



Symbols

* (active supervisor module)

command output [4-5](#)

*(wildcard)

port security authorization [15-5](#)

Numerics

16-port modules

BB_credits [9-11](#)

LEDs [9-13](#)

preserving configurations [6-6](#)

See also switching modules

32-port modules

BB_credits [9-11](#)

configuration guidelines [9-8, 11-2](#)

preserving configurations [6-6](#)

SPAN guidelines [24-6](#)

See also switching modules

A

AAA

authorization and authentication process [14-4](#)

setting authentication [14-5](#)

usage [1-10](#)

user accountability [14-12](#)

access control

iSCSI enforcement [18-49](#)

iSCSI mechanisms [18-48](#)

Access Control Lists

See ACLs

access-group configuration [17-9](#)

accounting [14-12](#)

ACLs

adding entries [17-6](#)

clearing counters [17-10](#)

configuration guidelines [17-5](#)

creating [17-5](#)

defining [17-6](#)

log dump [17-10](#)

operands [17-7](#)

removing entries [17-8](#)

active

modules [6-2](#)

states [4-11](#)

zones [12-6](#)

zone sets [12-11](#)

adding

IP addresses [17-20](#)

ports to a PortChannel [11-6](#)

SNMP communities [14-26](#)

switches [3-4](#)

adding ACL entries [17-6](#)

address-allocation cache [20-14](#)

Address Resolution Protocol

See ARP

administrative speed

configuring [9-10](#)

administrative states

description [9-6](#)

administrator passwords

configuring [3-9](#)

configuring switch [3-3](#)

INDEX

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- creating additional accounts [3-5](#)
- default [3-5](#)
- recovering [14-14](#)
- requirements (note) [3-6, 3-10](#)
- advertisement packets
 - setting time intervals [17-21](#)
- aggregated flow statistics [16-14](#)
- aliases
 - configuring [12-5](#)
- ALPA [9-25](#)
- applying ACLs [17-8](#)
- ARP
 - clearing and viewing entries [17-12](#)
 - IP services [1-6](#)
- ARP caches
 - clearing [18-8](#)
 - managing [18-8](#)
- assigning
 - alias names [12-5](#)
 - contact information [19-2](#)
 - domain IDs [20-4](#)
 - FC IDs [16-9](#)
 - global keys [14-16](#)
 - host key [14-15](#)
 - users [14-26](#)
 - zone members [12-4](#)
- authentication
 - CHAP option [18-64](#)
 - global override [18-50](#)
 - iSCSI hosts [18-50](#)
 - iSCSI setup [18-63](#)
 - See MD5 authentication
 - See simple text authentication
- authentication, authorization, and accounting
 - See AAA
- automatic synchronization
 - conditions [4-10](#)
 - modules [4-9](#)
- AutoNotify

- destination profile (note) [19-5](#)
- registration [19-3](#)
- service contract [19-2](#)
- auto port mode
 - configuring [9-10](#)
 - description [9-5](#)
 - interface configuration [9-2](#)

B

- basic input/output system
 - See BIOS
- BB_credits
 - configuring [9-11](#)
 - reason codes [9-7](#)
- beacon mode
 - configuring [9-13](#)
 - identifying LEDs [9-13](#)
 - LEDs [6-10](#)
- Berkeley Packet Filter
 - See BPF
- BIOS
 - boot sequence [5-30](#)
 - recovering corrupted bootflash [5-32](#)
 - recovery sequence [5-31](#)
 - setup (figure) [5-33](#)
- BIOS upgrades [5-21](#)
- boot
 - sequence [5-30](#)
 - variable synchronization [4-9](#)
- bootflash
 - copying to [5-17, 5-27](#)
 - description [2-16](#)
 - device [5-17](#)
 - file system [5-1](#)
 - initializing [2-17](#)
 - recovering corrupted [5-30 to 5-31](#)
 - space requirements [5-2](#)
 - See also internal bootflash

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- bootloader
 - loading kickstart [5-30](#)
 - nondisruptive upgrades [5-20](#)
 - skipping phases [5-35](#)
 - bootup diagnostics [6-3](#)
 - boot variable
 - upgrading single supervisor switches [5-26](#)
 - boot variables
 - disruptive upgrades [5-29](#)
 - specifying [5-23](#)
 - BPF
 - library [25-15](#)
 - See also libpcap freeware
 - B ports
 - functionality [9-5](#)
 - broadcast
 - in-band addresses default [6-12](#)
 - routing [16-10](#)
 - buffer-to-buffer credits
 - See BB_credits
 - build fabric frames [20-3](#)
-
- C**
- cache
 - See address-allocation cache
 - Call Home
 - configuring [19-3 to 19-7](#)
 - Call Home
 - functionality [1-7](#)
 - message format options [19-2](#)
 - capture filters [25-15](#)
 - CDP
 - clearing [3-37](#)
 - configuring [3-36](#)
 - configuring globally [3-37](#)
 - displaying [3-38](#)
 - hold time [3-37](#)
 - packet transmission [3-36](#)
 - CHAP authentication [18-64](#)
 - chassis
 - types [6-1](#)
 - checks
 - See compatibility checks
 - See heartbeat checks
 - See watchdog checks
 - Cisco Discovery Protocol
 - See CDP
 - Cisco MDS 9000 System Debug Server [27-9](#)
 - Cisco MDS 9120 Directors
 - overview [1-1](#)
 - Cisco MDS 9140 Directors
 - overview [1-1](#)
 - Cisco MDS 9200 Series
 - configuring interoperability [25-22](#)
 - LEDs [6-8](#)
 - mgmt0 LEDs [6-9](#)
 - supervisor modules [6-2](#)
 - verifying interoperability [25-26](#)
 - Cisco MDS 9216 switches
 - high availability [1-4, 4-2](#)
 - modules [1-9, 6-1](#)
 - overview [1-1](#)
 - supervisor module [6-4](#)
 - Cisco MDS 9500 Series
 - configuring interoperability [25-21](#)
 - high availability [1-4, 4-2](#)
 - LEDs [6-9](#)
 - overview [1-2](#)
 - supervisor modules [6-2](#)
 - verifying interoperability [25-23](#)
 - Cisco MDS 9506 Directors
 - modules [1-9, 6-1](#)
 - overview [1-1, 1-2](#)
 - Cisco MDS 9509 Directors
 - modules [1-9, 6-1](#)
 - overview [1-1, 1-2](#)
 - clearing

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- FIB statistics [16-15](#)
 - FSPF counters [16-9](#)
 - zone sets [12-12](#)
 - clearing licenses [2-26](#)
 - CLI
 - accessing submodes [2-3](#)
 - alternative [1-11](#)
 - command modes [2-3](#)
 - syslog provisioning [1-9](#)
 - updating SNMPv3 passwords [14-25](#)
 - clock modules
 - monitoring status [7-10](#)
 - CMOS
 - configuration [5-33](#)
 - saving changes [5-34](#)
 - COM 1
 - configuring [3-32](#)
 - command-line interface
 - See CLI
 - commands
 - saving output to files [2-20](#)
 - CompactFlash
 - devices [2-16, 2-17, 5-17](#)
 - disk [5-1](#)
 - slot 0 [5-17](#)
 - compatibility checks [11-7](#)
 - computing routes [16-1](#)
 - configuring
 - FCIP links [18-19](#)
 - congestion control methods
 - See edge quench congestion control
 - See FCC
 - connecting a modem
 - COM 1 [3-32](#)
 - consistent switch states [11-6](#)
 - console port
 - logging in [5-25](#)
 - console session
 - severity levels [22-5](#)
 - control frames [18-17](#)
 - control traffic
 - disabling [21-4](#)
 - core dumps
 - full [18-15](#)
 - IPS [18-15](#)
 - kernel [18-15, 27-9](#)
 - partial [18-15](#)
 - cores [27-6](#)
 - creating SNMP roles [14-24](#)
 - customized
 - targets [23-4](#)
-
- D**
- databases
 - See zone databases
 - data field
 - configuring size [9-12](#)
 - data frames [18-17](#)
 - dead time interval [16-7](#)
 - default gateway
 - BIOS setup configuration [5-33](#)
 - configuring mgmt0 Ethernet interfaces [9-16](#)
 - recovering loader> prompt [5-35](#)
 - recovering switch(boot)# prompt [5-36](#)
 - default groups [14-25](#)
 - default zones
 - description [12-9](#)
 - interoperability [25-20](#)
 - deleting
 - FSPF configurations [16-5](#)
 - PortChannels [11-6](#)
 - deny conditions [17-5](#)
 - destination IDs
 - exchange based [11-5](#)
 - flow based [11-4](#)
 - frame identification [21-2](#)
 - frame loop back [25-3](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- in-order delivery [16-10, 21-2](#)
- load balancing [1-6, 11-1](#)
- path selection [8-7](#)
- destination profiles
 - configuring [19-5](#)
- device IDs
 - Call Home format [19-12, 19-13](#)
 - copying files [14-25](#)
 - report capacity [23-1](#)
- Device View
 - description [1-11](#)
- digital signature algorithm
 - See DSA key pairs
- Dijkstra's algorithm [16-2](#)
- direct memory access
 - See DMA-bridge
- disabling routing protocols [16-5](#)
- discovered
 - LUNs [23-3](#)
 - targets [23-2](#)
- display filters
 - selective viewing [25-11](#)
- disruptive
 - switchover [4-4](#)
 - upgrades [5-4](#)
- distribution tree [16-10](#)
- DMA-bridge [18-9](#)
- documentation
 - related documents [xxvi](#)
- domain IDs
 - configuring [20-4](#)
 - distributing [20-2](#)
 - failure [9-7](#)
 - interoperability [25-20](#)
 - preferred [20-5](#)
 - range [2-24](#)
 - static [20-5](#)
- domain manager
 - isolation [9-7](#)

- domain names
 - defining [17-24](#)
- Domain Name System servers
 - See DNS servers
- domain overlap
 - isolation [9-7](#)
- drop latency time
 - configuring [16-13](#)
- dsa key pairs
 - generating [14-20](#)

E

- edge quench congestion control
 - description [21-2](#)
- egress port [24-11, 24-24](#)
- EISL
 - functionality [1-6](#)
 - PortChannel links [11-1](#)
- ELP failure [9-7](#)
- e-mail notification
 - Call Home [19-1](#)
- environmental monitors [6-8, 6-9](#)
- E ports
 - 32-port guidelines [9-8, 11-2](#)
 - classes of service [9-3](#)
 - configuring [9-10](#)
 - FSPF topology [16-2](#)
 - interface modes [9-2](#)
 - isolation [9-7](#)
 - recovering from isolation [12-10](#)
 - SPAN [24-3](#)
 - trunking [1-6](#)
 - trunking configuration [10-3](#)
- error disabled code [9-7](#)
- error messages
 - description [22-2](#)
- error state [5-37](#)
- ESC failure [9-7](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

Ethereal freeware

- analyzer [25-7](#)
- information [25-6](#)

Ethernet PortChannels

- configuring [18-13](#)

exchange IDs

- in-order delivery [16-10](#)
- load balancing [1-6, 11-1, 25-3](#)
- path selection [8-7](#)

exchange link parameter

- See ELP failure

exporting

- zone databases [12-10](#)

extended ISL

- See EISL

external RADIUS server

- CHAP [18-64](#)

external server

- configuring [27-10](#)

F

fabric

- See build fabric frames
- See reconfigure fabric frames

Fabric Analyzer

- capture range [2-24](#)
- configuring [25-8](#)
- description [25-6](#)
- frame range [2-24](#)

Fabric Configuration Server

- See FCS

fabric login

- See FLOGI

Fabric Manager

- description [1-9](#)
- Device View [1-11](#)
- Fabric View [1-11](#)

fabric names

- setting [20-8](#)

fabric pWWNs

- configuring zones [12-4](#)
- zone membership [12-2](#)

fabric reconfiguration

- fcdomain phase [20-2](#)

fabric shortest path first

- See FSPF

Fabric View

- description [1-11](#)

fail over protection [18-12](#)

fan modules

- monitoring status [7-10](#)

fan trays

- overview [1-2](#)

fault tolerant fabric

- example (figure) [16-2](#)

FC aliases

- configuring zones [12-4](#)

fcanalyzer

- clearing hosts [25-10](#)
- displaying filters [25-11](#)

FCC

- benefits [21-2](#)
- default settings [21-4](#)
- enabling [21-3](#)
- frame handling [21-2](#)
- logging facility [22-2](#)

fcdomain

- configuring [20-1](#)
- default settings [20-14](#)

FC IDs

- address format [2-24](#)
- allocating [20-2, 25-18](#)
- allocating areas [25-18](#)
- configuring zones [12-4](#)

FCIP

- configuring [18-16](#)
- Gigabit Ethernet ports [18-4](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- interfaces [18-17, 18-18](#)
- IPS module [18-2, 18-16](#)
- IP storage [18-1](#)
- links [18-17](#)
- profiles [18-17, 18-18](#)
- TCP connections [18-17](#)
- FCIP parameters
 - default [18-75](#)
- Fcot not present [9-7](#)
- fcping
 - invoking [25-4](#)
- FCS
 - configuring [26-3](#)
 - description [26-2](#)
 - logging facility [22-2](#)
 - significance [26-3](#)
- fctrace
 - invoking [25-3](#)
- Fibre Channel analyzers [24-9](#)
- Fibre Channel Congestion Control
 - See FCC
- Fibre Channel domain
 - See fcdomain
- Fibre Channel over IP
 - See FCIP
- Fibre Channel traffic
 - SPAN sources [24-3](#)
- file system
 - formatting [2-17](#)
 - redirection [2-21](#)
 - volatile [2-18](#)
- File Transfer Protocol
 - See FTP
- filters
 - capture [25-15](#)
 - defining display [25-12](#)
- FLOGI
 - displaying details [13-1](#)
 - logging facility [22-2](#)
- flow statistics [16-14](#)
- FL ports
 - classes of service [9-4](#)
 - configuring [9-10](#)
 - fctrace [25-3](#)
 - interface modes [9-2](#)
 - nonparticipating code [9-8](#)
 - persistent FC IDs [20-10](#)
 - SPAN [24-3](#)
- F ports
 - classes of service [9-3](#)
 - configuring [9-10](#)
 - interface modes [9-2](#)
 - SPAN [24-3](#)
- frames
 - control [18-17](#)
 - data [18-17](#)
 - encapsulation [9-12, 24-8](#)
 - flow [1-8](#)
 - MTU [18-5](#)
 - reordering [16-10](#)
- FSPF
 - alternative paths [16-1](#)
 - clearing counters [16-9](#)
 - computing link cost [16-6](#)
 - configuring globally [16-4](#)
 - configuring on interfaces [16-6](#)
 - default settings [16-20](#)
 - disabling on interfaces [16-7](#)
 - disabling routing protocols [16-5](#)
 - hold time range [2-24, 16-1](#)
 - interoperability [25-21](#)
 - link state protocol [16-2](#)
 - reconvergence time [16-2](#)
 - routing services [16-1](#)
 - topologies example [16-2](#)
- FTP
 - logging facility [22-2, 22-8](#)
- full zone set

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

considerations [12-6](#)
 distribution [12-11](#)
 Fx ports
 32-port default [9-8](#)
 configuring [9-10](#)
 FCS [26-2](#)
 interface modes [9-5](#)

process restartability [4-8](#)
 software upgrade [5-4](#)
 status [4-10](#)
 VRRP [18-62](#)
 VRRP features [18-12](#)
 See also HA policy
 See also HA standby
 See also HA switchover

G

Gigabit Ethernet
 configuring [18-5](#)
 IP routing [18-7](#)
 major interfaces [18-6](#)
 ports [18-4](#)
 subinterfaces [18-6](#)
 Gigabit Ethernet parameters
 default [18-75](#)
 global iSCSI information
 displaying [18-54](#)

H

HA policy [27-8](#)
 hardware
 displaying inventory [7-2](#)
 status description [6-3](#)
 hard zoning [12-9](#)
 HA-standby [4-5, 6-2](#)
 HA switchover [4-3, 4-9](#)
 heartbeat checks [27-8](#)
 hello time interval [16-6](#)
 hidden routes [16-16](#)
 high availability
 default setting [4-12](#)
 Ethernet PortChannel [18-63](#)
 features [18-61](#)
 functionality [1-4, 4-2](#)

I

ICMP packets
 type value [17-8](#)
 ICMP statistics
 displaying [18-11](#)
 identical passwords
 CLI and SNMP [14-25](#)
 IDs
 CCO IDs [19-3](#)
 contract IDs [19-4, 19-12](#)
 customer IDs [19-4](#)
 image version and IDs [5-1](#)
 login IDs [3-5](#)
 process IDs [3-27, 27-2, 27-6](#)
 profile IDs [19-5](#)
 region ID [16-4](#)
 serial IDs [19-13](#)
 server IDs [19-13](#)
 site IDs [19-4, 19-12](#)
 See destination IDs
 See device IDs
 See domain IDs
 See exchange IDs
 See FC IDs
 See port IDs
 See source IDs
 See user IDs
 See VR IDs
 See VSAN IDs

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- images
 - See kickstart images
 - See software images
 - See system images
- software upgrades
 - See also one-step upgrade
 - See also step-by-step upgrades
- importing database [12-10](#)
- inactive code [9-7](#)
- inconsistent switch states [11-6](#)
- ingress port [24-10](#)
- initiator access list [18-48](#)
- in-order delivery [16-10](#)
 - enabling [16-13](#)
- in-order guarantee [16-11](#)
- install all
 - command benefits [5-5](#)
 - command examples [5-9](#)
 - command failure cases [5-6](#)
 - command function [5-5](#)
 - command requirements [5-3](#)
 - command usage [5-7](#)
 - remote location path (caution) [5-10](#)
 - TFTP get operation [5-13](#)
- insufficient power [6-3](#)
- interface
 - adding to PortChannels [11-7](#)
 - configuring FSPF [16-6](#)
 - suspended states [11-7](#)
- interfaces
 - characteristics [9-2](#)
 - configuring [9-9](#)
 - data field size [9-12](#)
 - default settings [9-15](#)
 - description [9-10](#)
 - modes [9-2, 9-9](#)
 - reason codes [9-6](#)
 - states [9-6](#)
- internal bootflash
 - description [2-16](#)
 - flash devices [2-16](#)
 - See also bootflash
- internal switch states
 - description [4-11](#)
- interoperability
 - configuring [25-20](#)
 - verifying status [25-23 to 25-28](#)
- inter-switch links
 - See ISL
- invoking fcping [25-4](#)
- IP Access Control Lists
 - See ACLs
- IP address
 - address format [2-24](#)
 - SMTP server [19-7](#)
- IP addresses
 - configuring in VSANs [17-11](#)
- IPFC
 - logging facility [22-3](#)
- IP features
 - default settings [17-25](#)
- IP forwarding
 - disabling [17-11](#)
- IP over Fibre Channel
 - See IPFC
- IP routing
 - Gigabit Ethernet interface [18-7](#)
 - static [1-6](#)
- IPS core dumps
 - See core dumps
- IP services
 - default settings [17-24](#)
- IPS module
 - CDP [3-36](#)
 - CDP support [18-15](#)
 - functions [18-2](#)
 - port mode [18-4](#)
- IPS Ports

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

multiple connections [18-61](#)

IPS ports [18-2](#)

IPS services module

See IPS module

IPS statistics

displaying [18-59](#)

IP statistics

displaying [18-10](#)

IP storage

VRRP [18-12](#)

iSCSI

Gigabit Ethernet ports [18-4](#)

IPS module [18-2](#)

node name [18-45](#)

iSCSI authentication [18-50](#)

iSCSI discovery [18-49](#)

iSCSI host

multiple VSANs [18-47](#)

iSCSI hosts

configuring accessibility [18-48](#)

iSCSI initiators

assigning WWNs [18-47](#)

displaying [18-55](#)

dynamic mapping [18-45](#)

identifying [18-45](#)

iSCSI interfaces

displaying [18-52](#)

iSCSI parameters

default [18-76](#)

iSCSI session creation [18-49](#)

iSCSI sessions

displaying [18-54](#)

iSCSI targets

access control [18-48](#)

secondary access [18-42](#)

iSCSI user information

displaying [18-60](#)

iSCSI virtual targets

displaying [18-58](#)

ISL

PortChannel links [11-1](#)

isolation

reason codes [9-7](#)

J

jumbo frames

see MTU frame size

K

kernel core dumps [27-9](#)

configuring [27-10](#)

kickstart images

downloading [2-17](#)

KICKSTART variable [5-2](#)

loading system images [5-30](#)

overview [5-1](#)

recovering corrupted [5-35](#)

recovery [5-36](#)

recovery interruption [5-31](#)

specifying [5-23](#)

verifying integrity [5-19](#)

L

LEDs

identifying beacon [9-13](#)

libpcap freeware [25-6](#)

licensing

installing [2-26](#)

link cost [16-2](#)

link end points [18-17](#)

link failure [9-7](#)

high availability [4-2](#)

link redundancy

Ethernet PortChannels [18-13](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- load balancing [11-1](#)
 - attributes [8-7](#)
 - guarantee [8-8](#)
 - mechanisms [11-4](#)
 - local capture [25-8](#)
 - log files [27-6](#)
 - configuring [22-6](#)
 - logging
 - default settings [22-13](#)
 - severity levels [22-4](#)
 - system messages [22-2](#)
 - logical unit numbers
 - See LUNs
 - loop monitoring [25-19](#)
 - loop port [25-19](#)
 - LSR [16-18](#)
 - LUNs
 - address format [2-24](#)
 - displaying discovered, example [23-3](#)
-
- M**
- MAC= keyword [17-10](#)
 - MAC address
 - format [2-24](#)
 - major threshold [6-8](#)
 - Management Information Base
 - See MIB
 - management module [6-8](#)
 - management redundancy
 - high availability [4-2](#)
 - manual assignment [18-46](#)
 - mapping
 - iSCSI hosts [18-45](#)
 - MD5 authentication [17-22](#)
 - memory test [5-31, 5-32](#)
 - mgmt0 interfaces
 - autosensing port [9-16](#)
 - configuring [9-16](#)
 - configuring ethernet ports [17-3](#)
 - overview [9-1](#)
 - recovery from switch(boot)# prompt [5-36](#)
 - minor threshold [6-8](#)
 - modify existing users [14-24](#)
 - module
 - configuring logging [22-6](#)
 - module configuration
 - sample scenarios [6-6](#)
 - module status [9-1](#)
 - module temperature [7-9](#)
 - monitoring traffic [24-6, 24-16](#)
 - MTU frame size [18-5](#)
 - multicast routing [16-10](#)
 - multi-pid option [13-7](#)
-
- N**
- name server
 - interoperability [25-21](#)
 - name server proxy [13-3](#)
 - network administrator [2-23](#)
 - network operator [2-23](#)
 - Network Time Protocol
 - See NTP
 - network traffic
 - monitoring [24-6, 24-16](#)
 - next hop domain ID [16-9](#)
 - NL ports
 - fctrace [25-3](#)
 - interface modes [9-5](#)
 - zone enforcement [12-9](#)
 - node WWNs
 - See nWWNs
 - nondisruptive
 - restart [4-2](#)
 - switchover [4-4](#)
 - upgrades [5-4](#)
 - nonparticipating code [9-8](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

non-trunking ISL [10-2](#)

nonvolatile storage [6-6](#)

N ports

 fctrace [25-3](#)

 zone enforcement [12-9](#)

 zone membership [12-2](#)

NTP

 logging facility [22-3](#)

nWWNs

 address format [2-24](#)

Nx ports

 hard zoning [12-9](#)

O

offline code [9-7](#)

one-step upgrade

 install all command [5-4](#)

 reload command [5-4](#)

operational interfaces

 viewing PortChannels [11-9](#)

operational state [9-10](#)

operational state setting

 description [9-6](#)

originator exchange IDs

 See exchange IDs

out-of-order delivery [16-10](#)

P

password recovery [14-14](#)

path discovery [25-3](#)

permit conditions [17-5](#)

permitted filters [25-16](#)

persistent FC ID [20-9](#)

persistent FC IDs

 displaying [20-12](#)

physical interfaces [18-10](#)

port aggregation [4-2](#)

PortChannel

 configuring FC routes [16-9](#)

 functionality [1-6](#)

 high availability [4-2](#)

 in-order guarantee [16-11](#)

 link changes [16-11](#)

 link failure [16-3](#)

 load balancing [1-6](#)

 logging facility [22-3](#)

 membership [11-8](#)

 range [2-24](#)

 reason codes [9-8](#)

PortChannels

 adding Gigabit Ethernet interfaces [18-15](#)

 adding interfaces [11-6](#)

 configuring [11-5](#)

 default settings [11-11](#)

 deleting [11-6](#)

 examples [11-2](#)

 forcing additions [11-7](#)

 guidelines [11-8](#)

 interoperability [25-21](#)

 member combinations [18-14](#)

 SPAN [24-3](#)

 trunking comparison [11-3](#)

port group [9-8, 11-2](#)

port IDs

 configuring zones [12-4](#)

port mode

 IPS [18-2, 18-4](#)

port modes

 auto [9-5](#)

ports

 virtual E [18-17](#)

Port world wide name

 See pWWN

port WWNs

 See pWWNs

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

power supplies [1-2, 1-3, 6-8, 6-9](#)
 configuring [7-6](#)
 displaying configuration [7-6](#)
 guidelines [7-6](#)
 modes [3-29, 7-6](#)

power usage
 displaying details [7-5](#)

preempt option [17-21](#)

preferred domain IDs [20-5](#)

preshared key [14-16](#)

principal switch [20-4, 20-5, 25-23](#)
 selecting [20-1](#)

private device [9-25](#)

process ID [27-6](#)

Process Logs [27-4](#)

process restartability [4-8](#)

protocol analysis [25-6](#)

pWWNs
 address format [2-24](#)
 configuring zones [12-4](#)
 zone membership [12-2](#)

Q

QoS
 default settings [21-4](#)
 displaying information [21-4](#)
 enabling control traffic [21-4](#)
 logging facilities [22-3](#)
 priority queuing [1-8](#)

quality of service
 See QoS

R

R_A_TOV time [9-7](#)

RADIUS
 AAA solutions [1-10](#)

authorization process [14-18](#)
 configured parameters [14-19](#)
 secret key [1-10](#)
 setting preshared key [14-16](#)
 specifying servers [14-15](#)
 specifying time-out [14-16](#)

rebooting switch [6-5](#)

rebooting system [5-24](#)

reconfigure fabric [9-7](#)

reconfigure fabric frames [20-3](#)

reconvergence time
 FSPF [16-2](#)

recovering passwords [14-14](#)

recovery sequence [5-31](#)

redundancy states [4-11](#)

redundant physical links [16-3](#)

Registered State Change Notification
 See RSCN

remote capture [25-8, 25-10](#)

remote capture daemon [25-7](#)

Remote Capture Protocol
 See RPCAP

Remote Monitoring
 See RMON

retransmit intervals [16-8](#)

route cost
 computing [16-6](#)

route table [18-7](#)

routing
 See broadcast routing
 See IP routing

RPCAP
 Ethereal communication [25-7](#)

rsa1 key pairs
 generating [14-20](#)

rsa key pairs
 generating [14-20](#)

RSCN
 logging facility [22-3](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

run time checks [16-8](#)

S

SAN operating system

See SAN-OS

SAN-OS [5-2](#)

SCSI LUNs

discovering targets [23-1](#)

SD ports

bidirectional traffic [24-11](#)

configuring [9-10, 24-6, 24-22](#)

interface modes [9-2, 9-4](#)

secondary MAC address [25-17](#)

Secure Shell

See SSH

security features

default settings [14-28, 15-12](#)

security parameter index

See SPI

See MAC address

See also WWNs

selective purging

persistent FC IDs [20-11](#)

severity levels

logging [22-6](#)

shutdown state [9-8, 11-2](#)

Simple Network Management Protocol

See SNMP

simple text authentication [17-22](#)

simulating

Call Home [19-8](#)

slot0

formatting [2-17](#)

small computer system interface

See SCSI

SMARTnet [19-3](#)

SMTP

server address [19-6](#)

SNMP

access control [14-22](#)

access groups [14-23](#)

CLI configuration [14-22](#)

community strings [14-22](#)

configuring from CLI [14-25](#)

counter Information [14-27](#)

displaying information [14-27](#)

read-write access [14-26](#)

server contact [19-2](#)

versions [14-22](#)

SNMP manager

FCS [26-3](#)

SNMPv3

security features [14-22](#)

software image

default setting [5-40](#)

error state [5-30](#)

recognizing errors [5-38](#)

startup configuration [5-24](#)

software images

bootflash corruption [5-30](#)

compatibility issues [5-20](#)

corruption [5-30](#)

recovery procedure [5-31](#)

saving [5-24](#)

space requirement [5-2](#)

specifying [5-23](#)

synchronizing [4-9](#)

upgrade requirements [5-2](#)

upgrading [5-1](#)

variables [5-2](#)

software upgrades

disruptive [5-7](#)

high availability [4-2](#)

manual, dual supervisor [5-17](#)

mechanisms [5-4](#)

quick [5-29](#)

soft zoning [12-9](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- source IDs
 - Call Home event format [19-12](#)
 - exchange based [11-5](#)
 - flow based [11-4](#)
 - frame identification [21-2](#)
 - frame loop back [25-3](#)
 - in-order delivery [16-10](#)
 - load balancing [1-6, 11-1](#)
 - path selection [8-7](#)
- SPAN
 - configuring sessions [24-5](#)
 - default settings [24-13](#)
 - egress source [24-3](#)
 - encapsulating frames [24-8](#)
 - FC analyzers [24-9](#)
 - ingress source [24-2](#)
 - monitoring traffic [1-8, 24-2](#)
 - source configuration [24-4](#)
 - sources [24-3](#)
- speed
 - LEDs [6-10](#)
- SPI
 - configuring virtual router [17-22](#)
- SSH
 - default service [14-19](#)
 - force option [14-20](#)
 - host key pair [14-20](#)
 - protocol status [14-21](#)
 - session [5-17, 5-25](#)
- SSH session
 - message logging [22-5](#)
- standby module [6-2](#)
 - monitoring [4-2](#)
- standby supervisor [4-9](#)
- stateful
 - HA-switchover [4-3](#)
- stateless
 - warm switchover [4-3](#)
- static domain IDs [20-5](#)
- static mapping
 - iSCSI initiators [18-46](#)
 - pWWN assignment [18-46](#)
- static routes [8-9](#)
 - run time checks [16-8](#)
- status
 - LEDs [6-10](#)
- step-by-step upgrade [5-4](#)
- storage
 - permanent and temporary [2-16](#)
- storage devices
 - access control [12-1](#)
- ST ports
 - configuring [24-18](#)
- subnet mask
 - BIOS setup configuration [5-33](#)
 - configuring IP routes [17-12](#)
 - configuring mgmt0 [3-20](#)
 - configuring mgmt0 interfaces [9-16, 17-2](#)
 - configuring switch [3-3](#)
 - default setting [6-12](#)
 - initial configuration [3-6, 3-10](#)
 - loader> prompt recovery [5-35](#)
 - switch(boot)# prompt recovery [5-36](#)
- subnetwork requirements [18-6](#)
- subordinate switch [20-7](#)
- supervisor module
 - CDP support [18-15](#)
 - default settings [6-12](#)
- supervisor modules
 - active [1-9, 4-2](#)
 - active state [4-11, 4-12, 6-3](#)
 - automatic synchronization [4-8](#)
 - default settings [6-12](#)
 - dual modules [6-2](#)
 - high availability [4-2](#)
 - major threshold [6-9](#)
 - recovering password [5-38](#)
 - resetting [6-5](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- standby module [1-9](#)
- standby state [4-11, 6-3](#)
- standby status [4-5, 6-3](#)
- states [4-11](#)
- switch options [1-9](#)
- switchover [4-3](#)
- synchronizing images [4-8](#)
- upgrading [5-25](#)
- viewing information [6-4](#)
- suspended state [11-7](#)
- switch
 - dual supervisor [5-38](#)
 - reliability service [1-4](#)
 - reloading [6-5](#)
 - role-based access [1-10](#)
 - secure access [1-9](#)
 - security management [1-9](#)
 - single supervisor [5-36](#)
 - SNMPv3 access [1-10](#)
 - verifying modules [6-2](#)
- switchability
 - high availability [4-2](#)
- switched port analyzer
 - See SPAN
- switching module
 - 16-port [6-6](#)
 - 32-port [6-6](#)
 - image [6-2](#)
 - LEDs [6-8](#)
 - power cycle [6-5](#)
 - powering off [6-7](#)
 - reloading [6-5](#)
 - status [6-2](#)
 - viewing states [6-3](#)
- switching modules
 - connecting to [5-22, 6-4](#)
 - LEDs [6-8](#)
 - LEDs (table) [6-10](#)
 - managing [6-1](#)
 - powering off [6-7](#)
 - preserving configuration [6-6](#)
 - progression states [6-3](#)
 - reloading [6-5](#)
 - reset [4-3](#)
 - resetting [6-5](#)
 - states [6-1](#)
 - thresholds [7-9](#)
- switchover mechanism
 - HA [4-5, 4-11, 6-3](#)
 - warm [4-5, 4-11, 4-12, 6-3](#)
- switch priority
 - configuring [20-6](#)
 - range [2-24](#)
- switch redundancy states [4-11](#)
- switch states [11-6](#)
- synchronization
 - See automatic synchronization
- syslogs
 - viewing [1-9](#)
- syslog server [22-2](#)
 - configuring [22-7](#)
- system assignment [18-46](#)
- system image [2-17](#)
 - reading configuration [5-30](#)
 - recovery interruption [5-31](#)
 - specifying [5-23](#)
 - switching module [6-2](#)
- system images [5-1](#)
 - specifying [5-23](#)
 - SYSTEM variable [5-2](#)
- system messages
 - configuring [22-5](#)
 - default settings [22-13](#)
 - displaying configuration [22-8](#)
 - format [22-4](#)
 - logging [22-2](#)
- system processes
 - displaying [27-2](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- status [27-5](#)
 - system statistics
 - CPU and memory [27-5](#)
 - system statistics reset feature [27-8](#)
 - system switchover
 - configuring [4-4](#)
 - guidelines [4-4](#)
 - mechanisms [4-3](#)
 - system switchovers
 - performing [5-25](#)
 - SYSTEM variable [5-23](#)
 - clearing [5-23](#)
-
- T**
- target disks [23-3](#)
 - TCP connections
 - FCIP profiles [18-18](#)
 - TCP ports
 - ACLs [17-7](#)
 - TCP statistics
 - displaying [18-10](#)
 - Telnet
 - default service [14-19](#)
 - session [5-17, 5-25](#)
 - Telnet session
 - message logging [22-5](#)
 - temporary storage [2-16](#)
 - TE port
 - trunking [1-6](#)
 - TE ports
 - classes of service [9-4](#)
 - fctrace [25-3](#)
 - FSPF topology [16-2](#)
 - interface modes [9-2](#)
 - interoperability [25-21](#)
 - recovering from isolation [12-10](#)
 - SPAN [24-3](#)
 - trunking restrictions [10-1](#)
 - TFTP
 - boot [5-33](#)
 - copying images [5-17](#)
 - server [5-33](#)
 - TFTP server [27-6](#)
 - threshold
 - major and minor [7-9](#)
 - time interval
 - configuring [16-6](#)
 - time out value
 - See TOV
 - Timers
 - range [2-24](#)
 - TL Ports
 - logging facility [22-3](#)
 - TL ports
 - classes of service [9-4](#)
 - configuring [9-10](#)
 - displaying [9-24](#)
 - FCS [26-2, 26-3](#)
 - interface modes [9-2](#)
 - SPAN [24-3](#)
 - TOV
 - interoperability [25-20](#)
 - ranges [25-2](#)
 - troubleshooting
 - error messages [22-2](#)
 - trunk-allowed list
 - configuring [10-4](#)
 - Trunking
 - PortChannels comparison [11-3](#)
 - trunking
 - configuration guidelines [10-6](#)
 - functionality [1-6](#)
 - interoperability [25-20](#)
 - link state [10-3](#)
 - restrictions [10-1](#)
 - trunking ports [8-6](#)
 - trunking protocol [10-2, 10-6](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

default [10-2](#)
 default settings [10-8](#)
 trunk mode
 administrative default [9-14](#)
 configuring [10-3](#)
 default settings [10-8](#)
 status [10-3](#)
 trunk ports
 displaying information [10-7](#)

U

UDP ports
 ACLs [17-7](#)
 upgrade-reset feature [27-9](#)
 upgrades
 See disruptive upgrades
 See nondisruptive upgrades
 upgrading
 software [5-17 to 5-29](#)
 upgrading BIOS
 See BIOS upgrades
 user ID
 authentication [14-2](#)
 authorization process [14-4](#)
 user IDs
 security management [1-9](#)
 users
 creating [14-24](#)

V

VE ports [18-17](#)
 version compatibility
 switch images [4-3, 5-4](#)
 virtual devices [9-25](#)
 virtual E ports
 See VE ports [18-17](#)

virtual Fibre Channel hosts
 mapping [18-45](#)
 virtual ISL [18-17](#)
 Virtual LANs
 See VLANs
 virtual N port
 dynamic mapping [18-45](#)
 Virtual Router Redundancy Protocol
 See VRRP
 virtual SANs
 See VSANs
 VLANs
 configuring [18-5](#)
 VLAN tags [18-6](#)
 VR IDs
 configuring [17-19](#)
 mapping [17-18](#)
 VRRP
 characteristics [17-18](#)
 clearing statistics [17-24](#)
 configuring [18-13](#)
 configuring Gigabit Ethernet [18-12](#)
 group members [18-12](#)
 logging facility [22-3](#)
 master and backup [17-18](#)
 primary IP [17-20](#)
 priority tracking [17-22](#)
 security authentication [17-22](#)
 setting priority [17-20](#)
 tracking priority [17-22](#)
 VSA
 communicating attributes [14-17](#)
 protocol options [14-18](#)
 VSAN
 address format [2-24](#)
 configuring [1-5](#)
 domain IDs [20-6](#)
 functionality [1-5](#)
 gateway switch [17-3](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

- overlaid routes [17-4](#)
- reason codes [9-7](#)
- redundancy [1-5](#)
- scalability [1-5](#)
- traffic isolation [1-5](#)
- VSAN IDs
 - allowed list [10-8](#)
 - attributes [8-7](#)
 - FCS registration [2-8](#)
 - membership [8-4](#)
 - multiplexing traffic [9-4](#)
 - name [8-11](#)
 - range [8-6](#)
 - trunking [11-3](#)
- VSANs
 - allowed-active [10-1, 10-4](#)
 - allowed list [24-3](#)
 - allowed-list [10-8](#)
 - attributes [8-7, 8-9](#)
 - availability [8-1](#)
 - broadcast address [16-10](#)
 - cache contents [20-14](#)
 - configuring [8-1, 8-7](#)
 - configuring domains [20-1](#)
 - configuring FSPF [16-4](#)
 - configuring overlay [17-16](#)
 - database submode [2-8](#)
 - default setting [8-11](#)
 - default VSAN [8-6](#)
 - deleting [8-9](#)
 - FCC protocol [21-2](#)
 - FCIDs [8-2](#)
 - FCS [26-2](#)
 - features [8-2](#)
 - flow statistics [16-14](#)
 - FSPF connectivity [16-2](#)
 - functionality [1-5](#)
 - interface [9-15, 9-17](#)
 - interop mode [25-20](#)
 - IP addresses [17-11](#)
 - IPFC interface [25-3](#)
 - isolated VSAN [8-6](#)
 - logical interface [3-9](#)
 - loop devices [9-25](#)
 - management interfaces [17-2](#)
 - managing traffic [21-1](#)
 - membership [8-6, 8-10](#)
 - merging traffic [10-6](#)
 - mismatch [9-7, 10-2](#)
 - multiple zones [8-4, 12-6](#)
 - name [8-7](#)
 - name server [13-3](#)
 - overlaid routes [17-14](#)
 - port granularity [8-3](#)
 - port isolation [10-6](#)
 - Rules and features [14-7](#)
 - sate [8-7](#)
 - scalability [8-1](#)
 - SPAN source [24-2, 24-3](#)
 - static routing [17-12](#)
 - TOVs [25-2](#)
 - traffic isolation [8-1, 8-3](#)
 - traffic routing [17-1](#)
 - trunk allowed [9-15](#)
 - trunk-allowed [10-1, 10-2](#)
 - trunk-allowed list [10-4](#)
 - trunking port [9-4](#)
 - trunking ports [8-6](#)
 - usage [8-10](#)
 - VRRP [17-18](#)
 - VRRP submode [2-8](#)
- VSAN trunking
 - See trunking

W

- warm switchovers
 - defining [4-4](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com

description [4-3](#)
guidelines [4-4](#)
watchdog checks [27-8](#)
world wide names
 See WWNs
WWN
 address pool [18-45](#)
WWNs
 configuring [25-17](#)
 displaying configurations [25-18](#)
 suspended connection [9-8](#)
 See also nWWNs
 See also pWWNs

Z

zone database [12-11](#)
zones
 access control [12-5](#)
 accesses between devices [1-5](#)
 configuring [12-4](#)
 configuring guidelines [12-6](#)
 default policy [12-2, 12-9](#)
 default settings [12-19](#)
 enforcing [12-9](#)
 examples [12-3](#)
 functionality [1-5](#)
 logging facility [22-3](#)
 See also default zones
 See also hard zoning
 See also soft zoning