



INDEX

HC	Cisco IOS XR Interface and Hardware Component Configuration Guide
IC	Cisco IOS XR IP Addresses and Services Configuration Guide
MCC	Cisco IOS XR Multicast Configuration Guide
MNC	Cisco IOS XR System Monitoring Configuration Guide
MPC	Cisco IOS XR MPLS Configuration Guide
QC	Cisco IOS XR Modular Quality of Service Configuration Guide
RC	Cisco IOS XR Routing Configuration Guide
SBC	Cisco IOS XR Session Border Controller Configuration Guide
SC	Cisco IOS XR System Security Configuration Guide
SMC	Cisco IOS XR System Management Configuration Guide
VFC	Cisco IOS XR Virtual Firewall Configuration Guide

A

action capabilities-conflict command	HC-69
action discovery-timeout command	HC-69
action uni-directional link-fault command	HC-70
aggregate none command	HC-131
ais-shut command	HC-408
aps group command	HC-340 , HC-406
aps submode	
channel command	HC-340 , HC-406
interface loopback command	HC-406
<i>See</i> aps group command	

B

bert pattern command	HC-448 , HC-450
buckets archive command	HC-131
bundle command	HC-623
Bundle-Ether command	HC-227
bundle id command	HC-227

C

cablelength command	HC-422 , HC-428 , HC-435 , HC-436
channel command	HC-340 , HC-406
channel-group command	HC-440 , HC-581 , HC-586 , HC-622
Channelized SONET, configuring	HC-327 , HC-332 , HC-372 , HC-375 , HC-672 , HC-675 , HC-696
CHAP	
defined	HC-488
enabling	HC-607
password, configuring	HC-612
ppp	HC-523 , HC-598
refusing	HC-617
clock source command	HC-422 , HC-423
controller e1 command	HC-450
controller mgmtmultilink command	HC-622
crc command	HC-487 , HC-527

D

default settings	
flow control	
Management Ethernet	HC-11
mac-address (Management Ethernet)	HC-11
speed (Management Ethernet)	HC-10
delay trigger command	HC-402
duplex command	HC-14

E

E1 controller	
default configuration values	HC-422 , HC-423
frame type	HC-423 , HC-443

E3 controller

- cable length, setting [HC-422](#)
- clock source, default value [HC-422](#)
- configuring
 - clear channel [HC-425](#)
 - clear channel serial [HC-426](#)
 - national reserved bits [HC-423](#)

E3 configuration mode [HC-426](#)

frame type [HC-422](#), [HC-429](#)

encap command (Frame Relay) [HC-567](#), [HC-575](#)

encapsulation command [HC-487](#), [HC-527](#)

encapsulation frame relay command [HC-567](#)

encapsulation frame-relay command [HC-566](#)

Ethernet interface

configuring

MAC accounting [HC-25](#), [HC-45](#)

MAC address [HC-25](#)

configuring flow control [HC-25](#)

configuring MAC accounting [HC-25](#)

configuring the IP address and subnet mask [HC-42](#)

configuring the MAC address [HC-25](#), [HC-43](#)

configuring the MTU [HC-25](#), [HC-43](#)

default settings

flow control [HC-25](#)

MAC accounting [HC-25](#)

MAC address [HC-25](#)

mtu [HC-25](#)

displaying

Ethernet interfaces [HC-44](#)

MAC accounting statistics [HC-46](#)

displaying Ethernet interfaces [HC-44](#)

enabling flow-control [HC-43](#)

enabling Layer 2 transport mode [HC-47](#)

Gigabit Ethernet standards [HC-27](#)

IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet [HC-27](#)

IEEE 802.3ae 10 Gbps Ethernet [HC-28](#)

IEEE 802.3 Physical Ethernet Infrastructure [HC-27](#)

IEEE 802.3z 1000 Mbps Gigabit Ethernet [HC-27](#)

Layer 2 VPN

overview [HC-26](#)

VLAN support [HC-654](#)

using the flow-control command [HC-25](#), [HC-43](#)

using the ipv4 address command [HC-42](#)

using the l2transport command [HC-47](#)

using the mac-accounting command [HC-25](#)

using the mac address command [HC-25](#), [HC-43](#)

using the mtu command [HC-25](#), [HC-43](#)

using the negotiation auto command [HC-43](#)

using the no shutdown command [HC-43](#)

VLANs

802.1Q frames tagging [HC-652](#)

configuring a Layer 2 VPN attachment circuit [HC-657](#)

configuring subinterfaces [HC-655](#)

displaying VLAN interfaces [HC-657](#), [HC-661](#)

MTU inheritance [HC-653](#)

native VLAN description [HC-653](#)

overview [HC-652](#)

removing a subinterface [HC-659](#)

subinterface overview [HC-653](#)

using the show vlan interfaces command [HC-657](#), [HC-661](#)

F

failover [HC-227](#)

Fast Ethernet interface

auto-negotiation [HC-26](#)

configuring

duplex operation [HC-25](#)

MAC accounting [HC-25](#)

MTU [HC-25](#)

default settings

auto-negotiation [HC-26](#)

duplex operation [HC-25](#)

interface speed [HC-26](#)

- MAC accounting [HC-25](#)
 - mtu [HC-25](#)
- fdl [HC-423](#)
- fdl ansi [HC-423](#)
- fdl command [HC-423, HC-439](#)
- flow-control command [HC-25, HC-43](#)
- Frame Relay
 - configuration examples [HC-589](#)
 - configuring
 - PVC encapsulation [HC-575](#)
 - support type [HC-567, HC-575](#)
 - default configuration, modifying [HC-573, HC-574](#)
 - default settings [HC-567](#)
 - LMI
 - configuring [HC-567, HC-575](#)
 - disabling [HC-567, HC-576, HC-577](#)
 - enabling [HC-567](#)
 - overview [HC-567](#)
 - polling [HC-568, HC-569](#)
 - overview [HC-566](#)
 - POS interfaces [HC-485](#)
 - prerequisites [HC-566](#)
 - PVCs [HC-567](#)
 - serial interfaces [HC-525](#)
- frame-relay intf-type command [HC-567, HC-575](#)
- frame-relay intf-type dce command [HC-568](#)
- frame-relay intf-type dte command [HC-568](#)
- frame-relay lmi command [HC-567](#)
- frame-relay lmi disable command [HC-577](#)
- frame-relay lmi-t391dte command [HC-569](#)
- frame-relay lmi-type command [HC-567, HC-575](#)
- framing command [HC-422, HC-423](#)

H

- HDLC [HC-487](#)

- IEEE 802.3ad standard [HC-216](#)
- if preconfiguration submode, ipv4 address command [HC-5](#)
- if submode
 - bundle id command [HC-235](#)
 - controller sonet command [HC-408](#)
 - duplex command [HC-14](#)
 - interface command [HC-407](#)
 - ipv4 address command [HC-12, HC-309, HC-582](#)
 - keepalive command [HC-407, HC-625](#)
 - no shutdown command [HC-12](#)
 - pos crc command [HC-407](#)
 - See* interface preconfigure command
 - speed command [HC-15](#)
- interface command
 - for Ethernet interfaces [HC-658](#)
 - for VLAN subinterfaces [HC-656](#)
 - forVLAN subinterfaces [HC-658](#)
 - loopback [HC-309](#)
 - null [HC-310](#)
- interface loopback command [HC-406](#)
- interface POS command [HC-235](#)
- interface preconfigure command [HC-5](#)
- interfaces
 - Link Bundling [HC-211](#)
 - configuring [HC-229](#)
 - link failover [HC-228](#)
 - prerequisites [HC-213](#)
- invert command [HC-535](#)
- ipv4 address command [HC-5, HC-42, HC-227, HC-656](#)
 - Fast Ethernet [HC-12](#)
 - loopback [HC-309](#)

K

- keepalive command [HC-487, HC-502](#)
- keepalive timer

description [HC-488](#)
 monitoring
 POS link state [HC-488](#)

L

l2transport command [HC-47](#)
 L2VPN
 See Layer 2 VPN [HC-26](#)
 See Layer 2 VPN [HC-26](#)
 Layer 2 VPN
 enabling Layer 2 transport mode [HC-47](#)
 overview [HC-26](#)
 using the l2transport command [HC-47](#)
 LCP (Link Control Protocol) [HC-487, HC-522](#)
 Link Aggregation Control Protocol [HC-214, HC-216](#)
 link failover [HC-228](#)
 LMI [HC-567, HC-576, HC-577](#)
 lmi-n391dte command [HC-569](#)
 lmi-n392dce command [HC-568](#)
 lmi-n392dte command [HC-569](#)
 lmi-n393dce command [HC-568](#)
 lmi-n393dte command [HC-569](#)
 lmi-t392dce command [HC-568](#)
 Local Management Interface (LMI) [HC-526](#)
 loopback
 naming convention [HC-305](#)
 loopback, naming convention [HC-305](#)
 loopback command [HC-402](#)

M

mac accounting command [HC-45](#)
 mac-accounting command [HC-25](#)
 mac address command [HC-25, HC-43](#)
 management ethernet interface, configuring [HC-10](#)
 mdl string command [HC-435, HC-436](#)
 mdl transmit command [HC-423, HC-435, HC-436](#)

mip auto-create command [HC-74](#)
 mode command [HC-426](#)
 MS-CHAP authentication
 disabling [HC-618](#)
 enabling [HC-607, HC-608](#)
 password, configuring [HC-614](#)
 ppp [HC-488, HC-598, HC-614, HC-619](#)
 viewing [HC-609](#)
 mtu command [HC-25, HC-43, HC-487, HC-527](#)
 Multi-Chassis Link Aggregation
 Access Network Redundancy Model [HC-219](#)
 Core Network Redundancy Model [HC-220](#)
 multilink command [HC-627](#)
 multilink fragment delay command [HC-624](#)
 multilink fragment-size command [HC-624](#)
 multilink Frame Relay bundle interface [HC-582](#)
 multilink interleave command [HC-627](#)
 Multiprotocol Label Switching control processor (MPLSCP) [HC-488, HC-523](#)

N

naming conventions
 loopback [HC-305](#)
 null interface [HC-305](#)
 preconfigure [HC-3](#)
 national bits command [HC-423, HC-429, HC-443](#)
 negotiation auto command [HC-26, HC-43](#)
 Network Control Protocols (NCPs) [HC-488, HC-522](#)
 no interface command [HC-660](#)
 Nonstop forwarding [HC-227](#)
 no shutdown command
 (warning) [HC-3](#)
 Fast Ethernet [HC-12](#)
 for Ethernet interfaces [HC-43](#)
 null interface
 configuring [HC-306](#)
 displaying [HC-307](#)
 naming convention [HC-305](#)

O

overhead command [HC-402](#)

P
PAP authentication

- defined [HC-598](#)
- disabling [HC-615](#)
- enabling [HC-607, HC-608, HC-610, HC-611](#)
- ppp [HC-488, HC-610](#)
- refusing [HC-616](#)
- viewing [HC-609](#)

path command [HC-403, HC-410](#)

path scrambling command [HC-408](#)

ping ethernet cfm command [HC-129](#)

Point-to-Point protocol

See PPP

POS (Packet-over-SONET)

See POS interface

pos crc command [HC-334](#)

POS interface

- bringing up [HC-491](#)
- configuring
 - CRC value [HC-334, HC-487, HC-495](#)
 - encapsulation type [HC-487](#)
 - interface encapsulation [HC-334, HC-495, HC-625](#)
 - keepalive timer [HC-487, HC-501, HC-502, HC-625](#)
 - MTU [HC-334, HC-487, HC-495, HC-509](#)
 - optional parameters [HC-494](#)
 - PPP authentication [HC-488](#)

default settings

- CRC [HC-487](#)
- encapsulation [HC-487](#)
- keepalive [HC-487](#)
- mtu [HC-487](#)

Frame Relay encapsulation [HC-485](#)

HDLC encapsulation

description

overview [HC-487](#)

interface configuration mode

- interface command [HC-625](#)
- interface multilink command [HC-624, HC-627](#)
- interface pos command [HC-334, HC-492, HC-495](#)

PPP encapsulation

- description [HC-485](#)
- overview [HC-487](#)

subinterfaces, creating with PVCs [HC-496](#)

PPP
CHAP

- authentication [HC-598](#)
- enabling [HC-607, HC-608](#)
- password, configuring [HC-612, HC-613](#)
- refusing [HC-617](#)
- viewing [HC-609](#)

default configuration, modifying [HC-604, HC-605](#)

interfaces, displaying [HC-607](#)

MS-CHAP

- disabling [HC-618, HC-619](#)
- enabling [HC-608](#)
- authentication [HC-607](#)
- password, configuring [HC-614](#)
- ppp [HC-523, HC-598](#)
- viewing [HC-609](#)

overview [HC-597](#)

PAP

- authentication [HC-523, HC-610](#)
- disabling [HC-615](#)
- enabling [HC-607, HC-608, HC-610, HC-611](#)
- refusing [HC-616](#)
- viewing [HC-609](#)

POS configuration example [HC-637](#)

POS interface [HC-485, HC-487](#)

prerequisites [HC-596](#)

serial configuration example [HC-637](#)

serial interface [HC-519, HC-522](#)

ppp authentication command [HC-488, HC-523, HC-597, HC-608](#)

ppp chap password command [HC-613](#)
 ppp chap refuse command [HC-617](#)
 ppp max-bad-auth command [HC-605](#)
 ppp max-configure command [HC-606](#)
 ppp max-failure command [HC-606](#)
 ppp max-terminate command [HC-606](#)
 ppp ms-chap password command [HC-614](#)
 ppp ms-chap refuse command [HC-619](#)
 ppp multilink minimum-active links command [HC-627](#)
 ppp pap refuse command [HC-616](#)
 ppp pap sent-username command [HC-610, HC-611](#)
 ppp timeout authentication command [HC-606](#)
 ppp timeout retry command [HC-606](#)
 preconfiguration

- advantages [HC-3](#)
- directory [HC-1](#)
- naming conventions [HC-3](#)
- restriction to physical interface [HC-1](#)

 PVC

- POS subinterface [HC-496, HC-498](#)

R

RP, preconfiguration directory [HC-1](#)

S

scramble command [HC-535](#)
 serial interface

- configuring
 - CRC [HC-535](#)
 - interface encapsulation [HC-535](#)
 - IP address and subnet mask [HC-532](#)
 - keepalive timer [HC-544](#)
 - transmit delay [HC-535](#)
- data stream, inverting [HC-535](#)
- default settings
 - CRC [HC-527](#)

encapsulation [HC-527](#)
 keepalive [HC-527](#)
 mtu [HC-527](#)
 link state [HC-522, HC-523, HC-524](#)
 payload scrambling, enabling [HC-535](#)
 PPP encapsulation [HC-522](#)
 prerequisites [HC-517](#)
 show aps command [HC-341, HC-409](#)
 show bundle Bundle-POS command [HC-236](#)
 show controllers command [HC-427](#)
 show controller sonet command [HC-404](#)
 show frame-relay lmi command [HC-568](#)
 show interfaces command [HC-42, HC-559](#)

- for Ethernet interfaces [HC-44, HC-48](#)

 show mac accounting command [HC-46](#)
 show ppp interfaces command [HC-607, HC-609](#)
 show version command [HC-42](#)
 show vlan command [HC-657, HC-661](#)
 SLARP (Serial Line Address Resolution Protocol) [HC-489, HC-522, HC-525](#)
 SONET (Synchronous Optical Network)

- APS [HC-404](#)
 - description [HC-397](#)
 - fast reroute (FFR) [HC-409](#)

 SONET APS (SONET Automatic Protection Switching) [HC-404](#)
 SONET controller

- configuring [HC-401](#)
- frame type [HC-402](#)

 sonet submode

- ais-shut command [HC-408](#)
- clock source command [HC-402, HC-408](#)
- delay trigger command [HC-402, HC-410](#)
- framing command [HC-402](#)
- loopback command [HC-402](#)
- overhead command [HC-402](#)
- path command [HC-403, HC-410](#)
- path scrambling command [HC-408](#)
- See* controller sonet command

SPAN [HR-277](#)
 speed command [HC-26](#)
 management ethernet [HC-15](#)
 switched port analyzer [HR-277](#)

T

T1 controller
 ANSI T1.403 or AT&T TR54016 performance reports [HC-423, HC-439](#)
 BERT, configuring [HC-450](#)
 clock source [HC-423, HC-439](#)
 default configuration values [HC-422, HC-423](#)
 DS0 timeslots, associating [HC-440, HC-581, HC-586, HC-622](#)
 frame type [HC-423, HC-439](#)
 T1 channel group, creating [HC-440, HC-581, HC-586, HC-622](#)
 T1 configuration mode [HC-439, HC-453, HC-580, HC-586, HC-622](#)
 yellow alarms [HC-423](#)

T3 controller
 cable length, setting [HC-422](#)
 clock source
 configuring [HC-428, HC-435, HC-436, HC-621](#)
 default value [HC-422](#)
 configuring [HC-430](#)
 BERT [HC-447](#)
 channelized T3 controller [HC-432](#)
 clear channel E3 controller [HC-426](#)
 clear channel T3 controller [HC-430](#)
 FRF.12 end-to-end fragmentation [HC-585](#)
 MDL messages [HC-423](#)
 multilink Frame Relay bundle interfaces [HC-580](#)
 frame type [HC-422, HC-435, HC-436](#)
 modifying
 default E3 controller [HC-428](#)
 default T3 controller [HC-434](#)

timeslots command [HC-440, HC-581, HC-586, HC-622](#)
 traffic filtering [HC-306](#)

transmit-delay command [HC-535](#)
 transparent switch over [HC-10](#)

U

uni-directional link-fault detection command [HC-70](#)

V

virtual interface
 active/standby RPs [HC-307](#)
 and active/standby RPs [HC-4, HC-307](#)
 failover [HC-305](#)
 naming convention [HC-305](#)
 null interface definition [HC-306](#)
 switchover [HC-305](#)

VLANs
 802.1Q frames tagging [HC-652](#)
 configuring an IP address and subnet mask [HC-656](#)
 configuring subinterfaces [HC-655](#)
 displaying VLAN interfaces [HC-657, HC-661](#)
 Layer 2 VPN
 configuring an attachment circuit [HC-657](#)
 Layer 2 VPN support [HC-654](#)
 MTU inheritance [HC-653](#)
 native VLAN description [HC-653](#)
 overview [HC-652](#)
 removing a VLAN subinterface [HC-659](#)
 subinterface overview [HC-653](#)
 using the ipv4 address command [HC-656](#)
 using the no interfawn command [HC-660](#)
 using the show vlan interfaces command [HC-657, HC-661](#)

Y

yellow command [HC-423, HC-439](#)

