



---

## Numerics

### 16-port modules

BB\_credits [9-10](#)

LEDs [9-12](#)

preserving configurations [6-6](#)

See also switching modules

### 32-port modules

BB\_credits [9-10](#)

configuration guidelines [9-7](#)

preserving configurations [6-6](#)

SPAN guidelines [23-6](#)

See also switching modules

---

## A

### AAA

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

setting authentication [14-5](#)

usage [1-8](#)

user accountability [14-11](#)

### access control

iSCSI enforcement [17-50](#)

iSCSI mechanisms [17-49](#)

### accounting [14-11](#)

### active

modules [6-2](#)

states [4-7](#)

zones [12-6](#)

zone sets [12-11](#)

### adding

IP addresses [16-14](#)

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

SNMP communities [14-24](#)

switches [3-4](#)

address-allocation cache [19-14](#)

### Address Resolution Protocol

See ARP

### administrative speed

configuring [9-9](#)

### administrative states

description [9-5](#)

### administrator passwords

configuring [3-9](#)

configuring switch [3-3](#)

creating additional accounts [3-5](#)

default [3-5](#)

recovering [14-13](#)

requirements (note) [3-6, 3-10](#)

### advertisement packets

setting time intervals [16-15](#)

### aggregated flow statistics [15-12](#)

### aliases

configuring [12-4](#)

### ALPA [9-22](#)

### ARP

clearing and viewing entries [16-6](#)

IP services [1-5](#)

### ARP caches

clearing [17-8](#)

managing [17-8](#)

### assigning

alias names [12-4](#)

contact information [18-2](#)

domain IDs [19-4](#)

FC IDs [15-8](#)

**INDEX**

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- global keys [14-15](#)
  - host key [14-14](#)
  - users [14-24](#)
  - zone members [12-4](#)
  - authentication
    - CHAP option [17-65](#)
    - global override [17-51](#)
    - iSCSI hosts [17-51](#)
    - iSCSI setup [17-64](#)
    - See MD5 authentication
    - See simple text authentication
  - authentication, authorization, and accounting
    - See AAA
  - automatic synchronization
    - conditions [4-7](#)
    - modules [4-6](#)
  - AutoNotify
    - destination profile (note) [18-5](#)
    - registration [18-3](#)
    - service contract [18-2](#)
  - auto port mode
    - configuring [9-9](#)
    - description [9-5](#)
    - interface configuration [9-2](#)
- 
- B**
- basic input/output system
    - See BIOS
  - BB\_credits
    - configuring [9-10](#)
    - reason codes [9-6](#)
  - beacon mode
    - configuring [9-11](#)
    - identifying LEDs [9-12](#)
    - LEDs [6-10](#)
  - Berkeley Packet Filter
    - See BPF
  - BIOS
    - boot sequence [5-25](#)
    - recovering corrupted bootflash [5-27](#)
    - recovery sequence [5-26](#)
    - setup (figure) [5-28](#)
  - BIOS upgrades [5-16](#)
  - boot
    - sequence [5-25](#)
    - variable synchronization [4-6](#)
  - bootflash
    - copying to [5-12, 5-21](#)
    - description [2-12](#)
    - device [5-12](#)
    - file system [5-1](#)
    - initializing [3-23](#)
    - recovering corrupted [5-25 to 5-26](#)
    - space requirements [5-2](#)
    - See also internal bootflash
  - bootloader
    - loading kickstart [5-25](#)
    - nondisruptive upgrades [5-15](#)
    - skipping phases [5-30](#)
  - bootup diagnostics [6-3](#)
  - boot variable
    - upgrading single supervisor switches [5-21](#)
  - boot variables
    - disruptive upgrades [5-24](#)
    - specifying [5-18](#)
  - BPF
    - library [24-14](#)
    - See also libpcap freeware
  - B ports
    - functionality [9-4](#)
  - broadcast
    - in-band addresses default [6-10](#)
    - routing [15-9](#)
  - buffer-to-buffer credits
    - See BB\_credits
  - build fabric frames [19-3](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

## C

### cache

See address-allocation cache

### Call Home

configuring [18-3 to 18-7](#)

### Call Home

functionality [1-6](#)

message format options [18-2](#)

### capture filters [24-14](#)

### CDP

clearing [3-34](#)

configuring [3-33](#)

configuring globally [3-34](#)

displaying [3-35](#)

hold time [3-34](#)

packet transmission [3-33](#)

### CHAP authentication [17-65](#)

### 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 [26-9](#)

### Cisco MDS 9200 Series

configuring interoperability [24-22](#)

LEDs [6-8](#)

mgmt0 LEDs [6-9](#)

supervisor modules [6-2](#)

verifying interoperability [24-26](#)

### Cisco MDS 9216 switches

high availability [1-3, 4-2](#)

modules [1-7, 6-1](#)

overview [1-1](#)

supervisor module [6-4](#)

### Cisco MDS 9500 Series

configuring interoperability [24-21](#)

high availability [1-3, 4-2](#)

LEDs [6-9](#)

overview [1-1](#)

supervisor modules [6-2](#)

verifying interoperability [24-23](#)

### Cisco MDS 9506 Directors

modules [1-7, 6-1](#)

overview [1-1, 1-2](#)

### Cisco MDS 9509 Directors

modules [1-7, 6-1](#)

overview [1-1, 1-2](#)

### clearing

FIB statistics [15-13](#)

FSPF counters [15-8](#)

zone sets [12-11](#)

### CLI

accessing submodes [2-3](#)

alternative [1-9](#)

command modes [2-3](#)

syslog provisioning [1-8](#)

updating SNMPv3 passwords [14-24](#)

### clock modules

monitoring status [7-10](#)

### CMOS

configuration [5-28](#)

saving changes [5-29](#)

### COM 1

configuring [3-32](#)

### command-line interface

See CLI

### commands

saving output to files [2-18](#)

### CompactFlash

devices [3-22, 3-23, 5-12](#)

disk [5-1](#)

slot 0 [5-12](#)

### compatibility checks [11-7](#)

### computing routes [15-1](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- configuring
    - FCIP links [17-20](#)
  - 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 [5-20](#)
  - console session
    - severity levels [21-5](#)
  - control frames [17-18](#)
  - control traffic
    - disabling [20-4](#)
  - core dumps
    - full [17-16](#)
    - IPS [17-16](#)
    - kernel [17-16, 26-9](#)
    - partial [17-16](#)
  - cores [26-6](#)
  - customized
    - targets [22-4](#)
- 
- D**
- databases
    - See zone databases
  - data field
    - configuring size [9-11](#)
  - data frames [17-18](#)
  - dead time interval [15-6](#)
  - default gateway
    - BIOS setup configuration [5-28](#)
    - configuring mgmt0 Ethernet interfaces [9-14](#)
    - recovering loader> prompt [5-30](#)
    - recovering switch(boot)# prompt [5-31](#)
  - default groups [14-23](#)
  - default zones
    - description [12-9](#)
    - interoperability [24-20](#)
  - deleting
    - FSPF configurations [15-4](#)
    - PortChannels [11-6](#)
  - destination IDs
    - exchange based [11-5](#)
    - flow based [11-4](#)
    - frame identification [20-2](#)
    - frame loop back [24-3](#)
    - in-order delivery [15-9, 20-2](#)
    - load balancing [1-5, 11-1](#)
    - path selection [8-7](#)
  - destination profiles
    - configuring [18-5](#)
  - device IDs
    - Call Home format [18-12, 18-13](#)
    - copying files [14-23](#)
    - report capacity [22-1](#)
  - Device View
    - description [1-9](#)
  - digital signature algorithm
    - See DSA key pairs
  - Dijkstra's algorithm [15-2](#)
  - direct memory access
    - See DMA-bridge
  - disabling routing protocols [15-4](#)
  - discovered
    - LUNs [22-3](#)
    - targets [22-2](#)
  - display filters
    - selective viewing [24-10](#)
  - disruptive
    - switchover [4-4](#)
    - upgrades [5-4](#)
  - distribution tree [15-9](#)
  - DMA-bridge [17-9](#)
  - documentation
    - related documents [xxiv](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- domain IDs
    - configuring [19-4](#)
    - distributing [19-2](#)
    - failure [9-7](#)
    - interoperability [24-20](#)
    - preferred [19-5](#)
    - range [2-20](#)
    - static [19-5](#)
  - domain manager
    - isolation [9-7](#)
  - domain names
    - defining [16-19](#)
  - Domain Name System servers
    - See DNS servers
  - domain overlap
    - isolation [9-7](#)
  - drop latency time
    - configuring [15-11](#)
  - dsa key pairs
    - generating [14-19](#)
- 
- E**
- edge quench congestion control
    - description [20-2](#)
  - egress port [23-12](#)
  - EISL
    - functionality [1-4](#)
    - PortChannel links [11-1](#)
  - ELP failure [9-7](#)
  - e-mail notification
    - Call Home [18-1](#)
  - environmental monitors [6-8, 6-9](#)
  - E ports
    - 32-port guidelines [9-7](#)
    - classes of service [9-3](#)
    - configuring [9-9](#)
    - FSPF topology [15-2](#)
    - interface modes [9-2](#)
    - isolation [9-7](#)
    - recovering from isolation [12-10](#)
    - SPAN [23-3](#)
    - trunking [1-4](#)
    - trunking configuration [10-3](#)
  - error disabled code [9-6](#)
  - error messages
    - description [21-2](#)
  - error state [5-32](#)
  - ESC failure [9-7](#)
  - Ethereal freeware
    - analyzer [24-6](#)
    - information [24-5](#)
  - Ethernet PortChannels
    - configuring [17-14](#)
  - exchange IDs
    - in-order delivery [15-9](#)
    - load balancing [1-5, 11-1, 24-3](#)
    - path selection [8-7](#)
  - exchange link parameter
    - See ELP failure
  - exporting
    - zone databases [12-10](#)
  - extended ISL
    - See EISL
  - external RADIUS server
    - CHAP [17-65](#)
  - external server
    - configuring [26-10](#)
- 
- F**
- fabric
    - See build fabric frames
    - See reconfigure fabric frames
  - Fabric Analyzer
    - capture range [2-20](#)
    - configuring [24-7](#)
    - description [24-5](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- frame range [2-20](#)
- Fabric Configuration Server
  - See FCS
- fabric login
  - See FLOGI
- Fabric Manager
  - description [1-8](#)
  - Device View [1-9](#)
  - Fabric View [1-9](#)
- fabric names
  - setting [19-8](#)
- fabric pWWNs
  - configuring zones [12-4](#)
  - zone membership [12-2](#)
- fabric reconfiguration
  - fcdomain phase [19-2](#)
- fabric shortest path first
  - See FSPF
- Fabric View
  - description [1-9](#)
- fail over protection [17-13](#)
- fan modules
  - monitoring status [7-10](#)
- fan trays
  - overview [1-2](#)
- fault tolerant fabric
  - example (figure) [15-2](#)
- FC aliases
  - configuring zones [12-4](#)
- fcanalyzer
  - clearing hosts [24-9](#)
  - displaying filters [24-10](#)
- FCC
  - benefits [20-2](#)
  - default settings [20-4](#)
  - enabling [20-3](#)
  - frame handling [20-2](#)
  - logging facility [21-2](#)
- fcdomain
  - configuring [19-1](#)
  - default settings [19-14](#)
- FC IDs
  - address format [2-20](#)
  - allocating [19-2, 24-18](#)
  - allocating areas [24-18](#)
  - configuring zones [12-4](#)
- FCIP
  - configuring [17-17](#)
  - Gigabit Ethernet ports [17-4](#)
  - interfaces [17-18, 17-19](#)
  - IPS module [17-2, 17-17](#)
  - IP storage [17-1](#)
  - links [17-18](#)
  - profiles [17-18, 17-19](#)
  - TCP connections [17-18](#)
- FCIP parameters
  - default [17-76](#)
- Fcot not present [9-6](#)
- fcping
  - invoking [24-4](#)
- FCS
  - configuring [25-3](#)
  - description [25-2](#)
  - logging facility [21-2](#)
  - significance [25-3](#)
- fctrace
  - invoking [24-3](#)
- Fibre Channel analyzers [23-10](#)
- Fibre Channel Congestion Control
  - See FCC
- Fibre Channel domain
  - See fcdomain
- Fibre Channel over IP
  - See FCIP
- Fibre Channel traffic
  - SPAN sources [23-3](#)
- file system
  - formatting [3-23](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- redirection [2-18](#)
  - volatile [2-12](#)
  - File Transfer Protocol
    - See FTP
  - filters
    - capture [24-14](#)
    - defining display [24-11](#)
  - FLOGI
    - displaying details [13-1](#)
    - logging facility [21-2](#)
  - flow statistics [15-12](#)
  - FL ports
    - classes of service [9-3](#)
    - configuring [9-9](#)
    - fctrace [24-3](#)
    - interface modes [9-2](#)
    - nonparticipating code [9-7](#)
    - persistent FC IDs [19-10](#)
    - SPAN [23-3](#)
  - F ports
    - classes of service [9-3](#)
    - configuring [9-9](#)
    - interface modes [9-2](#)
    - SPAN [23-3](#)
  - frames
    - control [17-18](#)
    - data [17-18](#)
    - encapsulation [23-8](#)
    - flow [1-7](#)
    - MTU [17-5](#)
    - reordering [15-9](#)
  - FSPF
    - alternative paths [15-1](#)
    - clearing counters [15-8](#)
    - computing link cost [15-5](#)
    - configuring globally [15-3](#)
    - configuring on interfaces [15-5](#)
    - default settings [15-18](#)
    - disabling on interfaces [15-6](#)
    - disabling routing protocols [15-4](#)
    - hold time range [2-20, 15-1](#)
    - interoperability [24-21](#)
    - link state protocol [15-2](#)
    - reconvergence time [15-2](#)
    - routing services [15-1](#)
    - topologies example [15-2](#)
  - FTP
    - logging facility [21-2, 21-8](#)
  - full zone set
    - considerations [12-6](#)
    - distribution [12-11](#)
  - Fx ports
    - 32-port default [9-8](#)
    - configuring [9-9](#)
    - FCS [25-2](#)
    - interface modes [9-4](#)
- 
- ## G
- Gigabit Ethernet
    - configuring [17-5](#)
    - IP routing [17-7](#)
    - major interfaces [17-6](#)
    - ports [17-4](#)
    - subinterfaces [17-6](#)
  - Gigabit Ethernet parameters
    - default [17-76](#)
  - global iSCSI information
    - displaying [17-55](#)
- 
- ## H
- HA policy [26-8](#)
  - hardware
    - displaying inventory [7-2](#)
    - status description [6-3](#)
  - hard zoning [12-5](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

HA-standby [4-5, 6-2](#)  
 HA switchover [4-3, 4-6](#)  
 heartbeat checks [26-8](#)  
 hello time interval [15-5](#)  
 hidden routes [15-14](#)  
 high availability  
   default setting [4-8](#)  
   Ethernet PortChannel [17-64](#)  
   features [17-62](#)  
   functionality [1-3, 4-2](#)  
   process restartability [4-5](#)  
   software upgrade [5-4](#)  
   status [4-6](#)  
 VRRP [17-63](#)  
 VRRP features [17-13](#)  
 See also HA policy  
 See also HA standby  
 See also HA switchover

---

ICMP statistics  
   displaying [17-11](#)  
 identical passwords  
   CLI and SNMP [14-24](#)  
 IDs  
   CCO IDs [18-3](#)  
   contract IDs [18-4, 18-12](#)  
   customer IDs [18-4](#)  
   image version and IDs [5-1](#)  
   login IDs [3-5](#)  
   process IDs [3-28, 26-2, 26-6](#)  
   profile IDs [18-5](#)  
   region ID [15-4](#)  
   serial IDs [18-13](#)  
   server IDs [18-13](#)  
   site IDs [18-4, 18-12](#)  
 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  
 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 [9-6](#)  
 inconsistent switch states [11-6](#)  
 ingress port [23-10](#)  
 initiator access list [17-49](#)  
 in-order delivery [15-9](#)  
   enabling [15-11](#)  
 in-order guarantee [15-10](#)  
 install all  
   command benefits [5-5](#)  
   command examples [5-8](#)  
   command failure cases [5-6](#)  
   command function [5-5](#)  
   command requirements [5-3](#)  
   command usage [5-7](#)  
   remote location path (caution) [5-9](#)  
   TFTP get operation [5-10](#)  
 insufficient power [6-3](#)  
 interface  
   adding to PortChannels [11-7](#)  
   configuring FSPF [15-5](#)  
   suspended states [11-7](#)  
 interfaces  
   characteristics [9-2](#)



***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- configuring [9-8](#)
- data field size [9-11](#)
- default settings [9-13](#)
- description [9-10](#)
- modes [9-2, 9-9](#)
- reason codes [9-5](#)
- states [9-5](#)
- internal bootflash
  - description [2-12](#)
  - flash devices [2-12, 3-22](#)
  - See also bootflash
- internal switch states
  - description [4-8](#)
- interoperability
  - configuring [24-20](#)
  - verifying status [24-23 to 24-28](#)
- inter-switch links
  - See ISL
- invoking fcping [24-4](#)
- IP address
  - address format [2-20](#)
  - SMTP server [18-7](#)
- IP addresses
  - configuring in VSANs [16-5](#)
- IPFC
  - logging facility [21-3](#)
- IP features
  - default settings [16-20](#)
- IP forwarding
  - disabling [16-5](#)
- IP over Fibre Channel
  - See IPFC
- IP routing
  - Gigabit Ethernet interface [17-7](#)
  - static [1-5](#)
- IPS core dumps
  - See core dumps
- IP services
  - default settings [16-19](#)
- IPS module
  - CDP [3-33](#)
  - CDP support [17-16](#)
  - functions [17-2](#)
  - port mode [17-4](#)
- IPS Ports
  - multiple connections [17-62](#)
- IPS ports [17-2](#)
- IPS services module
  - See IPS module
- IPS statistics
  - displaying [17-60](#)
- IP statistics
  - displaying [17-10](#)
- IP storage
  - VRRP [17-13](#)
- iSCSI
  - Gigabit Ethernet ports [17-4](#)
  - IPS module [17-2](#)
  - node name [17-46](#)
- iSCSI authentication [17-51](#)
- iSCSI discovery [17-50](#)
- iSCSI host
  - multiple VSANs [17-48](#)
- iSCSI hosts
  - configuring accessibility [17-49](#)
- iSCSI initiators
  - assigning WWNs [17-48](#)
  - displaying [17-56](#)
  - dynamic mapping [17-46](#)
  - identifying [17-46](#)
- iSCSI interfaces
  - displaying [17-53](#)
- iSCSI parameters
  - default [17-77](#)
- iSCSI session creation [17-50](#)
- iSCSI sessions
  - displaying [17-55](#)
- iSCSI targets

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

access control [17-49](#)  
 secondary access [17-43](#)  
 iSCSI user information  
   displaying [17-61](#)  
 iSCSI virtual targets  
   displaying [17-59](#)  
 ISL  
   PortChannel links [11-1](#)  
 isolation  
   reason codes [9-7](#)

---

## J

jumbo frames  
   see MTU frame size

---

## K

kernel core dumps [26-9](#)  
   configuring [26-10](#)  
 kickstart images  
   downloading [3-23](#)  
   KICKSTART variable [5-2](#)  
   loading system images [5-25](#)  
   overview [5-1](#)  
   recovering corrupted [5-30](#)  
   recovery [5-31](#)  
   recovery interruption [5-26](#)  
   specifying [5-18](#)  
   verifying integrity [5-14](#)

---

## L

LEDs  
   identifying beacon [9-12](#)  
 libpcap freeware [24-5](#)  
 link cost [15-2](#)  
 link end points [17-18](#)

link failure [9-6](#)  
   high availability [4-2](#)  
 link redundancy  
   Ethernet PortChannels [17-14](#)  
 load balancing [11-1](#)  
   attributes [8-7](#)  
   guarantee [8-8](#)  
   mechanisms [11-4](#)  
 local capture [24-7](#)  
 log files [26-6](#)  
   configuring [21-6](#)  
 logging  
   default settings [21-13](#)  
   severity levels [21-4](#)  
   system messages [21-2](#)  
 logical unit numbers  
   See LUNs  
 loop monitoring [24-18](#)  
 loop port [24-18](#)  
 LSR [15-16](#)  
 LUNs  
   address format [2-20](#)  
   displaying discovered, example [22-3](#)

---

## M

MAC address  
   format [2-20](#)  
 major threshold [6-8](#)  
 Management Information Base  
   See MIB  
 management module [6-8](#)  
 management redundancy  
   high availability [4-2](#)  
 manual assignment [17-47](#)  
 mapping  
   iSCSI hosts [17-46](#)  
 MD5 authentication [16-16](#)  
 memory test [5-26, 5-27](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

mgmt0 interfaces

- autosensing port [9-14](#)
- configuring [9-14](#)
- configuring ethernet ports [16-3](#)
- overview [9-1](#)
- recovery from switch(boot)# prompt [5-31](#)

minor threshold [6-8](#)

modify existing users [14-23](#)

module

- configuring logging [21-6](#)

module configuration

- sample scenarios [6-6](#)

module status [9-1](#)

module temperature [7-9](#)

monitoring traffic [23-6](#)

MTU frame size [17-5](#)

multicast routing [15-9](#)

multi-pid option [13-7](#)

---

## N

name server

- interoperability [24-21](#)

name server proxy [13-3](#)

network administrator [2-19](#)

network operator [2-19](#)

Network Time Protocol

- See NTP

network traffic

- monitoring [23-6](#)

next hop domain ID [15-8](#)

NL ports

- fctrace [24-3](#)
- interface modes [9-5](#)
- zone enforcement [12-5](#)

node WWNs

- See nWWNs

nondisruptive

- restart [4-2](#)

- switchover [4-4](#)
- upgrades [5-4](#)

nonparticipating code [9-7](#)

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

nonvolatile storage [6-6](#)

N ports

- fctrace [24-3](#)
- zone enforcement [12-5](#)
- zone membership [12-2](#)

NTP

- logging facility [21-3](#)

nWWNs

- address format [2-20](#)

Nx ports

- hard zoning [12-5](#)

---

## O

offline code [9-6](#)

one-step upgrade

- install all command [5-4](#)
- reload command [5-4](#)

operational interfaces

- viewing PortChannels [11-9](#)

operational state [9-9](#)

operational state setting

- description [9-5](#)

originator exchange IDs

- See exchange IDs

out-of-order delivery [15-9](#)

---

## P

password recovery [14-13](#)

path discovery [24-3](#)

permitted filters [24-15](#)

persistent FC ID [19-9](#)

persistent FC IDs

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- displaying [19-12](#)
- physical interfaces [17-10](#)
- port aggregation [4-2](#)
- PortChannel
  - configuring FC routes [15-8](#)
  - functionality [1-5](#)
  - high availability [4-2](#)
  - in-order guarantee [15-10](#)
  - link changes [15-10](#)
  - link failure [15-3](#)
  - load balancing [1-5](#)
  - logging facility [21-3](#)
  - membership [11-8](#)
  - range [2-20](#)
  - reason codes [9-7](#)
- PortChannels
  - adding Gigabit Ethernet interfaces [17-16](#)
  - 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 [24-20](#)
  - member combinations [17-15](#)
  - SPAN [23-3](#)
  - trunking comparison [11-3](#)
- port group [9-7](#)
- port IDs
  - configuring zones [12-4](#)
- port mode
  - IPS [17-2, 17-4](#)
- port modes
  - auto [9-5](#)
- ports
  - virtual E [17-18](#)
- Port world wide name
  - See pWWN
- port WWNs
  - See pWWNs
- power supplies [1-2, 6-8, 6-9](#)
  - configuring [7-6](#)
  - displaying configuration [7-6](#)
  - guidelines [7-6](#)
  - modes [3-30, 7-6](#)
- power usage
  - displaying details [7-5](#)
- preempt option [16-16](#)
- preferred domain IDs [19-5](#)
- preshared key [14-15](#)
- principle switch [19-4, 19-5](#)
  - selecting [19-1](#)
- private device [9-22](#)
- process ID [26-6](#)
- Process Logs [26-4](#)
- process restartability [4-5](#)
- protocol analysis [24-5](#)
- pWWNs
  - address format [2-20](#)
  - configuring zones [12-4](#)
  - zone membership [12-2](#)

---

## Q

- QoS
  - default settings [20-4](#)
  - displaying information [20-4](#)
  - enabling control traffic [20-4](#)
  - logging facilities [21-3](#)
  - priority queuing [1-7](#)
- quality of service
  - See QoS

---

## R

- R\_A\_TOV time [9-6](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

## RADIUS

- AAA solutions [1-8](#)
- authorization process [14-17](#)
- configured parameters [14-18](#)
- secret key [1-8](#)
- setting preshared key [14-15](#)
- specifying servers [14-14](#)
- specifying time-out [14-15](#)
- rebooting switch [6-5](#)
- rebooting system [5-19](#)
- reconfigure fabric [9-6](#)
- reconfigure fabric frames [19-3](#)
- reconvergence time
  - FSPF [15-2](#)
- recovering passwords [14-13](#)
- recovery sequence [5-26](#)
- redundancy states [4-7](#)
- redundant physical links [15-3](#)
- Registered State Change Notification
  - See RSCN
- remote capture [24-7, 24-9](#)
- remote capture daemon [24-6](#)
- Remote Capture Protocol
  - See RPCAP
- Remote Monitoring
  - See RMON
- retransmit intervals [15-7](#)
- route cost
  - computing [15-5](#)
- route table [17-7](#)
- routing
  - See broadcast routing
  - See IP routing
- RPCAP
  - Ethereal communication [24-6](#)
- rsa1 key pairs
  - generating [14-19](#)
- rsa key pairs
  - generating [14-19](#)

## RSCN

- logging facility [21-3](#)
- run time checks [15-7](#)

---

## S

- SAN operating system
  - See SAN-OS
- SAN-OS [5-2](#)
- SCSI LUNs
  - discovering targets [22-1](#)
- SD ports
  - bidirectional traffic [23-12](#)
  - configuring [9-9, 23-6](#)
  - interface modes [9-2, 9-4](#)
- secondary MAC address [24-16](#)
- Secure Shell
  - See SSH
- security features
  - default settings [14-26](#)
- security parameter index
  - See SPI
- See MAC address
  - See also WWNs
- selective purging
  - persistent FC IDs [19-11](#)
- severity levels
  - logging [21-6](#)
- shutdown state [9-7](#)
- Simple Network Management Protocol
  - See SNMP
- simple text authentication [16-16](#)
- simulating
  - Call Home [18-8](#)
- slot0
  - formatting [3-23](#)
- small computer system interface
  - See SCSI
- SMARTnet [18-3](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

## SMTP

server address [18-6](#)

## SNMP

access control [14-21](#)

access groups [14-21](#)

CLI configuration [14-21](#)

community strings [14-21](#)

configuring from CLI [14-23](#)

counter Information [14-25](#)

displaying information [14-25](#)

groups [14-22](#)

read-write access [14-24](#)

server contact [18-2](#)

versions [14-20](#)

## SNMP manager

FCS [25-3](#)

## SNMPv3

security features [14-21](#)

## software image

default setting [5-34](#)

error state [5-25](#)

recognizing errors [5-33](#)

startup configuration [5-19](#)

## software images

bootflash corruption [5-25](#)

compatibility issues [5-15](#)

corruption [5-25](#)

recovery procedure [5-26](#)

saving [5-19](#)

space requirement [5-2](#)

specifying [5-18](#)

synchronizing [4-6](#)

upgrade requirements [5-2](#)

upgrading [5-1](#)

variables [5-2](#)

## software upgrades

disruptive [5-7](#)

high availability [4-2](#)

manual, dual supervisor [5-12](#)

mechanisms [5-4](#)

quick [5-24](#)

soft zoning [12-5](#)

## source IDs

Call Home event format [18-12](#)

exchange based [11-5](#)

flow based [11-4](#)

frame identification [20-2](#)

frame loop back [24-3](#)

in-order delivery [15-9](#)

load balancing [1-5, 11-1](#)

path selection [8-7](#)

## SPAN

configuring sessions [23-5](#)

default settings [23-14](#)

egress source [23-3](#)

encapsulating frames [23-8](#)

FC analyzers [23-10](#)

ingress source [23-2](#)

monitoring traffic [23-2](#)

source configuration [23-4](#)

sources [23-3](#)

## speed

LEDs [6-10](#)

## SPI

configuring virtual router [16-16](#)

## SSH

default service [14-18](#)

force option [14-19](#)

host key pair [14-19](#)

protocol status [14-20](#)

session [5-12, 5-20](#)

## SSH session

message logging [21-5](#)

standby module [6-2](#)

monitoring [4-2](#)

standby supervisor [4-6](#)

## stateful

HA-switchover [4-3](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- stateless
  - warm switchover [4-3](#)
- static domain IDs [19-5](#)
- static mapping
  - iSCSI initiators [17-47](#)
  - pWWN assignment [17-47](#)
- static routes [8-9](#)
  - run time checks [15-7](#)
- status
  - LEDs [6-10](#)
- step-by-step upgrade [5-4](#)
- storage
  - permanent and temporary [2-12](#)
- storage devices
  - access control [12-1](#)
- subnet mask
  - BIOS setup configuration [5-28](#)
  - configuring IP routes [16-6](#)
  - configuring mgmt0 [3-20](#)
  - configuring mgmt0 interfaces [9-14, 16-2](#)
  - configuring switch [3-3](#)
  - default setting [6-10](#)
  - initial configuration [3-6, 3-10](#)
  - loader> prompt recovery [5-30](#)
  - switch(boot)# prompt recovery [5-31](#)
- subnetwork requirements [17-6](#)
- subordinate switch [19-7](#)
- supervisor module
  - CDP support [17-16](#)
  - default settings [6-10](#)
- supervisor modules
  - active [1-7, 4-2](#)
  - active state [4-7, 4-8, 6-3](#)
  - automatic synchronization [4-5](#)
  - default settings [6-10](#)
  - dual modules [6-2](#)
  - high availability [4-2](#)
  - major threshold [6-9](#)
  - recovering password [5-33](#)
  - resetting [6-5](#)
  - standby module [1-7](#)
  - standby state [4-7, 4-8, 6-3](#)
  - standby status [4-5, 6-3](#)
  - states [4-7](#)
  - switch options [1-7](#)
  - switchover [4-3](#)
  - synchronizing images [4-5](#)
  - upgrading [5-20](#)
  - viewing information [6-4](#)
- suspended state [11-7](#)
- switch
  - dual supervisor [5-33](#)
  - reliability service [1-3](#)
  - reloading [6-5](#)
  - role-based access [1-8](#)
  - secure access [1-8](#)
  - security management [1-8](#)
  - single supervisor [5-31](#)
  - SNMPv3 access [1-8](#)
  - 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 [5-17, 6-4](#)
  - LEDs [6-8](#)
  - LEDs (table) [6-10](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- 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, 4-7, 4-8, 6-3](#)
    - warm [4-5, 4-7, 4-8, 6-3](#)
  - switch priority
    - configuring [19-6](#)
    - range [2-20](#)
  - switch redundancy states [4-7](#)
  - switch states [11-6](#)
  - synchronization
    - See automatic synchronization
  - syslogs
    - viewing [1-8](#)
  - syslog server [21-2](#)
    - configuring [21-7](#)
  - system assignment [17-47](#)
  - system image [3-23](#)
    - reading configuration [5-25](#)
    - recovery interruption [5-26](#)
    - specifying [5-18](#)
    - switching module [6-2](#)
  - system images [5-1](#)
    - specifying [5-18](#)
    - SYSTEM variable [5-2](#)
  - system messages
    - configuring [21-5](#)
    - default settings [21-13](#)
    - displaying configuration [21-8](#)
    - format [21-4](#)
    - logging [21-2](#)
  - system processes
    - displaying [26-2](#)
    - status [26-5](#)
  - system statistics
    - CPU and memory [26-5](#)
  - system statistics reset feature [26-8](#)
  - system switchover
    - configuring [4-4](#)
    - guidelines [4-4](#)
    - mechanisms [4-3](#)
  - system switchovers
    - performing [5-20](#)
  - SYSTEM variable [5-18](#)
    - clearing [5-18](#)
- 
- T**
- target disks [22-3](#)
  - TCP connections
    - FCIP profiles [17-19](#)
  - TCP statistics
    - displaying [17-10](#)
  - Telnet
    - default service [14-18](#)
    - session [5-12, 5-20](#)
  - Telnet session
    - message logging [21-5](#)
  - temporary storage [2-12](#)
  - TE port
    - trunking [1-4](#)
  - TE ports
    - classes of service [9-4](#)
    - fctrace [24-3](#)
    - FSPF topology [15-2](#)
    - interface modes [9-2](#)
    - interoperability [24-20](#)
    - recovering from isolation [12-10](#)
    - SPAN [23-3](#)
    - trunking restrictions [10-1](#)
  - TFTP



***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- boot [5-28](#)
  - copying images [5-12](#)
  - server [5-28](#)
  - TFTP server [26-6](#)
  - threshold
    - major and minor [7-9](#)
  - time interval
    - configuring [15-5](#)
  - time out value
    - See TOV
  - Timers
    - range [2-20](#)
  - TL Ports
    - logging facility [21-3](#)
  - TL ports
    - classes of service [9-3](#)
    - configuring [9-9](#)
    - displaying [9-22](#)
    - FCS [25-2, 25-3](#)
    - interface modes [9-2](#)
    - SPAN [23-3](#)
  - TOV
    - interoperability [24-20](#)
    - ranges [24-2](#)
  - troubleshooting
    - error messages [21-2](#)
  - trunk-allowed list
    - configuring [10-4](#)
  - Trunking
    - PortChannels comparison [11-3](#)
  - trunking
    - configuration guidelines [10-6](#)
    - functionality [1-4](#)
    - interoperability [24-20](#)
    - link state [10-3](#)
    - restrictions [10-1](#)
  - trunking ports [8-6](#)
  - trunking protocol [10-2, 10-6](#)
    - default [10-2](#)
    - default settings [10-8](#)
  - trunk mode
    - administrative default [9-13](#)
    - configuring [10-3](#)
    - default settings [10-8](#)
    - status [10-3](#)
  - trunk ports
    - displaying information [10-7](#)
- 
- ## U
- upgrade-reset feature [26-9](#)
  - upgrades
    - See disruptive upgrades
    - See nondisruptive upgrades
  - upgrading
    - software [5-12 to 5-24](#)
  - upgrading BIOS
    - See BIOS upgrades
  - user ID
    - authentication [14-2](#)
    - authorization process [14-4](#)
  - user IDs
    - security management [1-8](#)
  - user roles [1-8](#)
  - users
    - creating [14-23](#)
- 
- ## V
- VE ports [17-18](#)
  - version compatibility
    - switch images [4-3](#)
  - virtual devices [9-23](#)
  - virtual E ports
    - See VE ports [17-18](#)
  - virtual Fibre Channel hosts
    - mapping [17-46](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

- virtual ISL [17-18](#)
- Virtual LANs
  - See VLANs
- virtual N port
  - dynamic mapping [17-46](#)
- Virtual Router Redundancy Protocol
  - See VRRP
- virtual SANs
  - See VSANs
- VLANs
  - configuring [17-5](#)
- VLAN tags [17-6](#)
- VR IDs
  - configuring [16-14](#)
  - mapping [16-12](#)
- VRRP
  - characteristics [16-12](#)
  - clearing statistics [16-18](#)
  - configuring [17-14](#)
  - configuring Gigabit Ethernet [17-13](#)
  - group members [17-13](#)
  - logging facility [21-3](#)
  - master and backup [16-13](#)
  - primary IP [16-14](#)
  - priority tracking [16-17](#)
  - security authentication [16-16](#)
  - setting priority [16-15](#)
  - tracking priority [16-16](#)
- VSA
  - communicating attributes [14-16](#)
  - protocol options [14-17](#)
- VSAN
  - address format [2-20](#)
  - configuring [1-4](#)
  - domain IDs [19-6](#)
  - functionality [1-4](#)
  - gateway switch [16-3](#)
  - overlaid routes [16-4](#)
  - reason codes [9-6](#)
  - redundancy [1-4](#)
  - scalability [1-4](#)
  - traffic isolation [1-4](#)
- 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 [23-3](#)
  - allowed-list [10-8](#)
  - attributes [8-7, 8-9](#)
  - availability [8-1](#)
  - broadcast address [15-9](#)
  - cache contents [19-14](#)
  - configuring [8-1, 8-7](#)
  - configuring domains [19-1](#)
  - configuring FSPF [15-3](#)
  - configuring overlay [16-10](#)
  - database submode [2-8](#)
  - default setting [8-11](#)
  - default VSAN [8-6](#)
  - deleting [8-9](#)
  - FCC protocol [20-2](#)
  - FCIDs [8-2](#)
  - FCS [25-2](#)
  - features [8-2](#)
  - flow statistics [15-12](#)
  - FSPF connectivity [15-2](#)
  - functionality [1-4](#)
  - interface [9-13, 9-15](#)
  - interop mode [24-20](#)
  - IP addresses [16-5](#)
  - IPFC interface [24-3](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***

isolated VSAN [8-6](#)  
 logical interface [3-9](#)  
 loop devices [9-22](#)  
 management interfaces [16-2](#)  
 managing traffic [20-1](#)  
 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 [16-8](#)  
 port granularity [8-3](#)  
 port isolation [10-6](#)  
 Rules and features [14-7](#)  
 sate [8-7](#)  
 scalability [8-1](#)  
 SPAN source [23-2, 23-3](#)  
 static routing [16-6](#)  
 TOVs [24-2](#)  
 traffic isolation [8-1, 8-3](#)  
 traffic routing [16-1](#)  
 trunk allowed [9-13](#)  
 trunk-allowed [10-1, 10-2](#)  
 trunk-allowed list [10-4](#)  
 trunking port [9-4](#)  
 trunking ports [8-6](#)  
 usage [8-10](#)  
 VRRP [16-12](#)  
 VRRP submode [2-8](#)  
 VSAN trunking  
 See trunking

watchdog checks [26-8](#)  
 world wide names  
 See WWNs  
 WWN  
 address pool [17-46](#)  
 WWNs  
 configuring [24-16](#)  
 displaying configurations [24-17](#)  
 suspended connection [9-7](#)  
 See also nWWNs  
 See also pWWNs

---

## Z

zone database [12-10](#)  
 zones  
 access control [12-6](#)  
 accesses between devices [1-4](#)  
 configuring [12-4](#)  
 configuring guidelines [12-6](#)  
 default policy [12-2, 12-9](#)  
 default settings [12-15](#)  
 enforcing [12-5](#)  
 examples [12-3](#)  
 functionality [1-4](#)  
 logging facility [21-3](#)  
 See also default zones  
 See also hard zoning  
 See also soft zoning

---

## W

warm switchovers  
 defining [4-4](#)  
 description [4-3](#)  
 guidelines [4-4](#)

***Send documentation comments to [mdsfeedback-doc@cisco.com](mailto:mdsfeedback-doc@cisco.com)***