接口配置

目 录

第 1 章 接口配置概述 1
1.1.1 支持的接口类型 1
1.1.2 接口配置介绍 2
第 2 章 接口配置 3
2.1 配置接口公共属性 3
2.1.1 概述 3
2.1.2 监控和维护接口 4
2.2 配置以太网接口 5
2.2.1 指定以太网或快速以太网接口 5
2.2.2 配置 100Mbps 快速以太网 5
2.3 配置串行接口 6
2.3.1 配置同步串行接口 6
2.3.2 配置低速串行接口 7
2.3.3 配置低速串行接口物理连接属性 7
2.3.4 配置反向 telnet 8
2.4 配置 E1 接口 8
2.4.1 概述 8
2.4.2 E1 接口的配置任务列表 9
2.4.3 E1 接口的配置任务 9
2.5 配置逻辑接口 11
2.5.1 配置空接口 11
2.5.2 配置回环接口 12
2.5.3 配置 Virtual-template 和 Virtual-access 接口 12
2.5.4 配置 Virtual-tunnel 接口 12
2.5.5 配置 VLAN 接口 13
2.5.6 配置 Multilink 接口 13
2.5.7 配置 Tunnel 接口 13
第 3 章 接口配置示例 14
3.1 接口公共属性配置示例 14
3.1.1 开始接口示例 14
3.1.2 接口描述示例 14
3.1.3 接口停用示例 14
3.2 串行接口配置示例 15
3.2.1 高速接口配置示例 15
3.2.2 低速串行接口示例 15
3.3 E1 接口配置示例 16
3.3.1 配置 E1 接口的工作方式举例 16
3.3.2 禁止 E1 接口链路举例 16

3.3.3 配置 E1 接口的 channel-group 参数举例 16
3.3.4 配置 E1 接口的 interface 参数举例 16

第1章　接口配置概述

概述中的信息将帮助学习有关本公司路由器支持的各种接口类型，以及查阅适于不同接口类型的配置信息。

有关本文中所使用接口命令的详尽叙述，请参阅“接口配置命令”。若想查阅在本概述中出现的其它命令的文档，可参阅手册其它部分。

概述包含了可应用于所有接口类型的通用信息，它包括下面这些内容：

- 支持的接口类型
- 接口配置介绍
- 配置接口公共属性
- 监控和维护接口
- 接口配置示例

1.1.1　支持的接口类型

有关接口某指定类型的信息，可参考下表相关内容。

接口类型	任务	参阅内容
以太网接口	配置以太网接口 配置快速以太网接口	“配置以太网接口”
串行接口	配置同步串行接口 配置低速串行接口	“配置串行接口”
逻辑接口	回环接口 空接口 Virtual-template 和 Virtual-access接口 Virtual-tunnel接口 Vlan-intf接口 Multilink接口 Tunnel接口	“配置逻辑接口”
E1接口	配置信道化E1接口	“配置E1接口”

本公司路由器支持两种类型的接口：物理接口和虚拟接口。在一个设备上的物理接口类型依赖于标配的通信接口以及安装在路由器之上的接口卡或接口模块。虚拟接口包括子接口和逻辑接口。子接口是从物理接口上派生出来的，具体描述参见“子接口介绍”。逻辑接口指不存在对应物理设备的接口，通过用户手工创建。

本公司路由器支持的物理接口包括：

- 以太网
- 快速以太网

- 同步串行
- 低速串行
- 异步串行
- 信道化 E1

目前本公司路由器支持的逻辑接口包括：

- 回环接口
- 空接口
- Virtual-template 和 virtual-access 接口
- Virtual-tunnel 接口
- Vlan-intf 接口
- Multilink 接口
- Tunnel 接口

1.1.2 接口配置介绍

以下描述适用于所有接口的配置过程。在全局配置态中按照如下步骤进行接口配置：

(1) 通过使用 interface 命令进入接口配置态开始配置接口，此时路由器提示变为“config_”加上欲配置接口简称。按照接口的编号来使用这些接口，编号在安装（出厂时）或接口卡被添加到系统中时被分配的。可以使用 show interface 命令来显示这些接口。设备支持的每个接口都提供各自的状态，如下面所示：

```
Router#show interface
Serial 1/0 is administratively down, line protocol is down
Hardware is SCC Mode=Sync,Speed=64000
DTR=UP,DSR=DOWN,RTS=DOWN,CTS=DOWN,DCD=DOWN
MTU 1500 bytes, BW 64 kbit, DLY 20000 usec
Encapsulation HDLC, loopback not set
Keepalive set(10 sec)
```

倘若对串行接口 1/0 进行配置，输入如下内容：

```
interface serial 1/0
```

此时路由器提示“config_s1/0”。

注意:

没有必要在接口类型和接口编号之间添加空格。例如，上面一行中，serial1/0 或 serial 2/0 都可以被路由器接受。

(2) 在接口配置态下可以配置针对当前接口的接口配置命令。各种命令定义了将在接口上执行的协议和应用程序。这些命令将一直存在直到退出接口配置态或切换到另一个接口下。

(3) 一旦接口被配置完毕，可通过使用后面“监控和维护接口”一节在表中所列出的 show 命令对接口状态进行测试。

注意:

配置信道化 E1 接口需要另外的步骤。配置信道化 E1 时，首先必须定义信道和组成信道的时隙。使用 controller E1 和 channel-group 配置命令；然后使用 interface serial 配置命令配置生成的串行接口。

第2章　接口配置

2.1　配置接口公共属性

2.1.1　概述

下面内容描述了可在任何类型的接口上执行的命令，从而配置接口的共同属性。可以配置的接口共同属性包括：

- 添加描述
- 设置带宽
- 设置时延
- 调整最大分组包大小（MTU）大小

1. 添加描述

添加有关接口的描述可帮助记忆附属于接口的内容。此描述仅是作为接口注释，用来帮助识别接口的用途，而不影响接口的任何功能。这一描述将出现在下面命令的输出中：show running-config 和 show interface。若想向任意接口添加一条描述，在接口配置态中使用下面命令。

命令	目的
description *string*	向当前配置接口中添加描述。

有关添加接口描述的示例，参阅后面的“接口描述示例”。

2. 设置带宽

上层协议使用带宽信息来进行操作决策。在接口配置态中，使用如下命令为接口设置带宽：

命令	目的
bandwidth *kilobps*	为当前配置接口设置带宽。

带宽设置仅仅是一个路由参数，它并不影响实际物理接口的通信速率。

3. 设置时延

上层协议使用时延信息来进行操作决策。在接口配置态中，使用如下命令向接口设置时延：

命令	目的
delay *tensofmicroseconds*	为当前配置接口设置时延。

时延的设置仅仅是设置了一个信息参数；使用此配置命令并不能调整一个接口的实际时延。

4. 调整最大分组包大小（MTU）大小

每个接口都有一个缺省的最大分组包大小或最大传输单元（MTU）大小。这个数值通常缺省为 1500 字节。在串行接口上，MTU 的大小随设置不同，但最小不能小于 68 字节。在接口配置态中，使用如下命令调整 MTU 大小：

命令	目的
mtu *bytes*	为当前配置接口设置MTU。

2.1.2 监控和维护接口

1. 察看接口状态

本公司路由器支持显示多种有关接口信息的命令，包括软件和硬件的版本号，接口状态。下面的表格列出一部分接口监控命令。参见这些命令在“接口配置命令”中的描述。

使用如下命令：

命令	目的
show interface [**type** *slot/port*]	显示接口状态。
show running-config	显示当前配置。
show version	显示硬件配置、软件版本、配置文件的名称和源以及启动映像。

2. 初始化和删除接口

对于逻辑接口，可以由用户动态创建、动态删除。对于子接口和信道化接口也可以动态删除。对于不能动态删除的物理接口可以恢复接口的缺省设置。在全局配置态中，使用如下命令初始化和删除接口：

命令	目的
no interface type [*slot/port*]	初始化物理接口或删除虚拟接口。

3. 关闭和重新启用接口

一个接口可被禁止使用，从而禁止使用在指定接口上的所有功能，并且在所有监控命令显示上将此接口标记为不可用接口。这一信息可以通过动态路由协议传送给其它路由器。在任何路由修改上都将不会涉及这个接口。在串行接口上，停用一个接口会导致 DTR 信号降低。

在接口配置态中使用如下命令来关闭接口，然后重新启动它：

命令	目的
shutdown	停用接口。
no shutdown	重新启用接口。

想检查一个接口是否被停用，可以使用命令 show interface 和 show running-config。在 show interface 命令显示中，一个已被停用的接口显示为“administratively down”。参看后面“接口停用示例”中的例子。

2.2 配置以太网接口

本节描述配置以太网接口的过程。路由器支持 10Mbps 以太网和 100Mbps 快速以太网接口。具体配置包括如下内容，第一步是必须的，其它步骤可选。

- 指定以太网或快速以太网接口
- 配置 100Mbps 快速以太网

2.2.1 指定以太网或快速以太网接口

在全局配置模式下输入下列命令进入以太网接口配置状态:

命令	目的
interface ethernet [*slot*|*port*]	进入以太网接口配置状态。
interface fastethernet [*slot*|*port*]	进入快速以太网接口配置状态。

show interface ethernet 命令可以显示以太网接口状态，show interface fastethernet 命令可以显示快速以太网接口状态。

2.2.2 配置 100Mbps 快速以太网

本公司路由器的快速以太网接口支持以 10Mbps 和 100Mbps 的速率与带有 100BaseT 或 10BaseT 接口的路由器、集线器和交换机。快速以太网接口支持 10Mbps 和 100Mbps 速率的自适应，能够根据所连接的设备自动采用合适的通信速率。从管理态开始配置过程如下：

命令	目的
configure	进入全局配置状态。
interface fastethernet [*slot*|*port*]	进入快速以太网配置状态。
ip address *address subnet-mask*	在接口上设定IP地址和掩码。

1. 快速以太网速率配置

快速以太网的速率既可以通过自协商实现，也可以通过在 interface 下进行配置实现。

命令	目的
speed {10|100|auto}	设置快速以太网的速率为10M,100M或自协商。
no speed	恢复缺省设置，速率为自协商。

2. 快速以太网双工模式配置

快速以太网的双工模式既可以通过自协商实现，也可以通过在 interface 下进行配置实现。

命令	目的
duplex half	设置快速以太网工作于半双工模式。
duplex full	设置快速以太网工作于全双工模式。
No duplex	恢复为缺省设置,双工方式为自协商。

2.3 配置串行接口

本节描述如何配置串行接口，接口安装的硬件描述见产品的硬件安装与配置说明。其中用到的串行接口命令的完整描述参见“接口命令”，其它命令的文档可以通过命令索引查找。包含以下内容：

- 配置同步串行接口
- 配置低速串行接口

2.3.1 配置同步串行接口

同步串行配置步骤如下，第一个步骤是必须的，剩下可选。

(4) 指定同步串行接口。

(5) 设定同步串行接口封装。

这章中提到的配置任务的例子见末尾的“接口配置示例”。

1. 指定同步串行接口

在全局配置态下用下列命令之一来指定同步串行接口并进入接口配置态(如果是异步卡，如 8 异步卡只提供异步通信功能，设置时可能要用 async 代替 serial):

命令	目的
interface serial [*slot*|*port]*	进入接口配置。
interface serial [*slot*|*port*]*channel-group*	进入信道化的E1接口配置。

2. 设定同步串行接口封装

在缺省情况下，同步串行接口采用 HDLC 封装。它在无窗口与重传方式下提供了 HDLC 的同步成帧与错误检测功能。同步串行接口支持以下封装协议：

- 高级数据链路控制(HDLC)；
- 点对点协议(PPP)；

在接口配置态下你可以通过以下命令来设定封装协议：

命令	目的

encapsulation {hdlc|ppp }	配置同步串行封装协议。

具体封装的类型根据实际应用来设置。encapsulation 在“接口配置命令”章节中也有论述。

2.3.2 配置低速串行接口

这一节描述如何配置低速串行接口，配置示例参见末尾的“低速串行接口示例”。

低速串行接口一般支持同步和异步两种方式（由 HIC-2CE1 生成的接口目前只支持同步方式），指定低速接口是同步还是异步方式，在接口配置模式下用以下命令：

命令	目的
physical-layer mode {sync |async}	指定低速接口是同步还是异步方式。

在异步模式下，低速串行接口支持标准异步接口中有的所有命令。缺省模式是同步模式。要使低速串行接口从异步模式返回到同步模式，在接口配置态下用以下命令：

命令	目的
no physical-layer mode	接口返回到缺省模式—同步模式。

同步和异步接口上可以配置它们的速率，在接口配置态下用以下命令：

命令	目的
physical-layer speed *speed*	指定接口速率。

同步和异步接口支持的速率值如下表所示：

同步接口	异步接口
1200，2400，4800，9600，14400，19200，38400， 57600，64000，115200，128000，256000，512000，1024000，2048000	1200，2400，4800，9600，14400，19200，38400，57600，115200

2.3.3 配置低速串行接口物理连接属性

这一节描述如何配置低速串行接口物理连接属性。

串口卡的数据发送端和接收端采样方式可以是时钟的上跳沿也可以是下跳沿，在和其他厂家的串口互联时如果默认配置不能正常工作，可以通过配置接口物理连接属性来适应对方的物理连接方式：

命令	目的
physical-layer sampling { rising | falling, rrising | rfalling}	指定接口发送采样方式和接收采样方式。

具体参数说明：

参数	目的
rising	发送端在上跳沿采样（默认设置）

falling	发送端在下跳沿采样
rrising	接收端在上跳沿采样（默认设置）
rfalling	接收端在下跳沿采样

配置发送端时钟源方式，发送端的时钟可以是本地的系统时钟源方式，也可以配置成线路提取时钟方式：

命令	目的
physical-layer extclk {internal | external}	指定发送时钟源方式，默认为**internal**

具体参数说明：

参数	目的
internal	发送时钟为内部BRGO时钟（默认设置）
external	发送时钟为外部提取时钟

2.3.4 配置反向 telnet

这一节描述如何配置反向 telnet。首先指定接口为异步模式，然后在接口配置态下使用下来命令：

命令	目的
async mode interactive reverse-telnet	将端口设置为允许反向telnet登陆控制。

2.4 配置E1接口

当前 HIC－2CE1 卡支持 E1 的所有标准配置方式。在信道化（Channellzed）使用时，每个物理端口可以支持信道化模式下的标准配置方式，任意组合 31 个时隙，通道配置成功后生成相应的 interface 接口。

2.4.1 概述

E1 接口可有两种配置：

- 作为信道化（Channelized）E1 接口使用。

  接口在物理上分为 31 个时隙，可以任意地将全部时隙分成若干组，每组时隙捆绑以后作为一个接口使用，其逻辑特性与同步串口相同，支持 PPP 和 HDLC 等链路层协议。

- 作为非信道化（Unchannelized）E1 接口使用。

  接口在物理上作为一个 2M 速率的 G.703 同步串口，支持 PPP 和 HDLC 等链路层协议。

配置 E1 接口，首先必须在全局配置态下输入 controller E1 命令。

命令	目的

controller E1 [*slot*|*group*]	配置E1接口。slot为E1控制器所在的槽号；group为E1控制器的链路号。

举例

```
Router_config#controller E1 2/0
Router_config_controller_E1_2/0#
```

2.4.2 E1 接口的配置任务列表

- 配置 E1 接口的工作方式
- 配置 E1 接口的帧校验方式
- 配置 E1 接口的线路编解码格式
- 配置 E1 接口的时钟方式
- 配置 E1 接口的回环传输模式
- 配置 E1 的发送脉冲模式
- 禁止 E1 接口链路
- 配置 E1 接口的 channel-group 参数
- 配置 E1 接口的 interface 参数

2.4.3 E1 接口的配置任务

1. 配置 E1 接口的工作方式

E1 接口缺省为信道化（Channelized）方式。可通过 unframed 命令设置为非信道化（Unchannelized）方式。

命令	目的
unframed	配置为非信道化（Unchannelized）方式。
no unframed	配置为信道化（Channelized）方式。

2. 配置 E1 接口的帧校验方式

E1 接口支持对物理帧进行 CRC32 校验，缺省为不校验。

命令	目的
framing crc4	配置E1接口的帧校验方式为4字节CRC校验。
no framing 或 **framing no-crc4**	配置E1接口的不进行帧校验。

3. 配置 E1 接口的线路编解码格式

E1 接口支持两种线路编解码格式：AMI 格式和 HDB3 格式

缺省为 HDB3 格式。

命令	目的
linecode ami	配置E1接口的线路编解码格式为AMI格式。
no linecode **linecode hdb3**	配置E1接口的线路编解码格式为HDB3格式。

4. 配置 E1 接口的时钟方式

当 E1 作为同步接口使用时，同样有 DTE 和 DCE 两种工作方式，也需要选择线路时钟。当两台路由器的 E1 接口直接相连时，必需使两端分别工作在 DTE 和 DCE 方式；当路由器的 E1 接口与交换机连接时，交换机为 DCE 设备，而路由器的 E1 接口需工作在 DTE 方式。

E1 接口缺省工作在 DTE 方式。

命令	目的
clock internal	配置E1接口工作在DCE方式，使用芯片内部同步信号。
clock external	配置E1接口工作在DTE方式，使用线路同步信号。

5. 配置 E1 接口的回环传输模式

在远端回环传输模式下，E1 将端口上收到的报文从收到的通道上送回。

命令	目的
loopback local	配置E1接口工作在远端回环方式。
no loop	取消远端回环设置。

6. 配置 E1 的发送脉冲模式

选择发送脉冲模式。当电缆类型为 120Ω 双绞线时，应执行 Cable 120 时。缺省时，默认为 75Ω 铜轴电缆(no cable),遵守 ITU-T G.703 标准。两者发送脉冲不同。

命令	目的
Cable 120	配置E1接口电缆类型为120Ω双绞线。
No cable	缺省为75Ω同轴电缆。

7. 禁止 E1 接口链路

可以禁止某个 E1 接口的使用。使端口上所有 interface 的 line 的状态均为 down。

命令	目的

shutdown	禁止该E1接口链路。
no shutdown	恢复E1接口链路的使用。

8. 配置 E1 接口的 channel-group 参数

channel-group 为 E1 通道号，范围为 0(目前仅支持一个 chnanel-group)，timeslot 为 E1 时隙号，范围为 1-31。通道可以占用任何未分配的时隙，并能够任意组合时隙。E1 通道配置成功后产生新的 interface。

no channel-group 清除 channel-group 的时隙捆绑，相应的 interface 也被删除。

命令	目的
channel-group channel-group timeslots { *number* | *number1-number2* } [*number* | *number1-number2* ...]	将E1接口的时隙捆绑为channel-group。
no channel-group *channel-group*	取消channel-group时隙捆绑。

9. 配置 E1 接口的 interface 参数

E1 接口在信道化（Channelized）方式下，当配置的 channel-group 参数后，系统产生新的 interface 。其逻辑特性与同步串口相同。名字为 serial<slot>/<group>:<channel-group>，其中 <slot> 与 <group> 和 controller E1 <slot>/<group>一致。

E1 接口在非信道化（Unchannelized）方式下，系统产生新的 interface。名字为 serial<slot>/<group>:0

可在该 interface 上封装 PPP 和 HDLC 等链路层协议。

。

2.5 配置逻辑接口

本节描述如何配置逻辑接口，包含以下内容：

- 配置空接口
- 配置回环接口
- 配置 Virtual-template 和 Virtual-access 接口
- 配置 Virtual-tunnel 接口
- 配置 Multilink 接口
- 配置 Tunnel 接口

2.5.1 配置空接口

软件支持一个空接口。这个接口的功能类似于在大多数操作系统上应用的空设备。这个接口一直有效，但是从不转发或接收通信。可以出现在空接口的唯一一个接口配置命令

是 no ip unreachable。空接口提供了过滤通信的一个可选方法，可以通过将不希望的网络通信路由到空接口，来避免过分涉及访问控制列表的使用。

空接口的指定通过在全局配置态中使用下面命令：

命令	目的
interface null *0*	进入空接口配置状态。

空接口可被用于使用接口类型作为参数的任何命令中。下面的例子配置一个空接口用于 IP 路由 192.168.20.0。

ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 null 0

2.5.2 配置回环接口

回路接口是一种逻辑接口，它一直有效，并允许 BGP 会话一直进行，即使通往外部的接口关闭了也不停止。可以使用回路接口作为终端地址，用于 BGP 会话等情况。在其它路由器试图到达这个回环接口的情况下，应该配置一个动态路由协议来传播含有回环接口地址的路由。路由到达回环接口的报文被重新路由到路由器，并且被本地处理；而路由到回环接口，但是其目的地址不是回环接口 IP 地址的报文被丢弃。这意味着回环接口还作为空接口使用。

为指定一个回路接口，且进入接口配置态，在全局配置态中使用下面命令：

命令	目的
interface loopback *number*	进入回环接口配置状态。

2.5.3 配置 Virtual-template 和 Virtual-access 接口

Virtual-template 和 virtual-access 接口是配对使用的接口。Virtual-access 是根据协议的需要而动态创建的，其配置信息来源于 virtual-template 接口下面的配置。Virtual-template 和 virtual-access 接口一般用于协议转换（如 PPP over X.25），Multilink PPP 等特殊场合。

通过下面的命令定义 Virtual-template 接口：

命令	目的
Interface virtual-template *number*	配置virtual-template接口。

2.5.4 配置 Virtual-tunnel 接口

Virtual-tunnel 接口是一种逻辑接口，一直有效，专为 VPDN 设计，可作为 NAS 端 PPP 端口触发 VPDN 连接，只封装 PPP 协议。

通过下面的命令定义 Virtual-tunnel 接口：

命令	目的
Interface virtual-tunnel *number*	配置virtual-tunnel接口。

2.5.5 配置 VLAN 接口

VLAN 接口是二层交换里的路由接口。在全局配置模式下的 VLAN 命令只是用于向系统添加二层的 VLAN，而并没有定义如果交换机在该 VLAN 中收到目的是自己的 IP 报文如何处理。如果没有 VLAN 接口，这样的报文都将被丢弃。

通过下面的命令定义 VLAN 接口：

命令	作用
Interface vlan-intf *number*	配置VLAN接口。

2.5.6 配置 Multilink 接口

Multilink 接口是针对 Multilink PPP 而定义的接口。该接口一般用于串行接口的 Multilink PPP。

通过下面的命令定义 multilink 接口：

命令	目的
Interface multilink *number*	配置multilink接口。

2.5.7 配置 Tunnel 接口

Tunnel 接口是为一些封装协议而定义的接口。当前版本中支持 GRE/IP 类型封装协议。

为指定一个 Tunnel 接口，且进入接口配置态，在全局配置态中使用下面命令：

命令	目的
Interface Tunnel *number*	配置Tunnel接口。

第3章　接口配置示例

3.1　接口公共属性配置示例

3.1.1　开始接口示例

下面的示例描述了如何在一个串行接口上开始进行接口配置。它对串行接口 1/0 封装 PPP 协议。

```
!
interface serial 1/0
  encapsulation ppp
!
```

3.1.2　接口描述示例

下面示例说明了如何添加有关接口的描述，此描述将出现在配置文件和接口命令显示中。

```
!
interface ethernet 1/1
  description First Ethernet in network 1
  ip address 192.168.1.23 255.255.255.0
!
```

3.1.3　接口停用示例

1. 停用在插槽 1 端口 1 中的以太网接口。

```
!
interface ethernet 1/1
  shutdown
!
```

2. 重新启用接口。

```
!
interface ethernet 1/1
  no shutdown
!
```

3. 停用一个 E1 通道。

```
!
interface serial 1/3:23
  shutdown
!
```

3.2 串行接口配置示例

3.2.1 高速接口配置示例

例：在串行接口上开始接口配置。它给接口 1/0 指派了 PPP 封装。

```
!
interface serial 1/0
 encapsulation ppp
!
```

3.2.2 低速串行接口示例

1. 把低速串行接口从同步模式转换到异步模式：

```
!
interface serial 1/0
 physical-layer mode async
!
```

2. 把低速串行接口从异步模式转换到它的缺省模式同步模式

```
!
interface serial 1/0
 physical-layer mode sync
!
```

或

```
!
interface serial 1/0
 no physical-layer mode
!
```

3. 为典型的异步串行接口配置

```
!
interface serial 1/0（注：如果是 8 异步卡则为 inter async 0/0）
 physical-layer mode async
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
 encapsualtion ppp
!
```

4. 为典型的同步串行接口配置

```
!
interface serial 1/0
 physical-layer mode sync
 ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
 no shutdown
!
```

3.3 E1接口配置示例

3.3.1 配置 E1 接口的工作方式举例

```
Router_config#controller E1 2/0
Router_config_controller_E1_2/0# unframed
Router_config_controller_E1_2/0# no unframed
```

3.3.2 禁止 E1 接口链路举例

```
Router_config#controller E1 2/0
Router_config_controller_E1_2/0#shutdown
Router_config_controller_E1_2/0#no shutdown
```

3.3.3 配置 E1 接口的 channel-group 参数举例

```
Router_config#controller E1 2/0
Router_config_controller_E1_2/0#channel 0 timeslots 1-31
Router_config_controller_E1_2/0#interface s2/0:0
Router_config_interface_s2/0:0#
```

3.3.4 配置 E1 接口的 interface 参数举例

信道化（Channelized）方式下

```
Router_config#controller E1 2/0
Router_config_controller_E1_2/0#channel 0 timeslots 1-31
Router_config_controller_E1_2/0#int s2/0:0
Router_config_controller_s2/0:0#enca ppp
Router_config_controller_s2/0:0#ip add 130.130.0.1 255.255.255.0
```

非信道化（Unchannelized）方式下

```
Router_config#controller E1 2/0
Router_config_controller_E1_2/0#unframed
Router_config_controller_E1_2/0#int s2/0:0
Router_config_controller_s2/0:0#enca ppp
Router_config_controller_s2/0:0#ip add 130.130.0.1 255.255.255.0
```