



---

## A

adjusting buffers [6-27 to 6-30](#)

alarm

definition [1-2](#)

LEDs [3-4](#)

major [1-4](#)

minor [1-4](#)

notification [1-3](#)

ASI card

password recovery [5-20](#)

troubleshooting [3-28 to 3-30](#)

attachment unit interface

*See* AUI

AUI [7-2](#)

---

## B

BERT [2-23](#)

best practices

Cisco IOS CLI [2-14, 3-43](#)

System Manager [2-14, 3-43](#)

bit error rate tester

*See* BERT

BLERT [2-23](#)

block error rate tester

*See* BLERT

BOOTP [3-34](#)

breakout box [2-23](#)

buffers, adjusting [6-27 to 6-29](#)

---

## C

cable testers [2-22](#)

CallManager

browser requirements [5-12](#)

DC directory problems [5-18](#)

documentation [xxix](#)

traces [5-15](#)

troubleshooting [5-11](#)

card discovery

*See* ICSCConfig

Catalyst 3500 Series XL documentation [xxx](#)

caution, described [xxiv](#)

Cisco Customer Response Applications,  
documentation [xxx](#)

Cisco ICS 7750 booting problems,  
troubleshooting [3-32 to 3-55](#)

Cisco ICS 7750 boot process [3-33](#)

## Cisco IOS

- best practices [2-14, 3-43](#)
- documentation [xxxi](#)

Cisco IP Phone 7960 [9-32](#)

## Cisco IP Phones

- documentation [xxix](#)

## Cisco Network Registrar

*See* CNR

## Cisco Unity Voice Messaging

- caution [4-7](#)
- documentation [xxix](#)

## CiscoWorks2000

- monitoring with [1-32 to 1-33](#)
- troubleshooting with [2-16](#)

## clocking problems

- detecting [6-24](#)
- isolating [6-24](#)
- solutions [6-25](#)
- troubleshooting [6-22 to 6-27](#)

CNR [3-35 to 3-42](#)codec complexity [9-14](#)collision [7-2](#)command conventions [xxvii](#)

## commands

- debug [6-20 to 6-22](#)
- rtp send-recv [9-23](#)
- show [1-36](#)
- show buffers [6-28](#)
- show interface ethernet [7-3 to 7-6](#)

- show interface fastethernet [7-3 to 7-6](#)

- show interface serial [6-1 to 6-17](#)

- tdm connected [9-18](#)

- tdm multichannel [9-19](#)

- trace [3-8](#)

- community strings [1-25](#)

- compression [9-5](#)

- configuring Cisco IP Phones 7960 [9-32 to 9-37](#)

- connections, troubleshooting [2-2](#)

- console port, troubleshooting [2-6](#)

- conventions, command [xxvii](#)

---

**D**

- database tables [2-13](#)

- DC directory problems [5-18](#)

## debug commands

- H.323 [9-26](#)
- serial and WAN [6-21](#)
- VoIP [9-25](#)

- delay [9-3](#)

- DHCP server, configuring [3-59](#)

## diagnostics

- LEDs [3-4 to 3-7](#)
- loopback tests [6-31](#)
- performing [3-2 to 3-8](#)
- ping command [3-7](#)
- POST [3-2](#)
- trace command [3-8](#)

digital multimeters [2-22](#)  
digital signal processor  
*See* DSP  
digits not recognized, troubleshooting [9-24](#)  
documentation  
  CallManager [xxix](#)  
  Catalyst 3500 Series XL [xxx](#)  
  Cisco Customer Response Applications [xxx](#)  
  Cisco IOS [xxxi](#)  
  Cisco IP Phones [xxix](#)  
  included [xxviii](#)  
  power supply, backup [xxx](#)  
  related [xxviii](#)  
  VIC [xxx](#)  
  VWIC [xxx](#)  
  WIC [xxx](#)  
DSP [9-14](#)  
DSP groups [9-17](#)  
duplicate IP address [2-4, 2-5](#)

---

## E

echo  
  cancellation [9-4](#)  
  definition [9-3](#)  
  troubleshooting [9-10 to 9-13](#)  
EIGRP [8-4](#)  
electrical problems, troubleshooting [2-2 to 2-3](#)

Enhanced Interior Gateway Routing Protocol  
  *See* EIGRP  
error message  
  categorical list [A-4](#)  
  content [A-2](#)  
  elements [A-2](#)  
  fan malfunction [A-4](#)  
  lists [A-3 to A-8](#)  
  numerical list [A-6](#)  
  syntax [A-1](#)  
  system overheat [A-4](#)  
Ethernet  
  definition [7-2](#)  
  overview [7-2 to 7-3](#)  
Event Manager [1-11](#)  
extended ping [6-17](#)

---

## F

fans, troubleshooting [3-16 to 3-20](#)  
fast switching [3-29](#)  
fault management module  
  *See* FMM  
Flash-based MRP cards  
  *See* MRP card  
FMM  
  controlling LEDs [1-3](#)  
  definition [2-12](#)  
  FMMSysLog [2-17](#)

logs [2-12](#)  
syslog messages [1-5, 2-20 to 2-21](#)  
troubleshooting [2-12](#)  
using [2-12 to 2-21](#)  
fox box [2-23](#)

---

## H

hold queues [6-29](#)

---

## I

### ICSConfig

card discovery [2-4](#)  
MRP [2-11](#)  
system cards [2-10](#)  
tasks [2-14, 3-43](#)  
troubleshooting tool [2-4](#)

### ICS System Manager

*See* System Manager

### ICS System Software

converting core software [4-15](#)  
downgrading [4-19](#)  
installing [4-12](#)  
obtaining [4-6](#)  
packages (table) [4-7](#)  
setup program [4-5](#)  
in-band monitoring [1-35](#)

### Internet Protocol

*See* IP

### IP

addressing [8-5 to 8-11](#)  
definition [8-3](#)  
duplicate address [2-4](#)  
overview [8-1 to 8-5](#)  
subnets [8-7 to 8-11](#)

### IP Phones

configuring [9-32](#)  
troubleshooting [9-28 to 9-31](#)

ISDN, troubleshooting [9-47](#)

---

## J

jitter [9-4](#)

---

## L

latency [9-4](#)

### LEDs

alarms [1-4](#)  
power supply [3-4](#)  
system bootup  
MRP and SSP [3-5](#)  
SAP [3-5](#)  
SPE [3-5](#)  
system cards [3-4](#)

local loopback tests [6-31](#)

## logs

copylogfiles.bat utility [2-9](#)

default configuration [1-8](#)

FMM [2-12](#)

MRP [2-11](#)

SPE [2-9](#)

SSP [2-10](#)

troubleshooting [2-8](#)

Windows 2000 event viewer [2-12](#)

## loopback tests

local [6-31](#)

remote [6-33](#)

loss [9-5](#)

---

**M**

major alarm [1-4](#)

## Management Information Base

*See* MIB

MAU [7-2](#)

## media attachment unit

*See* MAU

## Media Gateway Control Protocol

*See* MGCP

MGCP, troubleshooting commands [3-56](#)

## MIB

definition [1-21](#)

supported [1-22](#)

minor alarm [1-4](#)

## Monitor

Inventory Tree [1-27](#)

Monitorable Fields List [1-28](#)

Monitored Fields List [1-29](#)

monitoring system cards [1-26](#)

polling [1-30](#)

viewing system data [1-31](#)

## monitoring

in-band [1-35](#)

out-of-band [1-35](#)

## monitoring tools

Cisco IOS software [1-33](#)

CiscoWorks2000 [1-32 to 1-33](#)

Event Manager [1-11](#)

System Manager [1-26](#)

## MRP200

replacing cards [3-53](#)

## MRP card

bootup problems [2-11](#)

illustration [3-25](#)

LED states [3-5](#)

logs [2-11](#)

## MRP200

bootup and discovery [3-41](#)

troubleshooting [3-45](#)

## MRP300

bootup and discovery [3-38](#)

DHCP server [3-58](#)

Flash-based MRP cards [3-34, 3-35](#)

troubleshooting [3-49](#)  
 VLAN router [3-58](#)  
 password recovery [5-20](#)  
 troubleshooting [3-28 to 3-30, 3-45 to 3-51](#)  
 troubleshooting commands [3-55](#)  
 multiservice route processor card  
*See* MRP card

---

## N

network analyzer [2-24](#)  
 network monitors [2-24](#)  
 noise [9-5](#)  
 note, described [xxiv](#)

---

## O

one-way voice problems, troubleshooting [9-22](#)  
 Open Shortest Path First  
*See* OSPF  
 optical time domain reflectometers  
*See* OTDRs  
 organization, document [xx](#)  
 OSPF [8-5](#)  
 OTDRs [2-23](#)  
 out-of-band monitoring [1-35](#)

---

## P

packet voice/data modules  
*See* PVDM  
 password recovery  
   on ASI card [5-20](#)  
   on MRP [5-20](#)  
   on SPE [5-20](#)  
   on SSP [5-21 to 5-26](#)  
 peripherals  
   CD-ROM drive [C-2](#)  
   connecting [C-3](#)  
   keyboard [C-2](#)  
   monitor [C-2](#)  
   mouse [C-2](#)  
   removing [C-7](#)  
 ping  
   command [3-7](#)  
   extended [6-17](#)  
 POST [3-2](#)  
 power-on self-test  
*See* POST  
 power supply  
   illustration [3-12](#)  
   LEDs [3-4](#)  
   troubleshooting [3-13 to 3-15](#)  
 power supply, backup, documentation [xxx](#)  
 priority queuing [6-30](#)

protocol analyzer  
*See* network analyzer

protocols

EIGRP [8-4](#)

IP [8-3](#)

OSPF [8-5](#)

RIP [8-4](#)

TCP [8-2](#)

UDP [8-2](#)

publications

*See* documentation

PVDM

DSPs [9-14](#)

guidelines [9-20](#)

---

## R

recovering passwords [5-19 to 5-26](#)

reimaging

preparation [B-10](#)

procedures [B-12](#)

process [B-8](#)

requirements [B-2](#)

scenarios [B-6](#)

troubleshooting [B-16](#)

remote loopback tests [6-33](#)

resetting system cards

using the SAP [3-27](#)

using the SSP [3-26](#)

RIP [8-4](#)

Routing Information Protocol

*See* RIP

---

## S

SAP card

illustration [3-10](#)

LED states [3-5](#)

troubleshooting [3-11](#)

serialization [9-4](#)

show buffers command [6-28](#)

show commands, using [1-35](#)

show interface ethernet commands

fields [7-5 to 7-6](#)

output [7-4](#)

syntax [7-3](#)

show interface fastethernet commands,  
 syntax [7-3](#)

show interface serial commands

carrier transitions [6-17](#)

input drops [6-11](#)

input errors [6-11](#)

interface resets [6-16](#)

interface status [6-5 to 6-9](#)

output [6-3](#)

output drops [6-10](#)

syntax [6-2](#)

signal input/output, troubleshooting [2-6](#)

## Simple Network Management Protocol

*See* SNMP

## SNMP

community strings [1-25](#)components [1-18](#)definition [1-18](#)traps [1-24](#)

## SPE card

illustration [3-21](#)LED states [3-5](#)logs [2-9](#)maximum support [3-22](#)password recovery [5-20](#)troubleshooting [3-22 to 3-23](#)

## SSP card

boot problems [3-54](#)illustration [3-25](#)LED states [3-5](#)password recovery [5-21 to 5-26](#)SSP Manager [5-8](#)troubleshooting [3-31](#)troubleshooting commands [2-10](#)

## syslog messages

Event Manager [1-6](#)facility types [1-7](#)FMM [2-20 to 2-21](#)format [1-6](#)severity levels [1-8](#)System Manager [1-3, 1-5](#)

## syslog server

changing logging [1-10](#)default logging configuration [1-9](#)

## system alarm processor card

*See* SAP card

## System Manager

best practices [2-14, 3-43](#)error codes (table) [5-3](#)ICSCConfig [2-4, 5-2](#)log files [5-4](#)monitoring with [1-26](#)SPE logs [2-9](#)syslog messages [1-3](#)troubleshooting [5-2](#)system message logging, message format [1-6](#)

## system processing engine card

*See* SPE card

## system switch processor card

*See* SSP card

---

**T**T1 trunks, troubleshooting [9-46](#)TAC, collecting information for [2-25](#)TCP [8-2](#)TDRs [2-23](#)

## time domain reflectometers

*See* TDRstrace command [3-8](#)

## Transmission Control Protocol

*See* TCPtransmit clock, inverting [6-27](#)transport protocols [8-1 to 8-3](#)traps [1-2, 1-24](#)

## troubleshooting

ASI card [3-28 to 3-30](#)CallManager [5-11](#)Cisco ICS 7750 booting problems [3-32 to 3-55](#)clocking problems [6-22 to 6-27](#)CNR [2-10](#)connections [2-2](#)console port [2-6](#)crackling sounds [9-10](#)digits not recognized [9-24](#)echo [9-10 to 9-13](#)electrical problems [2-2 to 2-3](#)ethernet media [7-7 to 7-9](#)fans [3-16 to 3-20](#)ICSConfig [2-4](#)IP Phones [9-28 to 9-31](#)ISDN [9-47](#)LEDs [3-4 to 3-7](#)logs [2-8 to 2-13](#)MRP card [3-28 to 3-30, 3-45 to 3-51](#)one-way voice [9-22](#)power supply [3-13 to 3-15](#)SAP card [3-11](#)signal input/output [2-6](#)SPE card [3-22 to 3-23](#)SSP card [3-31](#)System Manager [5-2](#)T1 trunks [9-46](#)TCP/IP [8-11 to 8-20](#)troubleshooting commands [3-55](#)using ICSConfig [2-4](#)VIC [9-42](#)VLANs [3-69](#)VWIC [9-42](#)WIC [3-28 to 3-30](#)

## troubleshooting tools

BERT [2-23](#)BLERT [2-23](#)breakout box [2-23](#)cable testers [2-22](#)digital multimeters [2-22](#)fox box [2-23](#)network analyzer [2-24](#)OTDRs [2-23](#)TDRs [2-23](#)volt-ohm meters [2-22](#)trunk guidelines [9-45](#)

---

**U**

## UDP

advantages [8-3](#)definition [8-2](#)

uninterruptible power supply

*See* UPS

UPS

connecting and powering up [1-37](#)

monitoring [1-37 to 1-43](#)

monitoring through Ethernet [1-39](#)

monitoring through serial connection [1-38](#)

User Datagram Protocol

*See* UDP

## V

VIC

documentation [xxx](#)

troubleshooting [9-42](#)

virtual LANs

*See* VLANs

VLANs

configuring the Flash-based MRP card [3-60](#)

configuring DHCP server [3-59](#)

configuring the SSP [3-64](#)

management VLAN [3-57](#)

MRP200 [3-64](#)

SPE310 [3-64](#)

SSP

configuration [3-66](#)

copying images [3-68](#)

vlan.dat file [3-66](#)

troubleshooting [3-69](#)

VLAN routers, Flash-based MRP cards [3-58](#)

VLAN Trunking Protocol [3-64](#)

VTP advertisements [3-67](#)

VTP client mode [3-64](#)

VTP server mode [3-64](#)

VTP transparent mode [3-64](#)

Voice Activation Detection (VAD) [9-8](#)

voice interface card

*See* VIC

voice traffic

compression [9-5](#)

debugging commands [9-25](#)

delay [9-3](#)

echo [9-3](#)

echo cancellation [9-4](#)

factors [9-2](#)

jitter [9-4](#)

latency [9-4](#)

quality issues [9-5](#)

serialization [9-4](#)

voice activation detection [9-8](#)

voice WAN interface card

*See* VWIC

VoIP [9-2](#)

volt-ohm meters [2-22](#)

VWIC

documentation [xxx](#)

troubleshooting [9-42](#)

---

**W**

WAN interface card

*See* WIC

WIC

documentation [xxx](#)

troubleshooting [3-28 to 3-30](#)

