入方向广播报文数:

1: ifHCInBroadcastPkts.1 (counter64) 0

2: ifHCInBroadcastPkts.2 (counter64) 0

3: ifHCInBroadcastPkts.3 (counter64) 0

4: ifHCInBroadcastPkts.4 (counter64) 0

2.13 获取端口出方向单播报文数

节点名称:

ifHCOOutUcastPkts

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.11

参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifHCOOutUcastPkts知道索引为1的端口出方向单播报文数为100, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口出方向单播报文数为100。

获取端口出方向单播报文数:

1: ifHCOOutUcastPkts.1 (counter64) 100

2: ifHCOOutUcastPkts.2 (counter64) 0

3: ifHCOOutUcastPkts.3 (counter64) 100

4: ifHCOOutUcastPkts.4 (counter64) 0

2.14 获取端口出方向组播报文数

节点名称:

ifHCOutMulticastPkts

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.12

参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifHCOutMulticastPkts知道索引为1的端口出方向组播报文数为10, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口出方向组播报文数为10。

获取端口出方向组播报文数:

1: ifHCOutMulticastPkts.1 (counter64) 10

2: ifHCOutMulticastPkts.2 (counter64) 0

3: ifHCOutMulticastPkts.3 (counter64) 10

4: ifHCOutMulticastPkts.4 (counter64) 0

2.15 获取端口出方向广播报文数

节点名称:

ifHCOutBroadcastPkts

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.13

参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, 来获取端口名称与端口索引之间的对应关系, 比如 GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, 根据ifHCOutBroadcastPkts知道索引为1的端口出方向广播报文数为50, 就可以知道GigabitEthernet0/0/0的端口出方向广播报文数为50。

获取端口出方向广播报文数:

1: ifHCOutBroadcastPkts.1 (counter64) 50

2: ifHCOutBroadcastPkts.2 (counter64) 0

3: ifHCOutBroadcastPkts.3 (counter64) 50

4: ifHCOutBroadcastPkts.4 (counter64) 0

2.16 端口入/出方向实际速率/错包率计算方法

端口入方向的实际速率 = $8 \times [\text{ifHCInOctets}(t1\text{时刻的值}) - \text{ifHCInOctets}(t2\text{时刻的值})] / (t1 - t2)$

端口出方向的实际速率 = $8 \times [\text{ifHCOutOctets}(t1\text{时刻的值}) - \text{ifHCOutOctets}(t2\text{时刻的值})] / (t1 - t2)$

端口入方向错包率 = $[\text{ifInErrors}(t1\text{时刻}) - \text{ifInErrors}(t2\text{时刻})] / [\text{ifInErrors}(t1\text{时刻}) - \text{ifInErrors}(t2\text{时刻}) + \text{ifHCInUcastPkts}(t1\text{时刻}) - \text{ifHCInUcastPkts}(t2\text{时刻}) + \text{ifHCInMulticastPkts}(t1\text{时刻}) - \text{ifHCInMulticastPkts}(t2\text{时刻}) + \text{ifHCInBroadcastPkts}(t1\text{时刻}) - \text{ifHCInBroadcastPkts}(t2\text{时刻})]$

端口出方向错包率 = $[\text{ifOutErrors}(t1\text{时刻}) - \text{ifOutErrors}(t2\text{时刻})] / [\text{ifOutErrors}(t1\text{时刻}) - \text{ifOutErrors}(t2\text{时刻}) + \text{ifHCOutUcastPkts}(t1\text{时刻}) - \text{ifHCOutUcastPkts}(t2\text{时刻}) + \text{ifHCOutMulticastPkts}(t1\text{时刻}) - \text{ifHCOutMulticastPkts}(t2\text{时刻}) + \text{ifHCOutBroadcastPkts}(t1\text{时刻}) - \text{ifHCOutBroadcastPkts}(t2\text{时刻})]$

2.17 逻辑端口号与端口索引的对应关系

节点名称:

dot1dBasePortIfIndex

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2

获取逻辑端口号与端口索引的对应关系:

1: dot1dBasePortIfIndex.2 (InterfaceIndex) 1 [1]

2: dot1dBasePortIfIndex.3 (InterfaceIndex) 2 [2]

3: dot1dBasePortIfIndex.4 (InterfaceIndex) 3 [3]

4: dot1dBasePortIfIndex.5 (InterfaceIndex) 4 [4]

以dot1dBasePortIfIndex.2 (integer) 3为例, 逻辑端口号2对应端口索引1, 参考[获取端口名称](#)章节, 知道GigabitEthernet0/0/0的端口索引为1, GigabitEthernet0/0/0对应的逻辑端口号为2。逻辑端口号在获取设备MAC表、vlan与端口的对应关系, LLDP信息时会用到, 后面章节会有详细介绍。

3 获取接口 IP 属性

3.1 获取所有接口 IP

所有接口 IP 节点:

ipAdEntAddr

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.4.20.1.1

支持各种类型接口, 包含接口的主 IP 地址和从 IP 地址, 获取接口配置的 IP:

1: ipAdEntAddr.1.1.1.1 (IpAddress) 1.1.1.1

2: ipAdEntAddr.12.1.1.1 (IpAddress) 12.1.1.1

3: ipAdEntAddr.172.16.1.1 (IpAddress) 172.16.1.1

4: ipAdEntAddr.172.31.123.8 (IpAddress) 172.31.123.8

5: ipAdEntAddr.192.168.1.2 (IpAddress) 192.168.1.2

说明: 节点的索引和值是一样的, 都是接口的IP地址。

3.2 获取所有接口 IP 掩码

所有接口 IP 掩码的节点:

ipAdEntNetMask

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.4.20.1.3

支持各种类型接口, 包含接口的主 IP 掩码和从 IP 掩码, 获取接口 IP 的掩码:

1: ipAdEntNetMask.1.1.1.1 (IpAddress) 255.255.255.255

2: ipAdEntNetMask.12.1.1.1 (IpAddress) 255.255.255.0

3: ipAdEntNetMask.172.16.1.1 (IpAddress) 255.255.255.0

4: ipAdEntNetMask.172.31.123.8 (IpAddress) 255.255.255.0

5: ipAdEntNetMask.192.168.1.2 (IpAddress) 255.255.255.255

说明: 节点的索引表示接口的IP地址, 节点的值表示对应的掩码。

4 获取路由相关信息

4.1 获取路由的目的网段/下一跳/出接口信息

节点名称:

ipCidrRouteIfIndex

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.4.24.4.1.5

获取路由表下一跳接口索引如下, 以ipCidrRouteIfIndex.0.0.0.0.0.0.0.0.172.31.123.2 (Integer32) 5为例, 说明设备上有一条到目的网段0.0.0.0/0.0.0.0的路由, 下一跳为172.31.123.2, 出接口的端口索引为5, 端口索引参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2。

- 1: ipCidrRouteIfIndex.0.0.0.0.0.0.0.0.172.31.123.2 (Integer32) 5
- 2: ipCidrRouteIfIndex.1.1.1.1.255.255.255.255.0.127.0.0.1 (Integer32) 0
- 3: ipCidrRouteIfIndex.12.1.1.0.255.255.255.0.0.12.1.1.1 (Integer32) 16
- 4: ipCidrRouteIfIndex.12.1.1.1.255.255.255.255.0.127.0.0.1 (Integer32) 0
- 5: ipCidrRouteIfIndex.12.1.1.2.255.255.255.255.0.12.1.1.2 (Integer32) 16

4.2 获取路由表项的 metric 值

节点名称:

ipCidrRouteMetric1

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.4.24.4.1.11

获取路由表项的 metric 值:

- 1: ipCidrRouteMetric1.0.0.0.0.0.0.0.0.172.31.123.2 (Integer32) 0
 - 2: ipCidrRouteMetric1.1.1.1.1.255.255.255.255.0.127.0.0.1 (Integer32) 0
 - 3: ipCidrRouteMetric1.12.1.1.0.255.255.255.0.0.12.1.1.1 (Integer32) 0
 - 4: ipCidrRouteMetric1.12.1.1.1.255.255.255.255.0.127.0.0.1 (Integer32) 0
 - 5: ipCidrRouteMetric1.12.1.1.2.255.255.255.255.0.12.1.1.2 (Integer32) 0
- 索引信息参考 MIB 节点 ipCidrRouteIfIndex, OID: 1.3.6.1.2.1.4.24.4.1.5。

4.3 获取路由表项协议类型

节点名称:

ipCidrRouteProto

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.4.24.4.1.7

获取路由表项的协议类型:

- 1: ipCidrRouteProto.0.0.0.0.0.0.0.0.172.31.123.2 (INTEGER) netmgmt(3)
 - 2: ipCidrRouteProto.1.1.1.1.255.255.255.255.0.127.0.0.1 (INTEGER) local(2)
 - 3: ipCidrRouteProto.12.1.1.0.255.255.255.0.0.12.1.1.1 (INTEGER) local(2)
 - 4: ipCidrRouteProto.12.1.1.1.255.255.255.255.0.127.0.0.1 (INTEGER) local(2)
 - 5: ipCidrRouteProto.12.1.1.2.255.255.255.255.0.12.1.1.2 (INTEGER) local(2)
- 索引信息参考MIB节点ipCidrRouteIfIndex, OID: 1.3.6.1.2.1.4.24.4.1.5。

5 获取 OSPF 相关信息

5.1 获取 OSPF 接口 IP

OSPF 对应 IP:

ospfIfIpAddress

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.14.7.1.1

获取 OSPF 的接口 IP 地址:

- 1: ospflfIpAddress.1.1.1.1.0 (ipaddress) 1.1.1.1
- 2: ospflfIpAddress.95.0.0.2.0 (ipaddress) 95.0.0.2
- 3: ospflfIpAddress.95.1.2.2.0 (ipaddress) 95.1.2.2
- 4: ospflfIpAddress.95.2.3.2.0 (ipaddress) 95.2.3.2
- 5: ospflfIpAddress.95.2.4.2.0 (ipaddress) 95.2.4.2
- 6: ospflfIpAddress.95.2.5.2.0 (ipaddress) 95.2.5.2

5.2 获取 OSPF 接口对应的 Area

OSPF 对应 Area:

ospflfAreaId

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.14.7.1.3

获取 OSPF 的接口对应的 AreaID:

- 1: ospflfAreaId.1.1.1.1.0 (ipaddress) 0.0.0.0
- 2: ospflfAreaId.95.0.0.2.0 (ipaddress) 0.0.0.0
- 3: ospflfAreaId.95.1.2.2.0 (ipaddress) 0.0.0.0
- 4: ospflfAreaId.95.2.3.2.0 (ipaddress) 0.0.0.0
- 5: ospflfAreaId.95.2.4.2.0 (ipaddress) 0.0.0.0
- 6: ospflfAreaId.95.2.5.2.0 (ipaddress) 0.0.0.1

以 ospflfAreaId.95.2.5.2.0 (ipaddress) 0.0.0.1 为例, 使能 OSPF 的接口 95.2.5.2 在区域 0.0.0.1 中。

5.3 获取 OSPF 接口对应的 Cost

OSPF 的 Cost:

ospflfMetricValue

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.14.8.1.4

获取 OSPF 接口对应 Cost:

- 1: ospflfMetricValue.1.1.1.1.0.0 (integer) 1
- 2: ospflfMetricValue.95.0.0.2.0.0 (integer) 0
- 3: ospflfMetricValue.95.1.2.2.0.0 (integer) 1
- 4: ospflfMetricValue.95.2.3.2.0.0 (integer) 65500
- 5: ospflfMetricValue.95.2.4.2.0.0 (integer) 1
- 6: ospflfMetricValue.95.2.5.2.0.0 (integer) 1
- 7: ospflfMetricValue.95.120.151.1.0.0 (integer) 1
- 8: ospflfMetricValue.95.120.152.1.0.0 (integer) 1
- 9: ospflfMetricValue.95.120.153.1.0.0 (integer) 1
- 10: ospflfMetricValue.95.120.154.1.0.0 (integer) 1
- 11: ospflfMetricValue.95.120.155.1.0.0 (integer) 1
- 12: ospflfMetricValue.95.120.156.1.0.0 (integer) 1

以 4: ospflfMetricValue.95.2.3.2.0.0 (integer) 65500 为例, 95.2.3.2 表示接口 IP 地址, 65500 表示配置的接口 cost。

6 获取转发相关表项

6.1 ARP 表

设备 ARP 表:

ipNetToMediaPhysAddress

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.4.22.1.2

获取设备 ARP 表项:

1: ipNetToMediaPhysAddress.5.172.31.123.1 (PhysAddress) 00:0F:E2:41:26:66 [H3c_41:26:66]

2: ipNetToMediaPhysAddress.5.172.31.123.2 (PhysAddress) 0C:DA:41:B2:9F:9B

[0C.DA.41.B2.9F.9B (hex)]

3: ipNetToMediaPhysAddress.5.172.31.123.3 (PhysAddress) 00:0F:E2:67:BE:F1 [H3c_67:BE:F1]

4: ipNetToMediaPhysAddress.5.172.31.123.4 (PhysAddress) 58:66:BA:81:01:15 [H3c_81:01:15]

5: ipNetToMediaPhysAddress.5.172.31.123.6 (PhysAddress) 00:23:89:35:4D:F9 [H3c_35:4D:F9]

[H3c_35:4D:F9]为例, 节点索引5.172.31.123.6表示arp表项的端口索引为5, 端口索引参考节点ifDescr, 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2, arp表项中的ip为172.31.123.6, 节点的值对应的mac地址00:23:89:35:4D:F9。

7 获取实体相关信息

7.1 获取实体描述信息

实体描述信息:

entPhysicalDescr

节点的OID值:

1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2

获取实体描述信息如下:

可以参考MIB节点实体名称信息entPhysicalName, OID: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7, 实体描述和实体名称信息很相近。

1: entPhysicalDescr.1 (SnmpAdminString) H3C Service Router SR6602-X

[48.33.43.20.53.65.72.76.69.63.65.20.52.6F.75.74.65.72.20.53.52.36.36.30.32.2D.58 (hex)]

2: entPhysicalDescr.2 (SnmpAdminString) Container Level1 for Board

[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.31.20.66.6F.72.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

3: entPhysicalDescr.3 (SnmpAdminString) Container Level1 for Board

[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.31.20.66.6F.72.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

4: entPhysicalDescr.4 (SnmpAdminString) Container Level1 for Power-Supply

[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.31.20.66.6F.72.20.50.6F.77.65.72.2D.53.75.70.70.6C.79 (hex)]

5: entPhysicalDescr.5 (SnmpAdminString) Container Level1 for Power-Supply

[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.31.20.66.6F.72.20.50.6F.77.65.72.2D.53.75.70.70.6C.79 (hex)]

6: entPhysicalDescr.6 (SnmpAdminString) Container Level1 for Fan

[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.31.20.66.6F.72.20.46.61.6E (hex)]

7: entPhysicalDescr.18 (SnmpAdminString) SR6602-X1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31 (hex)]

8: entPhysicalDescr.19 (SnmpAdminString) FIP-20 [46.49.50.2D.32.30 (hex)]

9: entPhysicalDescr.20 (SnmpAdminString) Unknown Power [55.6E.6B.6E.6F.77.6E.20.50.6F.77.65.72 (hex)]

10: entPhysicalDescr.21 (SnmpAdminString) 300W AC Power [33.30.30.57.20.41.43.20.50.6F.77.65.72 (hex)]

11: entPhysicalDescr.22 (SnmAdminString) HotSwap Fan [48.6F.74.53.77.61.70.20.46.61.6E (hex)]

12: entPhysicalDescr.34 (SnmAdminString) Container Level2 for Fixed SubCard
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.46.69.78.65.64.20.53.75.62.43.61.72.64 (hex)]

13: entPhysicalDescr.39 (SnmAdminString) Container Level2 for CF Card
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.43.46.20.43.61.72.64 (hex)]

14: entPhysicalDescr.40 (SnmAdminString) Host USB on Board
[48.6F.73.74.20.55.53.42.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

15: entPhysicalDescr.42 (SnmAdminString) Container Level2 for Sensor
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.53.65.6E.73.6F.72 (hex)]

16: entPhysicalDescr.43 (SnmAdminString) Container Level2 for Sensor
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.53.65.6E.73.6F.72 (hex)]

17: entPhysicalDescr.44 (SnmAdminString) Container Level2 for Sensor
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.53.65.6E.73.6F.72 (hex)]

18: entPhysicalDescr.66 (SnmAdminString) Container Level2 for Fixed SubCard
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.46.69.78.65.64.20.53.75.62.43.61.72.64 (hex)]

19: entPhysicalDescr.67 (SnmAdminString) Container Level2 for SubCard
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.53.75.62.43.61.72.64 (hex)]

20: entPhysicalDescr.68 (SnmAdminString) Container Level2 for SubCard
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.53.75.62.43.61.72.64 (hex)]

21: entPhysicalDescr.74 (SnmAdminString) Container Level2 for Sensor
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.53.65.6E.73.6F.72 (hex)]

22: entPhysicalDescr.75 (SnmAdminString) Container Level2 for Sensor
[43.6F.6E.74.61.69.6E.65.72.20.4C.65.76.65.6C.32.20.66.6F.72.20.53.65.6E.73.6F.72 (hex)]

23: entPhysicalDescr.98 (SnmAdminString) Fixed SubCard on Board
[46.69.78.65.64.20.53.75.62.43.61.72.64.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20 (hex)]

24: entPhysicalDescr.103 (SnmAdminString) Compact Flash Storage Device
[43.6F.6D.70.61.63.74.20.46.6C.61.73.68.20.53.74.6F.72.61.67.65.20.44.65.76.69.63.65 (hex)]

25: entPhysicalDescr.106 (SnmAdminString) Temperature Sensor on Board
[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

26: entPhysicalDescr.107 (SnmAdminString) Temperature Sensor on Board
[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

27: entPhysicalDescr.108 (SnmAdminString) Temperature Sensor on Board
[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

28: entPhysicalDescr.131 (SnmAdminString) SubCard on Board
[53.75.62.43.61.72.64.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20 (hex)]

29: entPhysicalDescr.138 (SnmAdminString) Temperature Sensor on Board
[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

30: entPhysicalDescr.139 (SnmAdminString) Temperature Sensor on Board
[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

31: entPhysicalDescr.165 (SnmAdminString) Fixed Combo Gigabyte Ethernet
[46.69.78.65.64.20.43.6F.6D.62.6F.20.47.69.67.61.62.79.74.65.20.45.74.68.65.72.6E.65.74 (hex)]

32: entPhysicalDescr.166 (SnmAdminString) Fixed Combo Gigabyte Ethernet
[46.69.78.65.64.20.43.6F.6D.62.6F.20.47.69.67.61.62.79.74.65.20.45.74.68.65.72.6E.65.74 (hex)]

```

33: entPhysicalDescr.167 (SnmAdminString) Fixed Combo Gigabyte Ethernet
[46.69.78.65.64.20.43.6F.6D.62.6F.20.47.69.67.61.62.79.74.65.20.45.74.68.65.72.6E.65.74 (hex)]
34: entPhysicalDescr.168 (SnmAdminString) Fixed Combo Gigabyte Ethernet
[46.69.78.65.64.20.43.6F.6D.62.6F.20.47.69.67.61.62.79.74.65.20.45.74.68.65.72.6E.65.74 (hex)]
35: entPhysicalDescr.546 (SnmAdminString) HIM-CPOS [48.49.4D.2D.43.50.4F.53 (hex)]
[48.49.4D.2D.43.50.4F.53 (hex)], 可以看出主控板HIM-CPOS的实体索引为546。

```

7.2 获取实体名称信息

实体名称信息:

entPhysicalName

节点的OID值:

1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7

获取实体名称信息:

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, OID: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体描述和实体名称信息很相近。

```

31: entPhysicalName.165 (SnmAdminString) GigabitEthernet0/0/0
[47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.30 (hex)]
32: entPhysicalName.166 (SnmAdminString) GigabitEthernet0/0/1
[47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.31 (hex)]
33: entPhysicalName.167 (SnmAdminString) GigabitEthernet0/0/2
[47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.32 (hex)]
34: entPhysicalName.168 (SnmAdminString) GigabitEthernet0/0/3
[47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.33 (hex)]
35: entPhysicalName.546 (SnmAdminString) CPOS1/1/0 [43.50.4F.53.31.2F.31.2F.30 (hex)]

```

7.3 获取实体硬件类型

实体硬件类型信息:

entPhysicalVendorType

节点的OID值:

1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.3

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

获取实体硬件类型信息:

```

29: entPhysicalVendorType.138 (AutonomousType) hh3cevtSensorTemperature
30: entPhysicalVendorType.139 (AutonomousType) hh3cevtSensorTemperature
31: entPhysicalVendorType.165 (AutonomousType) hh3cevtPortRt-Ge
32: entPhysicalVendorType.166 (AutonomousType) hh3cevtPortRt-Ge
33: entPhysicalVendorType.167 (AutonomousType) hh3cevtPortRt-Ge
34: entPhysicalVendorType.168 (AutonomousType) hh3cevtPortRt-Ge
35: entPhysicalVendorType.546 (AutonomousType) hh3cevtPortRt-Cpos
...

```

7.4 获取实体软件版本

实体软件版本信息:

entPhysicalSoftwareRev

节点的OID值:

1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.10

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

获取实体软件版本信息:

```
1: entPhysicalSoftwareRev.1 (SnmpAdminString) 5.20.106 [35.2E.32.30.2E.31.30.36 (hex)]
2: entPhysicalSoftwareRev.2 (SnmpAdminString) (zero-length)
3: entPhysicalSoftwareRev.3 (SnmpAdminString) (zero-length)
4: entPhysicalSoftwareRev.4 (SnmpAdminString) (zero-length)
5: entPhysicalSoftwareRev.5 (SnmpAdminString) (zero-length)
6: entPhysicalSoftwareRev.6 (SnmpAdminString) (zero-length)
7: entPhysicalSoftwareRev.18 (SnmpAdminString) 1.0 [31.2E.30 (hex)]
8: entPhysicalSoftwareRev.19 (SnmpAdminString) 1.0 [31.2E.30 (hex)]
```

7.5 获取实体序列号

实体序列号:

entPhysicalSerialNum

节点OID值:

1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.11

支持获取机框、电源、风扇、单板、光模块的序列号。

获取光模块序列号还有另外的 MIB 节点: hh3cTransceiverSerialNumber, OID: 1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.5。

参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

获取entPhysicalSerialNum的值:

```
1: entPhysicalSerialNum.1 (SnmpAdminString) 210235A0UWB134000137
[32.31.30.32.33.35.41.30.55.57.42.31.33.34.30.30.30.31.33.37 (hex)]
7: entPhysicalSerialNum.18 (SnmpAdminString) 210235A0UWB134000137
[32.31.30.32.33.35.41.30.55.57.42.31.33.34.30.30.30.31.33.37 (hex)]
8: entPhysicalSerialNum.19 (SnmpAdminString) 210231A1RJB131000078
[32.31.30.32.33.31.41.31.52.4A.42.31.33.31.30.30.30.30.37.38 (hex)]
```

参考entPhysicalDescr节点的值:

```
1: entPhysicalDescr.1 (SnmpAdminString) H3C Service Router SR6602-X
[48.33.43.20.53.65.72.76.69.63.65.20.52.6F.75.74.65.72.20.53.52.36.36.30.32.2D.58 (hex)]
7: entPhysicalDescr.18 (SnmpAdminString) SR6602-X1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31 (hex)]
8: entPhysicalDescr.19 (SnmpAdminString) FIP-20 [46.49.50.2D.32.30 (hex)]
```

参考entPhysicalName节点的值:

```
1: entPhysicalName.1 (SnmpAdminString) SR6602-X [53.52.36.36.30.32.2D.58 (hex)]
7: entPhysicalName.18 (SnmpAdminString) Level1 Module 0
```

[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.30 (hex)]

8: entPhysicalName.19 (SnmpAdminString) Level1 Module 1

[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.31 (hex)]

参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 实体名称信息entPhysicalName, 比较节点索引对应关系。

根据索引1、18和19, 知道这是一台SR6602-X配置了FIP20线卡, SR6602-X序列号为:

210235A0UWB134000137 FIP-20序列号为: 210231A1RJB131000078

7.6 获取实体厂商

实体生产厂商:

entPhysicalMfgName

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.12

支持获取机框、电源、风扇、单板、光模块的生产厂商。

获取光模块厂商还有另外的 MIB 节点 hh3cTransceiverVendorName , OID : 1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.4。

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

获取实体厂商:

1: entPhysicalMfgName.1 (SnmpAdminString) H3C [48.33.43 (hex)]

7: entPhysicalMfgName.18 (SnmpAdminString) H3C [48.33.43 (hex)]

8: entPhysicalMfgName.19 (SnmpAdminString) H3C [48.33.43 (hex)]

参考entPhysicalDescr节点的值:

1: entPhysicalDescr.1 (SnmpAdminString) H3C Service Router SR6602-X

[48.33.43.20.53.65.72.76.69.63.65.20.52.6F.75.74.65.72.20.53.52.36.36.30.32.2D.58 (hex)]

7: entPhysicalDescr.18 (SnmpAdminString) SR6602-X1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31 (hex)]

8: entPhysicalDescr.19 (SnmpAdminString) FIP-20 [46.49.50.2D.32.30 (hex)]

参考entPhysicalName节点的值:

1: entPhysicalName.1 (SnmpAdminString) SR6602-X [53.52.36.36.30.32.2D.58 (hex)]

7: entPhysicalName.18 (SnmpAdminString) Level1 Module 0

[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.30 (hex)]

8: entPhysicalName.19 (SnmpAdminString) Level1 Module 1

[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.31 (hex)]

参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 实体名称信息entPhysicalName, 比较节点索引对应关系。

根据索引1、18和19, SR6602-X及FIP-20的厂商为H3C;

7.7 获取实体生产日期

实体生产日期:

entPhysicalMfgDate

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.17

支持获取机框、电源、风扇、单板、光模块的生产日期。

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

获取实体生产日期:

1: entPhysicalMfgDate.1 (DateAndTime) 2013-5-3,0:0:0.0,+0:0 [07.DD.05.03.00.00.00.00.2B.00.00 (hex)]

7: entPhysicalMfgDate.18 (DateAndTime) 2013-5-3,0:0:0.0,+0:0 [07.DD.05.03.00.00.00.00.2B.00.00 (hex)]

8: entPhysicalMfgDate.19 (DateAndTime) 2013-2-5,0:0:0.0,+0:0 [07.DD.02.05.00.00.00.00.2B.00.00 (hex)]

参考entPhysicalDescr节点的值:

1: entPhysicalDescr.1 (SnmpAdminString) H3C Service Router SR6602-X

[48.33.43.20.53.65.72.76.69.63.65.20.52.6F.75.74.65.72.20.53.52.36.36.30.32.2D.58 (hex)]

7: entPhysicalDescr.18 (SnmpAdminString) SR6602-X1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31 (hex)]

8: entPhysicalDescr.19 (SnmpAdminString) FIP-20 [46.49.50.2D.32.30 (hex)]

参考entPhysicalName节点的值:

1: entPhysicalName.1 (SnmpAdminString) SR6602-X [53.52.36.36.30.32.2D.58 (hex)]

7: entPhysicalName.18 (SnmpAdminString) Level1 Module 0

[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.30 (hex)]

8: entPhysicalName.19 (SnmpAdminString) Level1 Module 1

[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.31 (hex)]

参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 实体名称信息entPhysicalName, 比较节点索引对应关系。

根据索引1、18和19, SR6602-X的生产日期为2013-5-3及FIP-20的生产日期为2013-2-5;

7.8 获取实体型号

实体型号:

entPhysicalModelName

节点 OID 值:

1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.13

获取实体型号:

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

1: entPhysicalModelName.1 (SnmpAdminString) SR6602-X [53.52.36.36.30.32.2D.58 (hex)]

7: entPhysicalModelName.18 (SnmpAdminString) SR6602-X1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31 (hex)]

8: entPhysicalModelName.19 (SnmpAdminString) FIP-20 [46.49.50.2D.32.30 (hex)]

23: entPhysicalModelName.98 (SnmpAdminString) Fixed SubCard [46.69.78.65.64.20.53.75.62.43.61.72.64 (hex)]

28: entPhysicalModelName.131 (SnmpAdminString) HIM-CLIP(E) [48.49.4D.2D.43.4C.31.50.28.45.29 (hex)]

7.9 获取单板 CPU 利用率

通过实体MIB来获取CPU利用率

CPU利用率:

hh3cEntityExtCpuUsage

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.6.1.1.1.1.6

获取单板CPU利用率:

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

7: hh3cEntityExtCpuUsage.18 (Integer32) 2

8: hh3cEntityExtCpuUsage.19 (Integer32) 2

7: entPhysicalDescr.18 (SnmpAdminString) SR6602-X1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31 (hex)]

8: entPhysicalDescr.19 (SnmpAdminString) FIP-20 [46.49.50.2D.32.30 (hex)]

7: entPhysicalName.18 (SnmpAdminString) Level1 Module 0

[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.30 (hex)]

8: entPhysicalName.19 (SnmpAdminString) Level1 Module 1

[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.31 (hex)]

通过以上信息可以看出SR6602-X目前CPU利用率为2%

7.10 获取单板内存利用率

通过实体MIB来获取内存利用率

内存利用率:

hh3cEntityExtMemUsage

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.6.1.1.1.1.8

获取单板内存利用率:

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

7: hh3cEntityExtMemUsage.18 (Integer32) 26

8: hh3cEntityExtMemUsage.19 (Integer32) 26

7: entPhysicalDescr.18 (SnmpAdminString) SR6602-X1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31 (hex)]

8: entPhysicalDescr.19 (SnmpAdminString) FIP-20 [46.49.50.2D.32.30 (hex)]

7: entPhysicalName.18 (SnmpAdminString) Level1 Module 0

```
[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.30 (hex)]
8: entPhysicalName.19 (SnmpAdminString) Level1 Module 1
[4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.31 (hex)]
```

通过以上信息SR6602-X内存利用率为26%。

7.11 获取单板上各个传感器的温度信息

单板上各个传感器的温度信息:

hh3cEntityExtTemperature

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.6.1.1.1.1.12

获取单板上各个传感器的温度信息:

可以参考MIB节点实体描述信息entPhysicalDescr, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.2, 实体名称信息entPhysicalName, 节点的OID值: 1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.7。

温度的详细信息可以参考命令行display environment。

7: hh3cEntityExtTemperature.18 (Integer32) 31

8: hh3cEntityExtTemperature.19 (Integer32) 36

9: hh3cEntityExtTemperature.20 (Integer32) 0

10: hh3cEntityExtTemperature.21 (Integer32) 0

24: hh3cEntityExtTemperature.103 (Integer32) 0

25: hh3cEntityExtTemperature.106 (Integer32) 40

26: hh3cEntityExtTemperature.107 (Integer32) 31

27: hh3cEntityExtTemperature.108 (Integer32) 32

28: hh3cEntityExtTemperature.131 (Integer32) 0

29: hh3cEntityExtTemperature.138 (Integer32) 36

30: hh3cEntityExtTemperature.139 (Integer32) 32

7: entPhysicalDescr.18 (SnmpAdminString) SR6602-X1 [53.52.36.36.30.32.2D.58.31 (hex)]

8: entPhysicalDescr.19 (SnmpAdminString) FIP-20 [46.49.50.2D.32.30 (hex)]

9: entPhysicalDescr.20 (SnmpAdminString) Unknown Power [55.6E.6B.6E.6F.77.6E.20.50.6F.77.65.72 (hex)]

10: entPhysicalDescr.21 (SnmpAdminString) 300W AC Power [33.30.30.57.20.41.43.20.50.6F.77.65.72 (hex)]

24: entPhysicalDescr.103 (SnmpAdminString) Compact Flash Storage Device

[43.6F.6D.70.61.63.74.20.46.6C.61.73.68.20.53.74.6F.72.61.67.65.20.44.65.76.69.63.65 (hex)]

25: entPhysicalDescr.106 (SnmpAdminString) Temperature Sensor on Board

[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

26: entPhysicalDescr.107 (SnmpAdminString) Temperature Sensor on Board

[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

27: entPhysicalDescr.108 (SnmpAdminString) Temperature Sensor on Board

[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]

28: entPhysicalDescr.131 (SnmpAdminString) SubCard on Board

[53.75.62.43.61.72.64.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20 (hex)]

29: entPhysicalDescr.138 (SnmpAdminString) Temperature Sensor on Board

[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (hex)]


```
30: entPhysicalDescr.139 (SnmpAdminString) Temperature Sensor on Board
[54.65.6D.70.65.72.61.74.75.72.65.20.53.65.6E.73.6F.72.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64 (h

7: entPhysicalName.18 (SnmpAdminString) Level1 Module 0 [4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.30
(hex)]
8: entPhysicalName.19 (SnmpAdminString) Level1 Module 1 [4C.65.76.65.6C.31.20.4D.6F.64.75.6C.65.20.31
(hex)]
9: entPhysicalName.20 (SnmpAdminString) Power-Supply 1 [50.6F.77.65.72.2D.53.75.70.70.6C.79.20.31 (hex)]
10: entPhysicalName.21 (SnmpAdminString) Power-Supply 2 [50.6F.77.65.72.2D.53.75.70.70.6C.79.20.32 (hex)]
24: entPhysicalName.103 (SnmpAdminString) Compacted Flash Card 0 on Board 0
[43.6F.6D.70.61.63.74.65.64.20.46.6C.61.73.68.20.43.61.72.64.20.30.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20.30 (hex)]
25: entPhysicalName.106 (SnmpAdminString) Sensor 1 on Board 0
[53.65.6E.73.6F.72.20.31.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20.30 (hex)]
26: entPhysicalName.107 (SnmpAdminString) Sensor 2 on Board 0
[53.65.6E.73.6F.72.20.32.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20.30 (hex)]
27: entPhysicalName.108 (SnmpAdminString) Sensor 3 on Board 0
[53.65.6E.73.6F.72.20.33.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20.30 (hex)]
28: entPhysicalName.131 (SnmpAdminString) SubCard 1 on Board 1
[53.75.62.43.61.72.64.20.31.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20.31 (hex)]
29: entPhysicalName.138 (SnmpAdminString) Sensor 1 on Board 1
[53.65.6E.73.6F.72.20.31.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20.31 (hex)]
30: entPhysicalName.139 (SnmpAdminString) Sensor 2 on Board 1
[53.65.6E.73.6F.72.20.32.20.6F.6E.20.42.6F.61.72.64.20.31 (hex)]
```

7.12 根据槽位号与实体索引之间的对应来获取 CPU 和内存利用率
可以通过槽位与实体索引的对应关系，很方便的获取单板的 CPU 和内存利用率。
表明通过hh3cEntityExtCpuUsage.26878可以获得非堆叠0号槽位的CPU利用率，
hh3cEntityExtMemUsage.26878可以获得非堆叠0号槽位的内存利用率，
hh3cEntityExtCpuUsage.26915可以获得堆叠设备1号框0号槽位的CPU利用率，
hh3cEntityExtMemUsage.26915可以获得堆叠设备1号框0号槽位的内存利用率。

7.13 获取主用主控板的 CPU 和内存利用率

获取主用主控板的CPU和内存利用率可以不用实体MIB节点。

CPU利用率的MIB节点:

hh3cLswSysCpuRatio

节点OID值为:

1.3.6.1.4.1.25506.8.35.18.1.3

内存利用率的MIB节点:

hh3cLswSysMemoryRatio

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.8.35.18.1.16

获取主用主控板的CPU和内存利用率

1: hh3cLswSysCpuRatio.0 (Integer32) 2

1: hh3cLswSysMemoryRatio.0 (Unsigned32) 26

当前主用主控板的CPU利用率为2%；

当前主用主控板的内存利用率为26%。

7.14 获取所有单板的 CPU 和内存利用率

获取所有单板的CPU和内存利用率可以不用实体MIB节点。

CPU利用率的MIB节点：

hh3cLswSlotCpuRatio

节点OID值：

1.3.6.1.4.1.25506.8.35.18.4.3.1.4

内存利用率的MIB节点：

hh3cLswSlotMemoryRatio

节点OID值：

1.3.6.1.4.1.25506.8.35.18.4.3.1.13

获取设备所有单板的CPU和内存利用率

1: hh3cLswSlotCpuRatio.0.0 (Integer32) 2

2: hh3cLswSlotCpuRatio.0.1 (Integer32) 0

1: hh3cLswSlotMemoryRatio.0.0 (Unsigned32) 26

2: hh3cLswSlotMemoryRatio.0.1 (Unsigned32) 0

7.15 单板与索引对应关系

V5 版本，MIB 节点实例与槽位号的对应关系都是 18~27 依次对应 slot0~9，例如 SR6616-X 或 SR6616 的 CPU/内存使用率节点实例与槽位号对应关系如下：

17: hh3cEntityExtCpuUsage.18 (integer) 2-----0 槽位
 18: hh3cEntityExtCpuUsage.19 (integer) 4-----1 槽位
 19: hh3cEntityExtCpuUsage.20 (integer) 1-----2 槽位
 20: hh3cEntityExtCpuUsage.21 (integer) 1-----3 槽位
 21: hh3cEntityExtCpuUsage.22 (integer) 7-----4 槽位 (RSE-X2 主控)
 22: hh3cEntityExtCpuUsage.23 (integer) 7-----5 槽位 (RSE-X2 主控)
 23: hh3cEntityExtCpuUsage.24 (integer) 0-----6 槽位
 24: hh3cEntityExtCpuUsage.25 (integer) 1-----7 槽位
 25: hh3cEntityExtCpuUsage.26 (integer) 2-----8 槽位
 26: hh3cEntityExtCpuUsage.27 (integer) 1-----9 槽位

17: hh3cEntityExtMemUsage.18 (integer) 36-----0 槽位
 18: hh3cEntityExtMemUsage.19 (integer) 37-----1 槽位
 19: hh3cEntityExtMemUsage.20 (integer) 32-----2 槽位
 20: hh3cEntityExtMemUsage.21 (integer) 32-----3 槽位

1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.10

获取对端设备型号:

1: lldpRemSysDesc.59952681.210.1 (octet string) H3C Comware software. H3C CR16018 Product Version CR16000-CMW520-R6135. Copyright (c) 2004-2012 Hangzhou H3C Tech. Co., Ltd. All rights reserved.

[48.33.43.20.43.6F.6D.77.61.72.65.20.73.6F.66.74.77.61.72.65.2E.20.48.33.43.20.53.31.32.35.31.38.20.50.72.6F.64.75.63.74.20.56.65.72.73.69.6F.6E.20.53.31.32.35.30.30.2D.43.4D.57.35.32.30.2D.52.31.37.32.39.2E.20.43.6F.70.79.72.69.67.68.74.20.28.63.29.20.32.30.30.34.2D.32.30.31.32.20.48.61.6E.67.7A.68.6F.75.20.48.33.43.20.54.65.63.68.2E.20.43.6F.2E.2C.20.4C.74.64.2E.20.41.6C.6C.20.72.69.67.68.74.73.20.72.65.73.65.72.76.65.64.2E (hex)]

说明: 节点的索引59952681.210.1, 分三部分, 第一部分59952681表示LLDP发现对端设备的时间戳, 第二部分210表示本端接口的逻辑端口号(逻辑端口号与端口索引之间的关系参考dot1dBasePortIfIndex, 1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2), 第三部分1表示远端设备索引, 对端设备型号为H3C CR16018, 版本为CR16000-CMW520-R6135。

当发现一个端口有多个相同邻居时, 根据节点索引中的时间戳, 以时间戳大的值为准。

9.2 通过 LLDP 获取对端设备名称

通过 LLDP 获取对端设备名称:

lldpRemSysName

节点 OID 值:

1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.9

获取对端设备名称:

1: lldpRemSysName.59952681.210.1 (octet string) zhongxinjifang

[7A.68.6F.6E.67.78.69.6E.6A.69.66.61.6E.67 (hex)]

说明: 节点的索引59952681.210.1, 分三部分, 第一部分59952681表示LLDP发现对端设备的时间戳, 第二部分210表示本端接口的逻辑端口号(逻辑端口号与端口索引之间的关系参考dot1dBasePortIfIndex, 1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2), 第三部分1表示远端设备索引, 对端设备名称为zhongxinjifang。

当发现一个端口有多个相同邻居时, 根据节点索引中的时间戳, 以时间戳大的值为准。

9.3 通过 LLDP 获取对端设备端口

通过 LLDP 获取对端设备端口:

lldpRemPortId

节点 OID 值:

1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.7

获取对端设备端口:

1: lldpRemPortId.59952681.210.1 (octet string) Ten-GigabitEthernet1/6/0/4

说明: 节点的索引59952681.210.1, 分三部分, 第一部分59952681表示LLDP发现对端设备的时间戳, 第二部分210表示本端接口的逻辑端口号(逻辑端口号与端口索引之间的关系参考dot1dBasePortIfIndex, 1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2), 第三部分1表示远端设备索引, 对端设备端口为Ten-GigabitEthernet1/6/0/4。

当发现一个端口有多个相同邻居时, 根据节点索引中的时间戳, 以时间戳大的值为准。

9.4 通过 LLDP 获取对端设备 MAC

通过 LLDP 获取对端设备 MAC:

lldpRemChassisId

节点 OID 值:

1.0.8802.1.1.2.1.4.1.1.5

获取对端设备 MAC:

1: lldpRemChassisId.59952681.210.1 (octet string) 38.22.D6.59.DA.00 (hex)

说明: 节点的索引 59952681.210.1, 分三部分, 第一部分 59952681 表示 LLDP 发现对端设备的时间戳, 第二部分 210 表示本端接口的逻辑端口号 (逻辑端口号与端口索引之间的关系参考 dot1dBasePortIfIndex, 1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2), 第三部分 1 表示远端设备索引, 对端设备 MAC 为 38.22.D6.59.DA.00。

当发现一个端口有多个相同邻居时, 根据节点索引中的时间戳, 以时间戳大的值为准。

9.5 通过 LLDP 获取对端设备 IP

通过 LLDP 获取对端设备 IP:

lldpRemManAddrIfId

节点OID值:

1.0.8802.1.1.2.1.4.2.1.4

获取对端设备IP

1: lldpRemManAddrIfId.59952681.210.1.1.4.3.1.1.1 (integer) 201

说明: 索引 59952681.210.1.1.4.3.1.1.1 分 9 个部分, 其中的第一部分 59952681 表示时间戳, 第二部分 210 表示本端接口的逻辑端口号 (逻辑端口号与端口索引之间的关系参考 dot1dBasePortIfIndex, 1.3.6.1.2.1.17.1.4.1.2), 第三部分 1 表示远端设备索引, 最后 4 部分 3.1.1.1 就是对端设备 IP 地址 3.1.1.1。节点的值 201 表示对端设备的接口索引 (参考节点 ifDescr, OID: 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2)。

当发现一个端口有多个相同邻居时, 根据节点索引中的时间戳, 以时间戳大的值为准。

10 获取光模块信息

10.1 获取光模块硬件类型

光模块硬件类型节点:

hh3cTransceiverHardwareType

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.1

获取光模块硬件类型, 即单模或多模:

1: hh3cTransceiverHardwareType.4 (OCTET STRING) MM [4D.4D (hex) Size = 2]

说明: 节点的索引 4 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID: 1.3.6.1.2.1.2.2.1.2
4: ifDescr.4 (DisplayString) GigabitEthernet0/0/3 [47.69.67.61.62.69.74.45.74.68.65.72.6E.65.74.30.2F.30.2F.33 (hex)]

端口 GigabitEthernet0/0/3 上光模块为 MM, 即多模。

10.2 获取光模块类型

光模块类型节点:

hh3cTransceiverType

节点 OID 值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.2

获取光模块类型:

2: hh3cTransceiverType.13 (OCTET STRING) OC3/STM_1_SR_SFP
[4F.43.33.2F.53.54.4D.5F.31.5F.53.52.5F.53.46.50 (hex) Size = 16]

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:
1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块为OC3/STM_1_SR_SFP。

10.3 获取光模块波长

光模块波长:

hh3cTransceiverWaveLength

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.3

获取光模块波长:

2: hh3cTransceiverWaveLength.13 (Integer32) 1310

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:
1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块为1310纳米。

10.4 获取光模块厂商

光模块厂商:

hh3cTransceiverVendorName

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.4

获取光模块厂商:

2: hh3cTransceiverVendorName.13 (OCTET STRING) H3C [48.33.43 (hex) Size = 3]

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:
1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块厂商为H3C。

10.5 获取光模块序列号

光模块序列号:

hh3cTransceiverSerialNumber

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.5

获取光模块序列号:

2: hh3cTransceiverSerialNumber.13 (OCTET STRING) 210231A320X101002075
[32.31.30.32.33.31.41.33.32.30.58.31.30.31.30.30.32.30.37.35 (hex) Size = 20]

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块序列号为210231A320X101002075。

10.6 获取光纤直径

光纤直径:

hh3cTransceiverFiberDiameterType

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.6

获取光纤直径:

2: hh3cTransceiverFiberDiameterType.13 (INTEGER) fiber50(2)

值有以下5种情况:

1: fiber9(1)

2: fiber50(2)

3: fiber625(3)

4: copper(4)

5: unknown(65535)

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块上光纤直径为50微米。

10.7 获取光模块传输距离

光模块传输距离:

hh3cTransceiverTransferDistance

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.7

获取光模块传输距离:

2: hh3cTransceiverTransferDistance.13 (Integer32) 2000

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块传输距离为2000米。

10.8 获取光模块诊断功能

光模块诊断功能:

hh3cTransceiverDiagnostic

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.8

获取光模块是否支持诊断功能, 1 表示 true, 即支持, 2 表示 false, 即不支持:

2: hh3cTransceiverDiagnostic.13 (TruthValue) true(1)

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]
端口Cpos1/1/0上光模块支持诊断功能。

10.9 获取光模块发光功率

光模块发光功率：
hh3cTransceiverCurTXPower
节点OID值：
1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.9
获取光模块发光功率：
2: hh3cTransceiverCurTXPower.13 (Integer32) -4000
说明：节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引，参考 MIB 节点 ifDescr，OID：
1.3.6.1.2.1.2.2.1.2
9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]
端口Cpos1/1/0上光模块发光功率为-40DBM。

10.10 获取光模块最大发光功率

光模块最大发光功率：
hh3cTransceiverMaxTXPower
节点OID值：
1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.10
获取光模块最大发光功率：
2: hh3cTransceiverMaxTXPower.13 (Integer32) -1400
说明：节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引，参考 MIB 节点 ifDescr，OID：
1.3.6.1.2.1.2.2.1.2
9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]
端口Cpos1/1/0上光模块最大发光功率为-14DBM。

10.11 获取光模块最小发光功率

光模块最小发光功率：
hh3cTransceiverMinTXPower
节点OID值：
1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.11
获取光模块最小发光功率：
2: hh3cTransceiverMinTXPower.13 (Integer32) -2000
说明：节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引，参考 MIB 节点 ifDescr，OID：
1.3.6.1.2.1.2.2.1.2
9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]
端口Cpos1/1/0上光模块最小发光功率为-20DBM。

10.12 获取光模块收光功率

光模块收光功率：
hh3cTransceiverCurRXPower
节点OID值：

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.12

获取光模块收光功率:

2: hh3cTransceiverCurRXPower.13 (Integer32) -4000

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块收光功率为-3.75DBM。

10.13 获取光模块最大收光功率

光模块最大收光功率:

hh3cTransceiverMaxRXPower

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.13

获取光模块最大收光功率:

1: hh3cTransceiverMaxRXPower.144 (integer) 50

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块最大收光功率为0.5DBM。

10.14 获取光模块最小收光功率

光模块最小收光功率:

hh3cTransceiverMinRXPower

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.14

获取光模块最小收光功率:

1: hh3cTransceiverMinRXPower.144 (integer) -1030

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块最小收光功率为-10.3DBM。

10.15 获取光模块温度

光模块温度:

hh3cTransceiverTemperature

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.15

获取光模块温度:

1: hh3cTransceiverTemperature.144 (integer) 36

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块温度为36度。

10.16 获取光模块电压

光模块电压:

hh3cTransceiverVoltage

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.16

获取光模块电压:

1: hh3cTransceiverVoltage.144 (integer) 328

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块电压为3.28V。

10.17 获取光模块偏移电流

光模块偏移电流:

hh3cTransceiverBiasCurrent

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.70.1.1.1.17

获取光模块偏移电流:

1: hh3cTransceiverBiasCurrent.144 (integer) 4220

说明: 节点的索引 13 表示该光模块所在端口索引, 参考 MIB 节点 ifDescr, OID:

1.3.6.1.2.1.2.2.1.2

9: ifDescr.13 (DisplayString) Cpos1/1/0 [43.70.6F.73.31.2F.31.2F.30 (hex)]

端口Cpos1/1/0上光模块偏移电流为42.2mA。

11 获取启动文件信息

11.1 获取启动文件名

启动文件名节点:

hh3cSysImageName

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.3.1.4.2.1.2

获取启动文件名:

1: hh3cSysImageName.1179649 (DisplayString) sr6602x_mcp-cmw520-r3303p11.bin

[73.72.36.36.30.32.78.5F.6D.63.70.2D.63.6D.77.35.32.30.2D.72.33.33.30.33.70.31.31.2E.62.69.6E (hex)]

2: hh3cSysImageName.1179650 (DisplayString) sr6602x_mcp-cmw520-r3302.bin

[73.72.36.36.30.32.78.5F.6D.63.70.2D.63.6D.77.35.32.30.2D.72.33.33.30.32.2E.62.69.6E (hex)]

3: hh3cSysImageName.1179651 (DisplayString) sr6602x_mcp-cmw520-r3303p10.bin

[73.72.36.36.30.32.78.5F.6D.63.70.2D.63.6D.77.35.32.30.2D.72.33.33.30.33.70.31.30.2E.62.69.6E (hex)]

11.2 获取启动文件大小

启动文件大小节点:

hh3cSysImageSize

节点 OID 值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.3.1.4.2.1.3

获取启动文件大小, 单位字节:

1: hh3cSysImageSize.1179649 (Integer32) 42574848

2: hh3cSysImageSize.1179650 (Integer32) 42385408

3: hh3cSysImageSize.1179651 (Integer32) 42577920

11.3 获取启动文件路径

启动文件路径节点:

hh3cSysImageLocation

节点 OID 值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.3.1.4.2.1.4

获取启动文件路径:

1: hh3cSysImageLocation.1179649 (DisplayString) flash:/ [66.6C.61.73.68.3A.2F (hex)]

2: hh3cSysImageLocation.1179650 (DisplayString) flash:/ [66.6C.61.73.68.3A.2F (hex)]

3: hh3cSysImageLocation.1179651 (DisplayString) flash:/ [66.6C.61.73.68.3A.2F (hex)]

11.4 获取启动文件类型

启动文件类型节点:

hh3cSysImageType

节点 OID 值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.3.1.4.2.1.5

获取启动文件类型:

1: hh3cSysImageType.1179649 (INTEGER) none(3)

2: hh3cSysImageType.1179650 (INTEGER) none(3)

3: hh3cSysImageType.1179651 (INTEGER) none(3)

4: hh3cSysImageType.1179652 (INTEGER) none(3)

5: hh3cSysImageType.1179653 (INTEGER) main(1)

文件类型有如下几种:

1: main(1) ——主用启动文件

2: backup(2) ——备用启动文件

3: none(3) ——既不是主用启动文件, 也不是备用启动文件

4: secure(4)

5: main-backup(5)

6: main-secure(6)

7: backup-secure(7)

8: main-backup-secure(8)

12 获取配置文件信息**12.1 获取配置文件名**

配置文件名节点:

hh3cSysCFGFileName

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.3.1.5.2.1.2

获取配置文件名:

1: hh3cSysCFGFileName.1179649 (DisplayString) greipseccfg

[67.72.65.69.70.73.65.63.2E.63.66.67 (hex)]

2: hh3cSysCFGFileName.1179650 (DisplayString) chuizi-bgp.cfg

[63.68.75.69.7A.69.2D.62.67.70.2E.63.66.67 (hex)]

3: hh3cSysCFGFileName.1179651 (DisplayString) gdvpcfg [67.64.76.70.6E.2E.63.66.67 (hex)]

4: hh3cSysCFGFileName.1179652 (DisplayString) bgpchuizicfg

[62.67.70.63.68.75.69.7A.69.2E.63.66.67 (hex)]

5: hh3cSysCFGFileName.1179653 (DisplayString) nqacfg [6E.71.61.2E.63.66.67 (hex)]

12.2 获取配置文件大小

配置文件大小节点:

hh3cSysCFGFileSize

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.3.1.5.2.1.3

获取配置文件大小, 单位字节:

1: hh3cSysCFGFileSize.1179649 (Integer32) 1977

2: hh3cSysCFGFileSize.1179650 (Integer32) 1104

3: hh3cSysCFGFileSize.1179651 (Integer32) 1615

4: hh3cSysCFGFileSize.1179652 (Integer32) 1030

12.3 获取配置文件路径

配置文件路径节点:

hh3cSysCFGFileLocation

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.3.1.5.2.1.3

获取配置文件路径:

1: hh3cSysCFGFileLocation.1179649 (DisplayString) flash:/ [66.6C.61.73.68.3A.2F (hex)]

2: hh3cSysCFGFileLocation.1179650 (DisplayString) flash:/ [66.6C.61.73.68.3A.2F (hex)]

3: hh3cSysCFGFileLocation.1179651 (DisplayString) flash:/ [66.6C.61.73.68.3A.2F (hex)]

4: hh3cSysCFGFileLocation.1179652 (DisplayString) flash:/ [66.6C.61.73.68.3A.2F (hex)]

5: hh3cSysCFGFileLocation.1179653 (DisplayString) flash:/ [66.6C.61.73.68.3A.2F (hex)]

13 获取 flash 和 cf 中所有文件信息

13.1 获取 flash 和 cf 中所有文件的文件名

Flash 和 cf 中所有文件的文件名节点:

hh3cFlhFileName

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.5.1.1.4.2.1.1.2

获取flash和cf上所有文件的文件名信息:

1: hh3cFlhFileName.1179649.1.1 (DisplayString) flash:/snmpboots

```
[66.6C.61.73.68.3A.2F.73.6E.6D.70.62.6F.6F.74.73 (hex)]
2: hh3cFlhFileName.1179649.1.2 (DisplayString) flash:/sr6602x_mcp-cmw520-r3303p11.bin
[66.6C.61.73.68.3A.2F.73.72.36.36.30.32.78.5F.6D.63.70.2D.63.6D.77.35.32.30.2D.72.33.33.30.3
3.70.31.31.2E.62.69.6E (hex)]
3: hh3cFlhFileName.1179649.1.3 (DisplayString) flash:/chuizi.diag
[66.6C.61.73.68.3A.2F.63.68.75.69.7A.69.2E.64.69.61.67 (hex)]
4: hh3cFlhFileName.1179649.1.4 (DisplayString) flash:/sr6602x_mcp-cmw520-r3302.bin
[66.6C.61.73.68.3A.2F.73.72.36.36.30.32.78.5F.6D.63.70.2D.63.6D.77.35.32.30.2D.72.33.33.30.3
2.2E.62.69.6E (hex)]
5: hh3cFlhFileName.1179649.1.5 (DisplayString) flash:/greipsec.cfg
[66.6C.61.73.68.3A.2F.67.72.65.69.70.73.65.63.2E.63.66.67 (hex)]
```

13.2 获取 flash 和 cf 中所有文件的大小

Flash 和 cf 中所有文件的大小节点:

hh3cFlhFileSize

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.5.1.1.4.2.1.1.3

获取 flash 和 cf 上所有文件的大小信息, 单位字节, 参考 Flash 和 cf 中所有文件的文件名节点 hh3cFlhFileName, 节点 OID 值 1.3.6.1.4.1.25506.2.5.1.1.4.2.1.1.2。

```
1: hh3cFlhFileSize.1179649.1.1 (Integer32) 4
2: hh3cFlhFileSize.1179649.1.2 (Integer32) 42574848
3: hh3cFlhFileSize.1179649.1.3 (Integer32) 431535
4: hh3cFlhFileSize.1179649.1.4 (Integer32) 42385408
5: hh3cFlhFileSize.1179649.1.5 (Integer32) 1977
```

13.3 获取 flash 和 cf 中所有文件的状态

Flash 和 cf 中所有文件的状态节点:

hh3cFlhFileStatus

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.2.5.1.1.4.2.1.1.4

获取 flash 和 cf 上所有文件的状态信息, 节点的值 1~3,

```
1: deleted(1)    ——表示删除的文件
2: invalidChecksum(2)    ——表示校验和错误的文件
3: valid(3)     ——表示合法文件
```

参考 Flash 和 cf 中所有文件的文件名节点 hh3cFlhFileName, 节点 OID 值 1.3.6.1.4.1.25506.2.5.1.1.4.2.1.1.2。

```
1: hh3cFlhFileStatus.1179649.1.1 (INTEGER) valid(3)
2: hh3cFlhFileStatus.1179649.1.2 (INTEGER) valid(3)
3: hh3cFlhFileStatus.1179649.1.3 (INTEGER) valid(3)
4: hh3cFlhFileStatus.1179649.1.4 (INTEGER) valid(3)
5: hh3cFlhFileStatus.1179649.1.5 (INTEGER) valid(3)
```

14 获取电源和风扇状态

14.1 获取电源模块的状态

电源模块的状态节点:

hh3cDevMPowerStatus

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.8.35.9.1.2.1.2

节点值为1~4

- 1: active(1) ——表示电源模块状态正常
- 2: deactive(2) ——表示电源模块不正常
- 3: not-install(3) ——表示该电源模块未插入
- 4: unsupport(4) ——表示不支持该电源模块

获取电源模块的状态信息:

- 1: hh3cDevMPowerStatus.1 (INTEGER) not-install(3)
- 2: hh3cDevMPowerStatus.2 (INTEGER) active(1)

14.2 获取风扇的状态

风扇的状态节点:

hh3cDevMFanStatus

节点OID值:

1.3.6.1.4.1.25506.8.35.9.1.1.1.2

节点值为1~4

- 1: active(1) ——表示风扇状态正常
- 2: deactive(2) ——表示风扇不正常
- 3: not-install(3) ——表示该风扇未插入
- 4: unsupport(4) ——表示不支持该风扇

获取风扇的状态信息:

- 1: hh3cDevMFanStatus.1 (INTEGER) active(1)