

IES SNTP 应用及配置

目前，因特网上普遍采用了 NTP(Network Time Protocol)来实现网络时间同步，可以提供 1-50ms 的精度，有利于网络中设备的管理和维护。

SNTP(Simple Network Time Protocol)是 NTP 的简化版本，采用客户端/服务器的工作方式。

SNTP 协议在维护网络设备的时间时有三种不同的工作模式：

- Unicast: 客户端通过向指定的服务器发出包含本地时间的请求报文，服务器在响应报文中包含服务器接收到客户端请求报文的时间和服务器发出响应报文的时间。客户端在收到服务器的响应报文后，通过报文中包含的各种时间值可以计算出报文的循环周期以及本地设备的时间值和服务器时间值的偏差。
- Multicast: 服务器端周期性地广播自己的时间值，客户端在接收到广播报文后，把自己的时间值改为和服务器广播报文中的时间值一致。
- Anycast: 当客户端不知道时间服务器的地址时采用此种方式，即客户端向指定的网络发出多播或广播请求报文，网络中的服务器在收到广播请求报文后，都以单播的方式响应客户端，但客户端只接收最先收到的响应报文，并记录下此服务器的地址。以后客户端和此服务器便以 unicast 模式工作了。

SNTP 主要解决网络内所有交换机的时钟同步问题

配置 SNTP

缺省配置信息

SNTP 缺省设置信息：

| 内容 | 缺省设置 | 备注 |
|--------------------|---------|-------|
| 时钟时区 | Gmt + 8 | 可更改设置 |
| SNTP 客户端使能/禁止 | Disable | 可更改设置 |
| SNTP 客户端工作模式 | unicast | 可更改设置 |
| SNTP 客户端发送请求报文时间间隔 | 64 秒 | 可更改设置 |
| SNTP 服务器使能/禁止 | Disable | 可更改设置 |
| SNTP 服务器工作模式 | unicast | 可更改设置 |
| SNTP 服务器发送请求报文时间间隔 | 64 秒 | 可更改设置 |

设置时区

缺省的状态下，时区是 GMT+8，通过以下指令可以更改时区。

配置步骤：

| 操作步骤 | 命令 | 功能 |
|------|-----------------------------|--------|
| 步骤1 | enable | 进入配置模式 |
| 步骤2 | Set zone gmt [+ -] <0-12> | 设置时区 |

设置 SNTP 客户端工作模式

缺省的状态下，工作模式是 unicast，通过以下指令可以更改工作模式及设置服务器地址。

配置步骤：

| 操作步骤 | 命令 | 功能 |
|------|----|----|
|------|----|----|

| | | |
|-----|---|--|
| 步骤1 | enable | 进入配置模式 |
| 步骤2 | sntp-client mode unicast server ipaddr <A. B. C. D> sntp-client mode anycast subnet <A. B. C. D/M> sntp-client mode multicast server ipaddr <A. B. C. D> | 设置为unicast工作模式及服务器ip地址 设置为anycast工作模式及服务器所在网段 设置为multicast工作模式及服务器ip地址 |

设置 SNTP 客户端发送时间同步请求报文的时间间隔


配置步骤:

| 操作步骤 | 命令 | 功能 |
|------|--|--------------------|
| 步骤1 | enable | 进入配置模式 |
| 步骤2 | sntp-client update-interval <16-1024> | 设置客户端发送时间请求报文的时间间隔 |

使能/禁用 SNTP 客户端功能

配置步骤:

| 操作步骤 | 命令 | 功能 |
|------|-------------------------------------|------------------|
| 步骤1 | enable | 进入配置模式 |
| 步骤2 | sntp-client [enable disable] | 设置使能/禁用SNTP客户端功能 |

 注意: IES 系列工业以太网交换机不能同时做 SNTP 客户端和 SNTP 服务器。

设置 SNTP 服务器工作模式

缺省的状态下, 工作模式是 unicast, 通过以下指令可以更改工作模式及设置 ip 地址。

配置步骤:

| 操作步骤 | 命令 | 功能 |
|------|---|--|
| 步骤1 | enable | 进入配置模式 |
| 步骤2 | sntp-server mode unicast sntp-server mode anycast subnet <A. B. C. D/M> sntp-server mode multicast subnet <A. B. C. D/M> | 设置为unicast工作模式 设置为anycast工作模式, 多播地址及掩码 设置为multicast工作模式, 多播地址及掩码 |

设置 SNTP 服务器发送时间同步请求报文的时间间隔

配置步骤:

| 操作步骤 | 命令 | 功能 |
|------|--|-------------|
| 步骤1 | enable | 进入配置模式 |
| 步骤2 | sntp-server update-interval <16-1024> | 设置发送报文的时间间隔 |

使能/禁用 SNTP 服务器功能

配置步骤:

| 操作步骤 | 命令 | 功能 |
|------|---|------------------|
| 步骤1 | <code>enable</code> | 进入配置模式 |
| 步骤2 | <code>Sntp-server [enable disable]</code> | 设置使能/禁用SNTP服务器功能 |

配置案例

本例主要为 IES 配置 SNTP 客户端。默认条件为所连接的 SNTP 服务器的时钟已经同步,工作在 unicast 模式下,IP 地址及子网掩码为 192.168.1.100/24,所属 Vlan-ID 为 100。配置 SNTP 客户端为 unicast 工作模式,IP 地址及子网掩码为 192.168.1.200/24,所属 Vlan-ID 为 100。

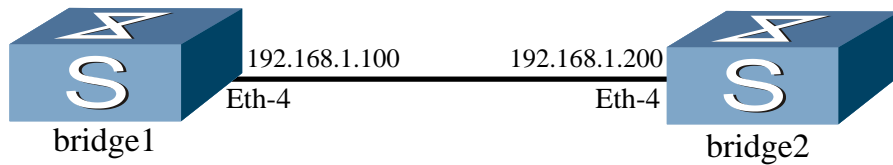


图 6

配置步骤: (仅列出在 bridge2 上的配置步骤)

| 操作步骤 | 命令 |
|------|---|
| 步骤1 | 进入配置模式 IES>enable |
| 步骤2 | 创建vlan v100, vlan-id为100 IES(config)# interface vlan v100 100 |
| 步骤3 | 将Eth-4添加进v100中, 并且设置该vlan的ipaddress为192.168.1.200/24 IES(vlan-v100)# add port 4 untagged IES(vlan-v100)# ipaddress 192.168.1.200/24 |
| 步骤4 | 配置SNTP客户端工作模式为unicast, 及服务器端IP地址 IES(config)# sntp-client mode unicast server ipaddr 192.168.1.100 |
| 步骤5 | 使能SNTP客户端 IES(config)# sntp-client enable |
| 步骤6 | 查看系统时间 IES(config)#show time DD/MM/YYYY HH:MM:SS.MS 16/03/2010, 09:48:01.590 Today is Thursday |