

IEEE1588 透明时钟配置命令

目 录

第 1 章 IEEE1588 透明时钟配置命令.....	1
1.1 IEEE1588 透明时钟配置命令.....	1
1.1.1 ptp enable (全局).....	1
1.1.2 ptp enable (端口).....	2
1.1.3 ptp start.....	3
1.1.4 ptp sync-mechanism.....	4
1.1.5 ptp domain.....	6
1.1.6 ptp domain-filter.....	6
1.1.7 ptp e2e-record-timeout.....	7
1.1.8 debug p2p.....	8
1.1.9 show ptp.....	9

第 1 章 IEEE1588 透明时钟配置命令

1.1 IEEE1588 透明时钟配置命令

IEEE1588 透明时钟的配置命令有：

- `ptp enable`（全局）
- `ptp enable`（端口）
- `ptp start`
- `ptp sync-mechanism`
- `ptp domain`
- `ptp domain-filter`
- `ptp e2e-record-timeout`
- `debug ptp`
- `show ptp`

1.1.1 `ptp enable` (全局)

命令描述

`ptp enable`

`no ptp enable`

参数

无

缺省

无

使用说明

该命令用于开启、关闭 IEEE1588 透明时钟功能。透明时钟简称 TC，根据链路延时测量方式的不同，分为 E2E 透明时钟和 P2P 透明时钟两种模式。透明时钟通过修正同步报文经过中间设备引入的驻留时间，实现主、从时钟之间的精确同步。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将启动 IEEE1588 透明时钟功能。

```
Switch_config# ptp enable  
Switch_config#
```

1.1.2 ptp enable (端口)

命令描述

ptp enable

no ptp enable

参数

无

缺省

无

使用说明

该命令用于在三层端口上开启、关闭 ptp 功能。

命令模式

端口配置模式

示例

下面的命令将在 interface vlan 1 端口上开启 IEEE1588 透明时钟功能。

```
Switch_config# interface vlan 1
Switch_config_v1#ptp enable
Switch_config_v1#
```

1.1.3 ptp start

命令描述

ptp start {I2|I3}

no ptp start

参数

参数	参数说明
L2	创建二层PTP端口，工作于Ethernet
L3	创建三层PTP端口，工作于IP/UDP

缺省

无

使用说明

在进行 PTP 通讯之前，首先要在透明时钟上创建若干 PTP 端口，使其分别连接主、从时钟。我们可以在端口模式下，使用“ptp start”命令，创建、删除 PTP 端口。交换机所有端口均支持 PTP。

全局配置“no ptp enable”命令后，所有的已创建的 PTP 端口，均会被自动删除。

使用“ptp start I2”命令创建二层 PTP 端口，该端口将接受、发送基于 Ethernet 的 PTP 报文。使用“ptp start I3”命令创建三层 PTP 端口，该端口将接受、发送基于 IP/UDP 的 PTP 报文。“ptp start I2”命令与“ptp start I3”命令可以直接切换，无需额外的删除操作。

使用“no ptp start”命令，删除 PTP 端口，无需额外的参数。

命令模式

端口配置模式

示例

下面的命令将在 G0/24 上创建二层 PTP 端口。

```
Switch_config_g0/24# ptp start I2
```

```
Switch_config_g0/24#
```

使用下面的命令，将 G0/24 上的二层 PTP 端口改变为三层 PTP 端口。

```
Switch_config_g0/24# ptp start l3
```

```
Switch_config_g0/24#
```

使用下面的命令，删除 G0/24 上的 PTP 端口。

```
Switch_config_g0/24# no ptp start
```

```
Switch_config_g0/24#
```

1.1.4 ptp sync-mechanism

命令描述

ptp sync-mechanism { straight-forward | store-forward }

参数

参数	参数说明
straight-forward	设置Sync/Follow_Up报文的处理方式为直接转发
store-forward	设置Sync/Follow_Up报文的处理方式为存储转发

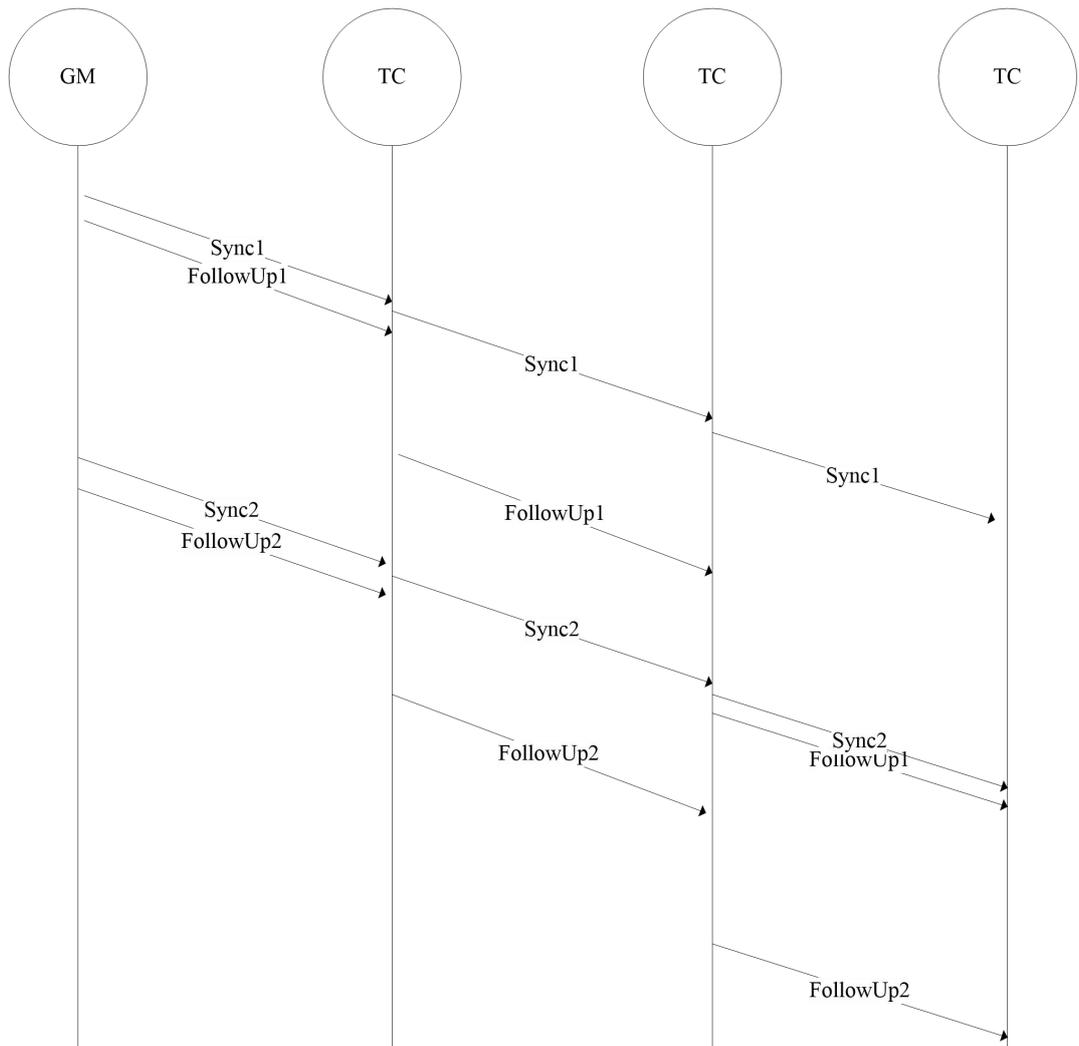
缺省

straight-forward

使用说明

该命令主要用于设置 Sync/Follow_Up 报文的转发方式，可以在直接转发、存储转发两种方式之间切换。默认为直接转发方式，即 PTP 端口接收到 Sync 报文后，立即转发，待接受到相应的 Follow_Up 报文后，重新封装 Follow_Up 报文，并从相应的 PTP 端口转发。

这种模式在多级透明时钟级联的情况下可能会出现乱序的问题，如下图所示：



在直接转发的模式下，Sync 报文的处理时间明显少于 Follow_Up 报文，经过多级 TC 级联之后，在从时钟收到 Follow_up1 之前，已经收到了 Sync2。这种情况可能会导致从时钟无法正常工作。

为此，我们专门设计了存储转发模式，即 PTP 端口接受到 Sync 报文后，并不是立即转发，而是待接收到相应的 Follow_Up 报文后，二者一起处理，从而避免乱序的问题。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将透明时钟设置为直接转发方式。

```
Switch_config#ptp sync-mechanism straight-forward
Switch_config#
```

下面的命令将透明时钟设置为直接转发方式。

```
Switch_config#ptp sync-mechanism store-forward
Switch_config#
```

1.1.5 ptp domain

命令描述

ptp domain *number*

no ptp domain

参数

参数	参数说明
<i>number</i>	PTP domain编号, 范围0~3

缺省

0

使用说明

配置 PTP 端口所属的域, 默认为 domain 0。IEEE1588 协议定义了四个域, 分别为 domain 0, domain 1, domain 2, domain 3

命令模式

接口配置模式

示例

下面的命令将在 G0/24 上配置 PTP 端口工作于 domain 1。

```
Switch_config_g0/24# ptp domain 1
Switch_config_g0/24#
```

1.1.6 ptp domain-filter

命令描述

ptp domain-filter

no ptp domain-filter**参数**

无

缺省

开启

使用说明

设置域过滤功能，默认为开启状态，我们可以通过域的划分来对 PTP 设备进行“分片”管理，不同子域内的 PTP 设备，无法进行时间同步。打开域过滤功能之后，其他域内的 PTP 报文将会被丢弃；关闭域过滤功能，透明时钟不会进行域检查。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将开启域过滤功能。

```
Switch_config#ptp domain-filter
Switch_config#
```

下面的命令将关闭域过滤功能。

```
Switch_config#no ptp domain-filter
Switch_config#
```

1.1.7 ptp e2e-record-timeout**命令描述****ptp e2e-record-timeout *time*****no ptp e2e-record-timeout****参数**

参数	参数说明
<i>time</i>	Delay_Req报文记录超时时间，范围0~10

缺省

5 (32s)

使用说明

配置 Delay_Req 记录的超时时间，防止 Delay_Resp 消息丢失时，无法释放 Delay_Req 记录。

命令模式

全局配置模式

示例

下面的命令将配置 Delay_Req 记录的超时时间为 1024s。

```
Switch_config# ptp e2e-record-timeout 10
Switch_config#
```

1.1.8 debug p2p

命令描述

debug ptp {errors|rx-packet|tx-packet |sync|e2e|p2p}

参数

参数	参数说明
errors	查看PTP错误日志
rx-packet	查看接收到的PTP报文
tx-packet	查看发送出去的PTP报文
sync	查看透明时钟处理Sync报文的情况
e2e	查看透明时钟处理Delay_Req报文的情况
p2p	查看PTP端口进行path_delay计算的情况

缺省

无

使用说明

输出在透明时钟运行过程中的调试信息，主要用于了解 PTP 运行情况，以及错误定位。

1.1.9 show ptp

命令描述

show ptp [interface *intf-id*]

这条命令用来显示 PTP 配置信息。

参数

参数	参数说明
<i>intf-id</i>	具体的物理端口。

缺省

无

使用说明

显示 IEEE1588 透明时钟上的配置信息。

命令模式

管理配置模式

示例

```
Switch#show ptp
```

```
IEEE1588 Transparent Clock Default Data Set
```

```
clock identity ..... 00-E0-0F-FF-FE-DB-0B-54
```

```
number of ports ..... 300
```

```
delay mechanism..... E2E
```

```
primary domain ..... 0
```

```
Pdelay_Req interval... 0
```

```
Domain Control
```

```
domain filter          ON
```

domain number	sync mode	master port
0	straight_forward	G0/20
1	straight_forward	(null)
2	straight_forward	(null)
3	straight_forward	(null)

delay-req record timeout 32(s)

IEEE 1588 on port G0/18 enabled

Port Data Set
clock identity 00-E0-0F-FF-FE-DB-0B-66
port number 1
log pdelay interval ... 0
current path delay 000000000.000000000
domain number 0

Request_Respond Mechanism (E2E) on port G0/18 is ON
current sequece id 59983

IEEE 1588 on port G0/20 enabled

Port Data Set
clock identity 00-E0-0F-FF-FE-DB-0B-68
port number 2
log pdelay interval ... 0
current path delay 000000000.000000000
domain number 0

Request_Respond Mechanism (E2E) on port G0/20 is ON
current sequece id 0

Switch#