



Symbols

- * (asterisk)
- autolearned entries [32-11](#)
- host time stamp [24-47](#)
- IKE version 1 tunnel [30-33](#)
- iSCSI node [35-66](#)
- port security wildcard [32-9](#)

Numerics

- 14/2-port Multiprotocol Services module. See MPS-14/2 module
- 16-port switching modules
 - asset tags [11-18](#)
 - configuring BB_credits [11-13](#)
 - LEDs [11-18](#)
 - port groups [11-18](#)
 - See also switching modules
- 32-port switching modules
 - configuration guidelines [11-8](#)
 - configuring BB_credits [11-13](#)
 - PortChannel configuration guidelines [13-3](#)
 - SPAN guidelines [43-7](#)
 - See also switching modules

A

- AAA
 - authorization and authentication process [28-20](#)
 - setting authentication [28-19](#)
 - usage [1-13, 28-1](#)
- Access Control Lists. See ACLs

- accounting [28-22](#)
- ACL based access control
 - configuring for iSCSI [35-21](#)
- ACLs
 - adding entries [29-6](#)
 - applying [29-7](#)
 - clearing counters [29-9](#)
 - configuration guidelines [29-2](#)
 - creating [29-5](#)
 - crypto [30-11 to 30-15](#)
 - defining [29-5](#)
 - operands [29-5](#)
 - reading log dumps [29-7](#)
 - removing entries [29-6](#)
- activation
 - fabric binding [24-39](#)
- active equals saved command [24-19, 24-25](#)
- active zone sets
 - considerations [19-8](#)
 - distributing [19-12](#)
- adding
 - IP addresses [36-18](#)
- adding ACL entries [29-6](#)
- address-allocation cache [14-16](#)
- Address Resolution Protocol. See ARP
- administrative speed
 - configuring [11-12](#)
- administrative states
 - description [11-6](#)
- administrator passwords
 - default [4-6](#)
 - recovering [26-17](#)
 - requirements (note) [4-7](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- advertisement packets
 - setting time intervals [36-19](#)
 - AFID databases
 - configuring [18-15](#)
 - verifying contents [18-16](#)
 - AF IDs
 - description [18-11](#)
 - aggregated flow statistics [21-15](#)
 - aliases
 - configuring [19-6](#)
 - ALPA allocation [11-32](#)
 - ALPA caches
 - clearing [11-12](#)
 - configuring [11-11](#)
 - displaying contents [11-11](#)
 - area FCID
 - configuring [14-11](#)
 - ARP
 - clearing and viewing entries [36-10](#)
 - IP services [1-8](#)
 - ARP caches
 - clearing [37-11](#)
 - displaying [37-11](#)
 - ASMs
 - Cisco SAN-OS release upgrade and downgrade considerations [10-36](#)
 - default settings [10-38](#)
 - installing ASM-SFN boot images for VSFN [10-29 to 10-34](#)
 - managing [10-34](#)
 - replacing considerations [10-34](#)
 - supported features [10-20](#)
 - ASM-SFN boot images
 - verifying [10-30](#)
 - ASM-SFN boot variable
 - configuring [10-33](#)
 - verifying configuration [10-33](#)
 - asset tags
 - 16-port switching modules [11-18](#)
 - assigning
 - domain IDs [14-4](#)
 - FC IDs [21-9](#)
 - global keys [28-6](#)
 - host key [28-6](#)
 - authentication
 - CHAP option [35-46](#)
 - iSCSI setup [35-45](#)
 - See also MD5 authentication
 - See also simple text authentication
 - authentication, authorization, and accounting. See AAA
 - automatic synchronization
 - conditions [8-5](#)
 - auto mode
 - configuring [11-11](#)
 - description [11-6](#)
 - auto-negotiation
 - configuring Gigabit Ethernet interfaces [37-6](#)
 - autonomous fabric IDs. see AF IDs [18-11](#)
 - AutoNotify
 - destination profile (note) [45-5](#)
 - registration [45-2](#)
 - service contract [45-3](#)
 - auto port mode
 - interface configuration [11-3](#)
-
- B**
- basic input/output system. See BIOS
 - BB_credits
 - configuring [11-12](#)
 - port swapping [24-26](#)
 - reason codes [11-7](#)
 - beacon modes
 - configuring [11-17](#)
 - identifying LEDs [11-18](#)
 - Berkeley Packet Filter. See BPF
 - BIOS
 - boot sequence [6-28](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- recovering corrupted bootflash [6-30](#)
- recovery sequence [6-29](#)
- setup (figure) [6-32](#)

BIOS upgrades [6-23](#)

blocking ports [24-27](#)

boot

- sequence [6-29](#)

bootflash

- copying to [6-20](#)

- device [6-20](#)

- file system [6-2](#)

- recovering corrupted [6-28 to 6-29](#)

- space requirements [6-2](#)

bootflash:. See internal bootflash:

bootloader

- nondisruptive upgrades [6-21](#)

- skipping phases [6-34, 6-37](#)

boot variables

- configuring automatic copying to standby supervisor modules [8-4](#)

- disruptive upgrades [6-25](#)

- synchronizing [8-4](#)

BPF

- library [49-13](#)

- See also libpcap freeware

B port mode

- description [11-5](#)

- interface modes [11-5](#)

B ports

- configuring [33-17](#)

- interoperability mode [33-16](#)

- SAN extenders [33-17](#)

bridge port mode. See B port mode

bridge ports. See B ports

broadcast

- in-band addresses default [10-38](#)

- routing [21-10](#)

buffer sizes

- configuring in FCIP profiles [33-11](#)

buffer-to-buffer credits

- See BB_credits

build fabric frames

- description [14-3](#)

C

cache. See address-allocation cache

Call Home

- configuring [45-3 to 45-14](#)

- description [1-10](#)

- message format options [45-2](#)

- periodic inventory notification [45-11](#)

capture filters [49-13](#)

CDP

- clearing [4-33](#)

- configuring [4-32 to 4-37](#)

- configuring hold time [4-33](#)

- configuring refresh time interval globally [4-33](#)

- configuring version [4-33](#)

- disabling globally [4-32](#)

- disabling on an interface [4-32](#)

- displaying information [4-34](#)

- packet transmission [4-32](#)

CFS

- application requirements [5-5](#)

- clearing session locks [5-7](#)

- committing changes [5-6](#)

- default settings [5-12](#)

- description [5-2](#)

- disabling on a switch [5-5](#)

- discarding changes [5-6](#)

- displaying information [5-8](#)

- distribution modes [5-4](#)

- distribution scopes [5-4](#)

- enabling [5-5](#)

- fabric locking [5-6](#)

- feature description [5-3](#)

- merge support [5-7](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- protocol description [5-3](#)
- SAN-OS features supported [5-2](#)
- saving configurations [5-7](#)
- CHAP authentication [35-46](#)
- CIM
 - configuring [11-22](#)
- CIM servers
 - configuring security [11-22](#)
 - displaying information [11-27](#)
- cisco-av-pair
 - specifying SNMPv3 [28-8](#)
- Cisco Discovery Protocol. See CDP
- Cisco Fabric Services. See CFS
- Cisco MDS 9000 Family
 - initial setup [4-2 to 4-14](#)
 - starting a switch [4-2](#)
- Cisco MDS 9000 System Debug Server [50-8](#)
- Cisco MDS 9100 Series
 - high availability [1-5, 8-1](#)
 - overview [1-2](#)
- Cisco MDS 9120
 - overview [1-2](#)
- Cisco MDS 9140
 - overview [1-2](#)
- Cisco MDS 9200 Series
 - high availability [1-5, 8-2](#)
 - overview [1-2](#)
 - supervisor modules [1-11](#)
- Cisco MDS 9216A switches
 - overview [1-2](#)
- Cisco MDS 9216i switches
 - configuring extended BB_credits [11-15](#)
 - overview [1-2](#)
- Cisco MDS 9216 switches
 - high availability [8-1](#)
 - overview [1-2](#)
- Cisco MDS 9500 Series
 - high availability [1-4, 8-1](#)
 - overview [1-3](#)
- Cisco MDS 9506 Directors
 - overview [1-3](#)
 - supervisor modules [1-11](#)
- Cisco MDS 9509 Directors
 - overview [1-3](#)
 - supervisor modules [1-11](#)
- Cisco MDS SAN-OS
 - downgrading [6-25](#)
 - software images [6-1](#)
- clearing
 - DPVM database [17-5](#)
 - FIB statistics [21-16](#)
 - FICON device allegiance [24-27](#)
 - FSPF counters [21-9](#)
- CLI
 - accessing submodes [2-3](#)
 - command modes [2-3](#)
 - command prompt [2-2](#)
 - command scripts [2-27](#)
 - description [1-15](#)
 - Fabric Manager alternative [1-15](#)
 - setting delay time [2-28](#)
- clock
 - mainframe [24-17](#)
- clock modules
 - description [9-11](#)
 - displaying status [9-11](#)
- CMOS
 - configuration [6-32](#)
 - saving changes [6-33](#)
- code page
 - FICON options [24-16](#)
- COM1 ports
 - configuring settings [4-27](#)
 - verifying settings [4-27](#)
- command-line interface. See CLI
- commands
 - saving output to files [2-26](#)
- command scheduler

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- description [1-14](#)
 - overview [15-1](#)
 - Common Information Model. See CIM
 - CompactFlash
 - devices [6-20](#)
 - disk [6-2](#)
 - slot 0 [6-20](#)
 - CompactFlash. See external CompactFlash
 - Company ID
 - FC ID allocation [25-7](#)
 - computing routes [21-1](#)
 - conditional receive
 - RLIR [24-47](#)
 - configuration
 - backing up current [7-7](#)
 - restoring redundancy mode [7-8](#)
 - rolling back to previous [7-7](#)
 - saving to NVRAM [7-4](#)
 - configuration files
 - displaying [7-2](#)
 - distributing to fabric [7-5](#)
 - downloading [7-2](#)
 - FICON [24-23](#)
 - saving [7-3](#)
 - configuring
 - unique area FCIDs [14-12](#)
 - congestion control methods. See FCC; edge quench congestion control
 - congestion window monitoring. See CWM
 - connecting a modem
 - COM 1 [4-28](#)
 - console [4-28](#)
 - console ports
 - configuring settings [4-26](#)
 - verifying settings [4-26](#)
 - console session
 - logging severity levels [44-4](#)
 - contact information
 - assigning [45-3](#)
 - control traffic
 - disabling [47-4](#)
 - Control Unit Port. See CUP
 - core dumps
 - IPS module [37-19](#)
 - kernel [50-8](#)
 - cores [50-6](#)
 - CUP
 - blocking restriction [24-21](#)
 - in-band management [24-1, 24-27](#)
 - current directory
 - displaying [2-23](#)
 - setting [2-22](#)
 - customized
 - targets [23-4](#)
 - CWM
 - configuring in FCIP profiles [33-10](#)
-
- ## D
- data field sizes
 - configuring [11-16, 11-18](#)
 - date
 - configuring [4-16](#)
 - daylight saving time
 - adjusting for [4-17](#)
 - dead time interval [21-6](#)
 - default gateway
 - BIOS setup configuration [6-32](#)
 - configuring [4-24](#)
 - recovering loader> prompt [6-34, 6-38](#)
 - recovering switch(boot)# prompt [6-35](#)
 - default gateways
 - configuring mgmt0 interfaces [11-20](#)
 - default user
 - description [4-4](#)
 - default VSAN
 - description [16-5](#)
 - default zones

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- description [19-11](#)
- interoperability [25-10](#)
- deleting
 - FSPF configurations [21-5](#)
- deny conditions [29-1, 29-5](#)
- destination IDs
 - exchange based [13-6](#)
 - flow based [13-5](#)
 - frame identification [47-2](#)
 - frame loop back [49-1](#)
 - in-order delivery [21-11, 47-2](#)
 - load balancing [1-8](#)
 - path selection [16-6](#)
- destination profiles
 - configuring [45-4](#)
- device alias database
 - committing changes [20-4](#)
 - discarding changes [20-4](#)
 - locking the fabric [20-3](#)
 - merging [20-5](#)
- device aliases
 - clearing statistics [20-6](#)
 - comparison with zones (table) [20-2](#)
 - default settings [20-10](#)
 - description [20-1](#)
 - displaying information [20-6 to 20-9](#)
 - distribution to fabric [20-5](#)
 - features [20-2](#)
 - modifying the database [20-3](#)
 - overriding fabric lock [20-4](#)
 - requirements [20-2](#)
 - zone alias conversion [20-5](#)
- device allegiance
 - FICON [24-27](#)
- device IDs
 - Call Home format [45-21, 45-22](#)
 - report capacity [23-1](#)
- Device Manager
 - description [1-15](#)
- differentiated services code point. See DSCP
- digital signature algorithm. See DSA key pairs
- Dijkstra's algorithm [21-2](#)
- direct memory access. See DMA-bridge
- directories
 - creating [2-24](#)
 - deleting [2-24](#)
 - display current [2-23](#)
- disabling routing protocols [21-5](#)
- discovered
 - LUNs [23-4](#)
 - targets [23-3](#)
- display filters
 - selective viewing [49-9](#)
- disruptive
 - upgrades [6-4](#)
- distribution tree [21-10](#)
- DMA-bridge
 - displaying statistics [37-13](#)
- documentation
 - additional publications [lii](#)
 - related documents [lii](#)
- domain ID
 - IVR guidelines [18-4](#)
- domain IDs
 - assignment failures [11-8](#)
 - configuring [14-4](#)
 - configuring zone members [19-4](#)
 - distributing [14-2](#)
 - interoperability [25-9](#)
 - preferred [14-5](#)
 - static [14-5](#)
 - unique [18-6](#)
- domain manager
 - isolation [11-8](#)
- domain names
 - defining [36-23](#)
- Domain Name System servers. See DNS servers
- domain overlap

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- isolation [11-8](#)
 - downgrading
 - Cisco MDS SAN-OS releases [6-25](#)
 - DPVM
 - default settings [17-12](#)
 - description [1-6, 17-2](#)
 - displaying configurations [17-9](#)
 - enabling [17-2](#)
 - requirements [17-2](#)
 - sample configuration [17-10 to 17-12](#)
 - DPVM databases
 - activating config databases [17-4](#)
 - autolearned entries [17-4](#)
 - comparing [17-8](#)
 - configuring distribution [17-5 to 17-7](#)
 - copying [17-7](#)
 - description [17-3](#)
 - displaying [17-9](#)
 - enabling autolearning [17-5](#)
 - merging guidelines [17-7](#)
 - drivers
 - iSCSI [35-2](#)
 - drop latency time
 - configuring [21-13](#)
 - dsa key pairs
 - generating [26-14](#)
 - DSCP
 - configuring [33-18](#)
 - duplicate messages
 - throttling [45-12](#)
 - Dynamic Port VSAN Membership. See DPVM
 - dynamic VSANs. See DPVM
-
- E**
- EBCDIC
 - FICON string format [24-16](#)
 - edge quench congestion control
 - description [47-2](#)
 - EFMD
 - fabric binding [24-37](#)
 - egress port [43-13, 43-26](#)
 - EISL
 - trunking [1-8](#)
 - EISLs
 - PortChannel links [13-2](#)
 - e-mail notification
 - Call Home [45-1](#)
 - Enhanced ISL. See EISL
 - enhanced zones
 - advantages over basic zones [19-28](#)
 - broadcast frames [19-32](#)
 - changing from basic zones [19-28](#)
 - configuring default policies [19-32](#)
 - creating attribute [19-30](#)
 - default settings [19-36](#)
 - description [19-27](#)
 - displaying information [19-34](#)
 - enabling [19-29](#)
 - merging databases [19-31](#)
 - modifying database [19-30](#)
 - enterprise package licenses
 - description [3-3](#)
 - EPLD images
 - downgrading [10-18](#)
 - upgrading [10-15](#)
 - E port mode
 - classes of service [11-3](#)
 - description [11-3](#)
 - E ports
 - 32-port guidelines [11-9](#)
 - 32-port switching module configuration guidelines [13-3](#)
 - configuring [11-11, 33-18](#)
 - FSPF topology [21-2](#)
 - isolation [11-8](#)
 - recovering from isolation [19-13](#)
 - SPAN [43-4](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

trunking [1-8](#)
 trunking configuration [12-2](#)
 error messages
 description [44-1](#)
 error state [6-39](#)
 ESI
 non-resp threshold [35-64](#)
 Ethernet freeware
 analyzer [49-6](#)
 information [49-4](#)
 Ethernet MAC statistics
 displaying [37-12](#)
 Ethernet PortChannel aggregation
 description [37-17](#)
 Ethernet PortChannels
 adding Gigabit Ethernet interfaces [37-19](#)
 redundancy [33-32](#)
 Exchange Fabric Membership Data
 see EFMD [24-37](#)
 exchange IDs
 in-order delivery [21-11](#)
 load balancing [1-8, 49-1](#)
 path selection [16-6](#)
 exchange link parameter. See ELP
 expansion port mode. See E port mode
 extended BB_credits
 configuring [11-14](#)
 Extended Binary-Coded Decimal Interchange Code
 see EBCDIC [24-16](#)
 external CompactFlash
 description [2-20](#)
 formatting [2-21](#)
 recovering from corruption [2-21](#)
 supported devices [2-22](#)
 external RADIUS server
 CHAP [35-46](#)
 external server
 configuring [50-9](#)

F

fabric
 See reconfigure fabric frames; build fabric frames
 See build fabric frames
 Fabric Analyzer
 configuring [49-6](#)
 description [49-4](#)
 fabric binding
 configuration [24-37](#)
 default settings [24-50](#)
 enforcement [24-38](#)
 forceful activation [24-40](#)
 port security comparison [24-37](#)
 Fabric Configuration Server. See FCS
 Fabric-Device Management Interface. See FDMI
 fabric login. See FLOGI
 fabric loop port mode. See FL port mode
 Fabric Manager
 description [1-12, 1-15](#)
 Fabric Manager Server package license
 description [3-5](#)
 fabric names
 setting [14-8](#)
 fabric port mode. See F port mode
 fabric pWWNs
 configuring zone members [19-4](#)
 zone membership [19-2](#)
 fabric reconfiguration
 fdomain phase [14-2](#)
 fabric security
 default settings [31-12](#)
 fan modules
 description [9-10](#)
 displaying status [9-11](#)
 fault tolerant fabric
 example (figure) [21-2](#)
 FC aliases
 configuring zone members [19-4](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- fcaliases
 - cloning [19-20](#)
 - renaming [19-20](#)
- fc analyzer
 - clearing hosts [49-8](#)
 - displaying filters [49-9](#)
- FCC
 - benefits [47-2](#)
 - default settings [47-14](#)
 - enabling [47-3](#)
 - frame handling [47-2](#)
 - logging facility [44-2](#)
- fc domain
 - configuring [14-1](#)
 - default settings [14-16](#)
- FC ID allocation
 - FICON implementation [24-10](#)
- FC IDs
 - allocating [14-2, 25-7](#)
 - allocating Company IDs [25-7](#)
 - configuring zone members [19-4](#)
 - last byte [24-16](#)
- FCIP
 - configuring [33-2 to 33-24](#)
 - configuring compression [33-23](#)
 - configuring tape acceleration [33-21 to 33-23](#)
 - configuring write acceleration [33-19 to 33-21](#)
 - default parameters [33-33](#)
 - discarding packets [33-14](#)
 - displaying information [33-24](#)
 - FICON support [24-4](#)
 - Gigabit Ethernet ports [37-4](#)
 - high availability [33-30 to 33-33](#)
 - interfaces [33-4](#)
 - IPS module [33-2](#)
 - IPS module support [37-2](#)
 - IP storage services support [37-1](#)
 - link failures [33-31](#)
 - MPS-14/2 module support [37-2](#)
 - specifying TCP connections [33-14](#)
 - virtual ISLs [33-2](#)
- FCIP interfaces
 - binding to port numbers [24-20](#)
 - configuring advanced features [33-12 to 33-18](#)
 - creating [33-12](#)
- FCIP links
 - B port interoperability mode [33-16](#)
 - configuring [33-5](#)
 - configuring peers [33-12](#)
 - configuring QoS [33-18](#)
 - creating [33-6](#)
 - description [33-3](#)
 - end points [33-3](#)
 - initiating IP connections [33-14](#)
 - TCP connections [33-3](#)
- FCIP profiles
 - configuring listener ports [33-7](#)
 - configuring TCP parameters [33-7 to 33-12](#)
 - creating [33-5](#)
 - description [33-4](#)
- FCP
 - intermixing protocols [24-4](#)
 - routing requests [35-3](#)
- fcping
 - invoking [49-3](#)
- FCS
 - configuring [46-2](#)
 - description [46-1](#)
 - logging facility [44-2](#)
 - significance [46-2](#)
- fctrace
 - invoking [49-1](#)
- FDMI
 - displaying [22-5](#)
- Fibre Channel
 - iSCSI targets [35-5 to 35-9](#)
- Fibre Channel analyzers [43-10](#)
- Fibre Channel Congestion Control. See FCC

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

Fibre Channel domain. See `fcdomain`

Fibre Channel interfaces

- characteristics [11-2 to 11-20](#)
- configuring [11-9](#)
- configuring auto mode [11-11](#)
- configuring `BB_credits` [11-12](#)
- configuring beacon modes [11-17](#)
- configuring data field sizes [11-16, 11-18](#)
- configuring extended `BB_credits` [11-14](#)
- configuring frame encapsulation [11-16](#)
- configuring performance buffers [11-14](#)
- configuring port mode [11-11](#)
- default settings [11-34](#)
- displaying VSAN membership [16-10](#)
- modes [11-3 to 11-6, 11-10](#)
- states [11-6 to 11-9](#)

Fibre Channel over IP. See `FCIP`

Fibre Channel PortChannels

- redundancy [33-32](#)

Fibre Channel Protocol. See `FCP`

Fibre Channel targets

- dynamic importing [35-6](#)

Fibre Channel traffic

- SPAN sources [43-4](#)

Fibre Channel write acceleration

- default settings [38-10, 39-3, 40-8, 41-6](#)
- description [39-1](#)
- displaying configuration [38-6, 39-2](#)
- enabling [39-2](#)

FICON

- advantages [24-3](#)
- automatic save [24-19](#)
- configuration files [24-23](#)
- configuring [24-1](#)
- default settings [24-49](#)
- FC4 protocols [24-2](#)
- FCIP support [24-4](#)
- MDS-supported features [24-5](#)
- PortChannel support [24-4](#)

port numbering [24-7](#)

prohibited ports [24-33](#)

setting up [24-12](#)

VSAN offline state [24-27](#)

files

- copying [2-25, 7-6](#)
- deleting [7-9](#)
- displaying checksums [2-23](#)
- displaying contents [2-25](#)
- displaying last lines [2-27](#)
- moving [2-24](#)

file systems

- accessing standby supervisor modules [7-9](#)
- creating directories [2-24](#)
- deleting directories [2-24](#)
- displaying current directory [2-23](#)
- error recovery [6-34, 6-36](#)
- formatting [2-21](#)
- listing files [2-23](#)
- redirection [2-26](#)
- setting current directory [2-22](#)
- volatile: [2-20](#)

File Transfer Protocol. See `FTP`

filters

- capture [49-13](#)
- defining display [49-10](#)

Flash devices

- external CompactFlash [2-20](#)
- formatting [2-21](#)
- internal bootflash: [2-20](#)
- overview [2-20](#)

FLOGI

- displaying details [22-1](#)
- logging facility [44-2](#)

flow statistics [21-15](#)

FL port mode

- classes of service [11-4](#)
- description [11-4](#)

FL ports

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- configuring [11-11](#)
 - fctrace [49-1](#)
 - nonparticipating code [11-8](#)
 - persistent FC IDs [14-9](#)
 - SPAN [43-4](#)
 - F port mode
 - classes of service [11-4](#)
 - description [11-4](#)
 - F ports
 - configuring [11-11](#)
 - SPAN [43-4](#)
 - FPSF
 - load balancing [33-31](#)
 - frame encapsulation
 - configuring [11-16](#)
 - frames
 - configuring MTU size [37-6](#)
 - encapsulation [43-9](#)
 - reordering [21-11](#)
 - FSPF
 - alternative paths [21-1](#)
 - clearing counters [21-9](#)
 - computing link cost [21-6](#)
 - configuring globally [21-4](#)
 - configuring on interfaces [21-6](#)
 - default settings [21-21, 36-24](#)
 - disabling on interfaces [21-7](#)
 - disabling routing protocols [21-5](#)
 - hello time intervals [21-6](#)
 - hold time range [21-1](#)
 - interoperability [25-10](#)
 - link state protocol [21-2](#)
 - reconvergence time [21-2](#)
 - routing services [21-1](#)
 - topologies example [21-2](#)
 - FTP
 - logging facility [44-2, 44-7](#)
 - full core dumps
 - IPS modules [37-19](#)
 - full zones
 - default settings [19-36](#)
 - full zone sets
 - considerations [19-8](#)
 - distributing [19-12](#)
 - Fx ports
 - 32-port default [11-9](#)
 - configuring [11-11](#)
 - description [11-5](#)
 - FCS [46-1](#)
 - interface modes [11-5](#)
-
- ## G
- Gigabit Ethernet
 - default parameters [37-20](#)
 - Gigabit Ethernet interfaces
 - configuring [37-4 to 37-19](#)
 - configuring auto-negotiation [37-6](#)
 - configuring high availability [37-15 to 37-19](#)
 - configuring MTU frame size [37-6](#)
 - configuring promiscuous mode [37-7](#)
 - configuring static IP routing [37-9](#)
 - displaying statistics [37-12 to 37-15](#)
 - subinterfaces [37-8](#)
 - subnet requirements [37-8](#)
 - Gigabit Ethernet subinterfaces
 - configuring VLANs [37-8](#)
 - graceful shutdown
 - description [1-5](#)
 - guidelines
 - port swapping [24-26](#)
-
- ## H
- hardware
 - displaying inventory [9-2](#)
 - displaying temperature [9-10](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- hard zoning
 - description [19-10](#)
 - HBA ports
 - configuring area FCIDs [14-11](#)
 - HBAs
 - device aliases [20-1](#)
 - Hello time intervals
 - configuring [21-6](#)
 - hidden routes [21-17](#)
 - high availability
 - description [1-4, 8-1](#)
 - displaying status [8-5](#)
 - Ethernet PortChannel [35-45](#)
 - Ethernet PortChannels [33-32](#)
 - Fibre Channel PortChannels [33-32](#)
 - Gigabit Ethernet features [37-15](#)
 - licensing [3-5](#)
 - process restartability [8-4](#)
 - protection against link failure [8-1](#)
 - software upgrade [6-4](#)
 - switchover characteristics [8-2](#)
 - VRRP [33-31, 35-44](#)
 - host control
 - FICON [24-17](#)
-
- ICMP packets
 - type value [29-4](#)
 - ICMP statistics
 - displaying [37-15](#)
 - IDs
 - Cisco.com IDs [45-2](#)
 - contract IDs [45-3, 45-21](#)
 - customer IDs [45-3](#)
 - image version and IDs [6-2](#)
 - login IDs [4-7](#)
 - process IDs [7-6, 50-1, 50-6](#)
 - profile IDs [45-5](#)
 - region ID [21-5](#)
 - serial IDs [45-22](#)
 - server IDs [45-22](#)
 - site IDs [45-3, 45-21](#)
 - See also destination IDs
 - See also exchange IDs
 - See also port IDs
 - See also source IDs
 - See also user IDs
 - See also VR IDs
 - IKE
 - algorithms [30-6](#)
 - configuring an IPsec domain [30-7](#)
 - default settings [30-36](#)
 - description [30-3](#)
 - initializing [30-7](#)
 - refreshing SAs [30-11](#)
 - transforms [30-6](#)
 - IKE domains
 - clearing [30-11](#)
 - IKE policies
 - configuring parameters [30-9](#)
 - negotiation [30-7](#)
 - IKE tunnels
 - clearing [30-11](#)
 - description [30-7](#)
 - images
 - See kickstart images; software images; system images
 - implemented port [24-8](#)
 - in-band management
 - CUP [24-27](#)
 - ingress port [43-11](#)
 - in-order delivery [21-10](#)
 - enabling [21-10, 21-12, 21-13](#)
 - in-order guarantee [21-11](#)
 - install all
 - command examples [6-11](#)
 - install all command
 - benefits [6-5](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- examples [6-11, 6-13](#)
- failure cases [6-6](#)
- function [6-5](#)
- remote location path (caution) [6-15](#)
- requirements [6-3](#)
- usage [6-7](#)
- installed port [24-9](#)
- Intelligent Storage Services
 - installing SSI boot images [10-20 to 10-29](#)
 - traffic disruption [10-21](#)
- interfaces
 - adding to PortChannels [13-8](#)
 - administrative states [11-6](#)
 - configuring [11-9](#)
 - configuring data field size [11-17, 11-19](#)
 - configuring descriptions [11-12](#)
 - configuring FSPF [21-6](#)
 - configuring zone members [19-5](#)
 - default settings [11-34](#)
 - displaying information [11-23 to 11-33](#)
 - isolated states [13-10](#)
 - modes [11-10](#)
 - operational states [11-6](#)
 - reason codes [11-7](#)
 - suspended states [13-10](#)
 - troubleshooting operational states [11-7](#)
- internal bootflash:
 - description [2-20](#)
 - initializing [2-21](#)
 - kickstart images [2-21](#)
 - recovering from corruption [2-21](#)
 - system images [2-21](#)
- internal switch states
 - description [8-6](#)
- Internet Key Exchange. See [IKE](#)
- interoperability
 - configuring [25-9](#)
 - verifying status [25-12](#)
- Inter-Switch Links. See [ISL](#)
- Inter-VSAN Routing. See [IVR](#)
- Inter-VSAN zones. See [IVZs](#)
- Inter-VSAN zone sets. See [IVZSs](#)
- invoking fcping [49-3](#)
- IOD. See [in-order delivery](#)
- IP Access Control Lists. See [ACLs](#)
- IP addresses
 - configuring in VSANs [36-5](#)
 - SMTP server [45-10](#)
- IP connections
 - active mode [33-14](#)
 - initiating [33-14](#)
- IPFC
 - example configuration [36-6 to 36-9](#)
 - logging facility [44-2](#)
- IP forwarding
 - disabling [36-5](#)
- IP over Fibre Channel. See [IPFC](#)
- IP routing
 - configuring on Gigabit Ethernet interfaces [37-9](#)
 - displaying the route table [37-9](#)
 - static [1-8](#)
- IPS core dumps. See [core dumps](#)
- IPsec
 - algorithms [30-5](#)
 - compatibility [30-4](#)
 - configuring [30-11](#)
 - crypto ACLs [30-11 to 30-15](#)
 - default settings [30-36](#)
 - description [30-2](#)
 - prerequisites [30-3](#)
 - transforms [30-5](#)
- IP Security. See [IPsec](#)
- IP services
 - default settings [36-23](#)
- IPS modules
 - CDP support [37-19](#)
 - configuring CDP [4-32](#)
 - core dumps [37-19](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- partial core dumps [37-19](#)
- port modes [37-4](#)
- supported features [37-1](#)
- IPS port mode
 - description [37-4](#)
- IPS ports
 - multiple connections [35-42](#)
- IP statistics
 - displaying [37-13](#)
- IP Storage services modules. See IPS modules
- IQN
 - formats [35-5](#)
- iSCSI
 - access control [35-19 to 35-22](#)
 - checking for WWN conflicts [35-15](#)
 - configuring [35-1 to 35-45](#)
 - configuring VRRP [35-44](#)
 - default parameters [35-72](#)
 - displaying global information [35-33](#)
 - drivers [35-2](#)
 - Gigabit Ethernet ports [37-4](#)
 - IPS module support [37-2](#)
 - MPS-14/2 module support [37-2](#)
 - PortChannel-based high availability [35-45](#)
 - requests and responses [35-3](#)
- iSCSI authentication
 - configuring [35-22](#)
 - global override [35-23](#)
 - scenarios [35-45](#)
 - setup guidelines [35-45](#)
- iSCSI high availability
 - configuring [35-38 to 35-45](#)
- ISCSI hosts
 - VSAN membership [35-17](#)
- iSCSI hosts
 - initiator identification [35-10](#)
 - initiator presentation modes [35-11](#)
- iSCSI initiators
 - assigning WWNs [35-14](#)
 - configuring static IP address mapping [35-14](#)
 - displaying information [35-34 to 35-37](#)
- iSCSI interfaces
 - configuring [35-10 to 35-29](#)
 - configuring listener ports [35-26](#)
 - configuring routing mode [35-27](#)
 - configuring TCP tuning parameters [35-26](#)
 - creating [35-4](#)
 - displaying information [35-29](#)
 - VSAN membership [35-18](#)
- iSCSI proxy initiators
 - displaying information [35-31](#)
- iSCSI sessions
 - authentication [35-22 to 35-25](#)
 - displaying information [35-33](#)
- iSCSI targets
 - advertising [35-8](#)
 - dynamic importing [35-5](#)
 - examples [35-8](#)
 - secondary access [35-40](#)
 - static importing [35-7](#)
 - transparent failover [35-38](#)
- iSCSI users
 - displaying information [35-38](#)
- iSCSI virtual targets
 - displaying information [35-38](#)
- ISLs
 - PortChannel links [13-2](#)
- iSMS servers
 - enabling [35-64](#)
- iSNS
 - configuring [35-58 to 35-65](#)
 - displaying configurations [35-66 to 35-72](#)
 - ESI [35-64](#)
- iSNS profiles
 - creating [35-59](#)
- iSNS servers
 - configuration distribution [35-64](#)
- isolated VSAN

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- description [16-5](#)
 - displaying membership [16-5](#)
 - IVR
 - activating topologies [18-12](#)
 - adding virtual domains [18-16](#)
 - AF IDs [18-11](#)
 - border switches [18-4](#)
 - configuration distribution with CFS [18-6](#)
 - configuring [18-5](#)
 - configuring logging levels [18-30](#)
 - current VSANs [18-3](#)
 - database merge guidelines [18-29](#)
 - default settings [18-36](#)
 - description [18-2](#)
 - edge switches [18-4](#)
 - edge VSANs [18-3](#)
 - enabling [18-6](#)
 - example configuration [18-31 to 18-35](#)
 - features [18-3](#)
 - interoperability [18-28](#)
 - NAT [18-10](#)
 - paths [18-3](#)
 - read-only zoning [18-28](#)
 - sharing resources [18-2](#)
 - terminology [18-3](#)
 - transit VSANs [18-3](#)
 - unique domain ID guidelines [18-4](#)
 - verifying logging level configuration [18-31](#)
 - zone communication [18-20](#)
 - zones [18-3](#)
 - zonesets [18-3](#)
 - IVR NAT
 - load balancing [18-9](#)
 - IVR service groups
 - configuring [18-27](#)
 - description [18-27](#)
 - verifying configuration [18-28](#)
 - IVR static FC IDs
 - configuring [18-18](#)
 - verifying configuration [18-19](#)
 - IVR topologies
 - clearing [18-14](#)
 - configuring [18-10 to 18-14](#)
 - configuring automatic discovery [18-13](#)
 - description [18-10](#)
 - manually creating [18-11](#)
 - migrating from automatic mode to user-configured mode [18-14](#)
 - verifying configuration [18-14](#)
 - IVR virtual domains
 - verifying configuration [18-17](#)
 - IVZs
 - automatic creation [18-21](#)
 - clearing database [18-25](#)
 - configuring [18-22 to 18-27](#)
 - configuring LUNs [18-23](#)
 - configuring QoS attributes [18-24](#)
 - description [18-3, 18-20](#)
 - differences with zones (table) [18-20](#)
 - LUN zoning [18-23](#)
 - verifying configuration [18-25](#)
 - verifying QoS configuration [18-24](#)
 - IVZSs
 - activating with force option [18-24](#)
 - configuring [18-22 to 18-27](#)
 - description [18-3, 18-20](#)
 - verifying configuration [18-25](#)
-
- J**
- jitter
 - configuring estimated maximum in FCIP profiles [33-11](#)
 - jumbo frames. See MTUs
-
- K**
- keepalive timeouts
 - configuring in FCIP profiles [33-8](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

kernel core dumps [50-8](#)

 configuring [50-9](#)

kickstart images

 KICKSTART variable [6-1](#)

 loading system images [6-28](#)

 overview [6-2](#)

 recovering corrupted [6-34](#)

 recovery [6-35](#)

 recovery interruption [6-29](#)

L

last byte

 FC IDs [24-16](#)

LEDs

 link [11-18](#)

 speed [11-18](#)

 status [11-18](#)

libpcap freeware [49-4](#)

licenses

 description [3-1](#)

 displaying information [3-12](#)

 enterprise package [3-3](#)

 extended BB_credits [11-15](#)

 Fabric Manager Server package [3-5](#)

 factory-installed [3-6](#)

 feature-based [3-3](#)

 grace period expiration [3-11](#)

 high availability [3-5](#)

 identifying features in use [3-9 to 3-11](#)

 installation options [3-6](#)

 installing key files [3-8](#)

 installing manually [3-6](#)

 mainframe package [3-4](#)

 module-based [3-3](#)

 obtaining key files [3-7](#)

 SAN extension package [3-4](#)

 Storage Services Enabler package [3-5](#)

 terminology [3-2](#)

 transferring between switches [3-12](#)

licensing

 description [1-4](#)

link cost [21-2](#)

link failure

 protection against [8-1](#)

link redundancy

 Ethernet PortChannels [37-17](#)

load balancing

 attributes [16-6](#)

 description [13-4](#)

 FSPF [33-31](#)

 guarantee [16-7](#)

 PortChannels [13-2, 33-30](#)

loader

 loading kickstart [6-28](#)

local capture [49-6](#)

locking mechanism

 FICON files [24-23](#)

log files [50-6](#)

 configuring [44-6](#)

logging

 default settings [44-14](#)

 severity levels [44-3](#)

 system messages [44-1](#)

logical unit numbers. See LUNs

loop monitoring [49-14](#)

loop port [49-14](#)

LSR [21-19, 21-20](#)

LUNs

 displaying discovered, example [23-4](#)

 IVR zoning [18-23](#)

LUN zoning

 description [19-17](#)

M

MAC= keyword [29-6](#)

mainframe

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- FICON parameters [24-17](#)
- VSAN clock [24-17](#)
- mainframe package licenses
 - description [3-4](#)
- management
 - redundancy [8-2](#)
- management access
 - description [4-14](#)
 - in-band [4-5, 4-10 to 4-14](#)
 - obtaining [4-23](#)
 - out-of-band [4-5, 4-6 to 4-10](#)
 - using force option [4-23](#)
- Management Information Base. See MIB
- management interfaces
 - configuring [11-20](#)
 - default settings [11-34](#)
 - features [11-21](#)
- management interfaces. See mgmt0 interfaces
- manually enabling
 - FICON [24-15](#)
- maximum retransmissions
 - configuring in FCIP profiles [33-9](#)
- MD5 authentication [36-20](#)
- memory test [6-29, 6-30](#)
- mgmt0 interfaces
 - autosensing port [4-22](#)
 - configuring [4-22, 11-20](#)
 - configuring ethernet ports [36-3](#)
 - configuring speed [11-12](#)
 - default settings [11-34](#)
 - features [11-21](#)
 - recovery from switch(boot)# prompt [6-35](#)
- MIB
 - RMON support [1-12](#)
- minimum retransmit timeouts
 - configuring in FCIP profiles [33-8](#)
- modem connections
 - configuration guidelines [4-28](#)
 - configuring [4-28 to 4-31](#)
 - configuring default initialization strings [4-30](#)
 - configuring user-specified initialization strings [4-30](#)
 - enabling [4-28](#)
 - initialization strings [4-29](#)
 - initializing on power-on switch [4-31](#)
 - verifying configuration [4-31](#)
- module configuration
 - purging [10-10](#)
 - saving to NVRAM [10-9](#)
- modules
 - configuring logging [44-5](#)
 - displaying temperatures [9-10](#)
 - preserving the configuration [10-9](#)
 - purging configurations [10-10](#)
 - replacing [6-27](#)
 - resetting [10-7](#)
 - state descriptions [10-4](#)
 - temperature monitoring [9-9](#)
 - verifying status [4-16, 10-4](#)
- monitoring traffic [43-7, 43-18](#)
- monitor session
 - logging severity levels [44-5](#)
- MPS-14/2 module
 - configuring extended BB_credits [11-15](#)
 - functions [6-10](#)
 - overview [1-3](#)
- MPS-14/2 modules
 - CDP support [37-19](#)
 - port modes [37-4](#)
 - supported features [37-1](#)
- MTU frame size
 - configuring Gigabit Ethernet interfaces [37-6](#)
- MTUs
 - configuring size
- multicast routing [21-10](#)
- Multiprotocol Services module. See MPS-14/2 module
- Multiprotocol Services modules. See MPS-14/2 modules
- mutual CHAP authentication
 - configuring for iSCSI [35-24](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

N

name server

interoperability [25-10](#)

name servers

displaying database [22-3](#)

proxy feature [22-2](#)

registering proxies [22-3](#)

NAT

description [18-8](#)

enabling [18-10](#)

Network Address Translation. See NAT

network administrators

additional roles [28-3](#)

permissions [2-3, 28-3](#)

network operators

permissions [2-3, 28-3](#)

Network Time Protocol. See NTP

network traffic

monitoring [43-7, 43-18](#)

next hop domain ID [21-9](#)

NL ports

fttrace [49-1](#)

interface modes [11-6](#)

zone enforcement [19-10](#)

nondisruptive

upgrades [6-4](#)

nonparticipating codes

description [11-8](#)

N ports

fttrace [49-1](#)

zone enforcement [19-10](#)

zone membership [19-2](#)

NTP

committing configuration changes [4-21](#)

configuration guidelines [4-19](#)

configuring [4-18](#)

configuring CFS distribution [4-20](#)

database merge guidelines [4-22](#)

discarding configuration changes [4-21](#)

logging facility [44-2](#)

releasing fabric session lock [4-22](#)

time-stamp option [33-15](#)

verifying session status [4-22](#)

Nx ports

hard zoning [19-10](#)

O

of [33-18](#)

one-step upgrade

install all command [6-4](#)

reload command [6-4](#)

operational interfaces

viewing PortChannels [13-17](#)

operational states

description [11-6](#)

setting [11-11](#)

originator exchange IDs. See exchange IDs

out-of-order delivery [21-11](#)

P

packets

discarding in FCIP [33-14](#)

passive mode

IP connection [33-14](#)

password recovery [26-18](#)

passwords

administrator [4-4](#)

setting administrator default [4-6, 4-11](#)

strong characteristics [26-10](#)

path discovery [49-1](#)

path MTU. See PMTU

performance buffers

configuring [11-14](#)

periodic inventory notification [45-11](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- permit conditions [29-1, 29-5](#)
- permitted filters [49-13](#)
- persistent domain ID
 - FICON VSANs [24-39](#)
- persistent FC IDs
 - description [14-9, 18-17](#)
 - displaying [14-15](#)
- PMTUs
 - configuring in FCIP profiles [33-9](#)
- port addresses
 - assigning names [24-22](#)
 - FICON [24-8](#)
- port blocking [24-21](#)
- PortChannel
 - interfaces [35-8](#)
 - subinterfaces [35-8](#)
- PortChannels
 - 32-port switching module configuration
 - guidelines [13-3](#)
 - adding interfaces [13-8](#)
 - binding to port number [24-20](#)
 - comparison with trunking [13-4](#)
 - compatibility checks [13-10](#)
 - configuration guidelines [13-11](#)
 - configuring [13-6](#)
 - configuring FC routes [21-9](#)
 - configuring for FCIP high availability [33-30](#)
 - default settings [13-20](#)
 - deleting [13-8](#)
 - description [1-8, 13-2](#)
 - examples [13-2](#)
 - FICON support [24-4](#)
 - forcing interface additions [13-9](#)
 - guidelines [13-11](#)
 - high availability [8-1](#)
 - in-order guarantee [21-12](#)
 - interoperability [25-10](#)
 - IQN formats [35-5](#)
 - link changes [21-11](#)
 - link failures [21-3](#)
 - load balancing [1-8, 13-4, 33-30](#)
 - logging facility [44-2](#)
 - member combinations [37-17](#)
 - misconfiguration error detection [13-11](#)
 - misconfiguration examples [13-13](#)
 - reason codes [11-8](#)
 - SPAN [43-4](#)
 - valid example configurations [13-12](#)
- port groups
 - 16-port switching modules [11-18](#)
 - assigning extended BB_credits [11-15](#)
- port IDs
 - configuring zone members [19-4](#)
- port modes
 - auto [11-6](#)
 - description [11-3 to 11-6](#)
 - IPS [37-4](#)
- port numbers
 - binding to FCIP interfaces [24-20](#)
 - binding to PortChannels [24-20](#)
 - FICON [24-8](#)
- ports
 - aggregation [8-1](#)
 - prohibiting [24-21](#)
 - virtual E [33-2](#)
 - VSAN membership [16-6](#)
- port security
 - default settings [32-18](#)
 - fabric binding comparison [24-37](#)
- port swapping
 - FICON [24-25](#)
 - guidelines [24-26](#)
- port tracking
 - default settings [15-9, 48-8](#)
 - description [1-14](#)
 - displaying information [15-8, 48-6](#)
 - overview [48-1](#)
- port world wide names. See pWWNs

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

power supplies

- configuring [9-6](#)
- default state [9-12](#)
- displaying configuration [9-6](#)
- guidelines [9-6 to 9-8](#)
- modes [7-8](#)

power usage

- displaying [9-5](#)

preferred domain IDs [14-5](#)

preshared key [28-6](#)

principal switches

- assigning domain ID [14-4](#)
- configuring [14-5](#)
- selecting [14-1](#)

private device [11-32](#)

processes

- nondisruptive restarts [8-1](#)
- restartability [8-4](#)

process ID [50-6](#)

Process Logs [50-3](#)

process restartability [8-4](#)

prohibited ports

- FICON [24-33](#)

promiscuous mode

- configuring Gigabit Ethernet interfaces [37-7](#)

protocol analysis [49-4](#)

proxies

- registering [22-3](#)

pWWNs

- configuring zone members [19-4](#)
- rejecting duplicates [22-3](#)
- zone membership [19-2](#)

Q

QoS

- default settings [47-14](#)
- displaying information [47-4, 47-10](#)
- DSCP value [33-18](#)

- enabling [47-7](#)

- enabling control traffic [47-4](#)

- logging facilities [44-2](#)

- priority queuing [1-10](#)

quality of service. See QoS

R

RADIUS

- AAA solutions [1-13, 28-1](#)

- configured parameters [28-9](#)

- secret key [1-13, 28-1](#)

- setting preshared key [28-6](#)

- specifying servers [28-6](#)

- specifying time-out [28-7](#)

read-only zones

- configuration guidelines [19-19](#)

- default settings [19-36](#)

- description [19-19](#)

reconfigure fabric frames

- description [14-3](#)

reconvergence time

- FSPF [21-2](#)

recovering passwords [26-17](#)

recovery sequence [6-30](#)

redundancy

- Ethernet PortChannels [33-32](#)

- Fibre Channel PortChannels [33-32](#)

- VRRP [33-31](#)

redundancy states

- value descriptions [8-6](#)

redundant physical links [21-3](#)

Registered Link Incident Report. See RLIR

Registered State Change Notifications. See RSCNs

remote capture [49-6, 49-8](#)

remote capture daemon [49-5](#)

Remote Capture Protocol. See RPCAP

Remote Monitoring. See RMON

Remote SPAN. See RSPAN

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

retransmit intervals [21-7](#)

RLIR

FICON-enabled switches [24-45](#)

Sending LIRs [24-1](#)

RMON

default settings [42-3](#)

description [1-12](#)

displaying information [42-3](#)

MIB support [1-12](#)

role-based access

description [1-13](#)

roles

defaults [2-3](#)

route cost

computing [21-6](#)

routing

multicast [21-10](#)

See also broadcast routing

See also IP routing

RPCAP

Ethereal communication [49-6](#)

rsa1 key pairs

generating [26-14](#)

rsa key pairs

generating [26-14](#)

RSCN

logging facility [44-2](#)

RSCNs

clearing statistics [22-9](#)

displaying notifications [22-7](#)

multiple port IDs [22-8](#)

suppressing [22-9](#)

RSPAN

default settings [43-31](#)

description [1-11](#)

running configuration files

saving to startup configuration file [7-4](#)

run time checks [21-8](#)

S

SACKs

configuring in FCIP profiles [33-9](#)

SAN extension package licenses

description [3-4](#)

SAN extension tuner

assigning SCSI read/write commands [34-5](#)

configuring [34-3](#)

configuring nWWNs [34-5](#)

configuring virtual N ports [34-5](#)

data patterns [34-7](#)

default settings [34-9](#)

description [1-14, 34-2](#)

displaying tuning configuration [34-8](#)

initialization [34-3](#)

license requirements [34-2](#)

tuning guidelines [34-3](#)

SAN operating system. See Cisco MDS SAN-OS

SAN Tap

description [40-1 to 40-4](#)

displaying information [40-5, 41-4](#)

enabling [40-4](#)

proxy mode-1 [40-3](#)

proxy mode-2 [40-4](#)

transparent mode [40-2](#)

SCP

copying images [6-20](#)

scripts

setting delay time [2-28](#)

SCSI

routing requests [35-2](#)

SCSI flow configuration client

description [38-3](#)

SCSI flow data path support

description [38-3](#)

SCSI flow manager

description [38-2](#)

SCSI Flow Services

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- configuring [38-3](#)
- default settings [38-10, 39-3, 40-8, 41-6](#)
- description [38-1](#)
- displaying [38-6, 39-2](#)
- Fibre Channel write acceleration [39-1](#)
- functional architecture (figure) [38-2](#)
- SCSI flow configuration client [38-3](#)
- SCSI flow data path support [38-3](#)
- SCSI flow manager [38-2](#)
- SCSI flow statistics
 - default settings [38-10, 39-3, 40-8, 41-6](#)
 - description [38-5](#)
 - displaying [38-6, 39-2](#)
 - enabling [38-6](#)
- SCSI LUNs
 - discovering targets [23-1](#)
- SD port mode
 - description [11-5](#)
 - interface modes [11-5](#)
- SD ports
 - bidirectional traffic [43-13](#)
 - configuring [11-11, 43-7, 43-23](#)
- secondary MAC address [25-6](#)
- secure access
 - description [1-13](#)
- Secure Shell. See SSH
- security control
 - local [28-2, 28-19](#)
 - remote [28-2, 28-5, 28-10](#)
- security management
 - description [1-12](#)
- security parameter index. See SPI
- selective acknowledgments. See SACKs
- selective purging
 - persistent FC IDs [14-13](#)
- serial numbers
 - displaying [9-4](#)
- services module
 - purging configurations [10-10](#)
- services modules
 - description [10-3](#)
 - managing [10-1](#)
 - monitoring states [10-1](#)
 - power cycling [10-7](#)
 - replacing [6-27](#)
 - resetting [10-7](#)
 - state descriptions [10-4](#)
 - verifying status [10-4](#)
- severity levels
 - logging [44-5](#)
- SFPs
 - transmitter types [11-20](#)
- Simple Network Management Protocol. See SNMP
- simple text authentication [36-20](#)
- simulating
 - Call Home [45-14](#)
- slot0:
 - formatting [2-21](#)
- small computer system interface. See SCSI
- SMARTnet [45-2](#)
- SMTP
 - server address [45-10](#)
- SNMP
 - access control [27-2](#)
 - access groups [27-4](#)
 - adding communities [27-7](#)
 - community strings [27-2](#)
 - configuring from CLI [27-5](#)
 - counter Information [27-14](#)
 - creating roles [26-9](#)
 - creating users [27-4](#)
 - default groups [27-4](#)
 - default settings [27-15](#)
 - displaying information [27-13, 42-3](#)
 - FICON control [24-18](#)
 - read-write access [27-7](#)
 - server contact [45-3](#)
 - SNMPv3 access [1-13](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- Version 3 security features [27-2](#)
- versions supported [27-2](#)
- SNMP manager
 - FCS [46-2](#)
- SNMPv3
 - specifying cisco-av-pair [28-8](#)
- software images
 - bootflash corruption [6-28](#)
 - compatibility issues [6-21](#)
 - corruption [6-29](#)
 - default setting [6-40](#)
 - error state [6-29](#)
 - recognizing errors [6-39](#)
 - recovery procedure [6-29](#)
 - space requirement [6-3](#)
 - synchronizing [8-4](#)
 - upgrade requirements [6-2](#)
 - upgrading [6-1](#)
 - variables [6-1](#)
- software upgrades
 - disruptive [6-7](#)
 - manual, dual supervisor [6-19](#)
 - mechanisms [6-4](#)
 - nondisruptive [8-1](#)
 - quick [6-25](#)
- soft zoning
 - description [19-10](#)
- source IDs
 - Call Home event format [45-22](#)
 - exchange based [13-6](#)
 - flow based [13-5](#)
 - frame identification [47-2](#)
 - frame loop back [49-1](#)
 - in-order delivery [21-11](#)
 - load balancing [1-8](#)
 - path selection [16-6](#)
- SPAN
 - configuring sessions [43-5](#)
 - default settings [43-30](#)
 - description [1-11](#)
 - egress source [43-3](#)
 - encapsulating frames [43-9](#)
 - FC analyzers [43-10](#)
 - ingress source [43-3](#)
 - monitoring traffic [1-11, 43-2](#)
 - source configuration [43-4](#)
 - sources [43-4](#)
- SPAN destination port mode. See SD port mode
- SPAN tunnel port mode. See ST port mode
- special frames
 - enabling [33-13](#)
- SPI
 - configuring virtual router [36-20](#)
- SSH
 - default service [26-13](#)
 - host key pair [26-14](#)
 - protocol status [26-16](#)
 - session [6-19](#)
- SSH key pair
 - overwriting [26-15](#)
- SSH session
 - message logging [44-4](#)
- SSI boot images
 - configuring with install ssi command [10-27](#)
 - configuring with SSI boot variable [10-25](#)
 - verifying [10-22](#)
- SSI boot variables
 - verifying configuration [10-28](#)
- SSMs
 - Cisco SAN-OS release upgrade and downgrade considerations [10-36](#)
 - configuring Intelligent Storage Services [38-1 to 38-10, 39-1 to 39-4, 40-1 to 40-4, 41-1 to 41-6](#)
 - default settings [10-38](#)
 - installing ASM-SFN boot images for VSFN [10-29 to 10-34](#)
 - installing images for Intelligent Storage Services [10-20 to 10-29](#)
 - managing [10-34](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- overview [1-3](#)
- recovery after replacing CompactFlash [10-35](#)
- replacing considerations [10-34](#)
- SSI boot image updating considerations [10-21](#)
- supported features [10-20](#)
- standby modules
 - monitoring [8-2](#)
- standby supervisor modules
 - accessing file systems [7-9](#)
 - copying boot variables [8-4](#)
 - synchronizing [8-4](#)
- startup configuration files
 - saving running configuration file [7-4](#)
 - unlocking [7-5](#)
- static domain IDs [14-5](#)
- static routes
 - run time checks [21-8](#)
- storage devices
 - access control [19-1](#)
 - permanent [2-20](#)
 - temporary [2-20](#)
- Storage Services Enabler package licenses
 - description [3-5](#)
- Storage Services Modules. See SSMs
- ST port mode
 - description [11-5](#)
- ST ports
 - configuring [43-20](#)
 - interface modes [11-5](#)
- subnet mask
 - BIOS setup configuration [6-32](#)
 - configuring IP routes [36-10](#)
 - configuring mgmt0 [4-22, 36-2](#)
 - configuring switch [4-4](#)
 - default setting [10-38](#)
 - initial configuration [4-8, 4-12](#)
 - loader> prompt recovery [6-34, 6-37](#)
 - switch(boot)# prompt recovery [6-35](#)
- subnet masks
 - configuring mgmt0 interfaces [11-20](#)
- subnets
 - requirements [37-8](#)
- subordinate switch [14-7](#)
- summer time
 - adjusting for [4-17](#)
- supervisor module
 - CDP support [37-19](#)
- supervisor modules
 - active [8-2](#)
 - active mode [1-11](#)
 - active state [8-6, 10-5](#)
 - default settings [10-38](#)
 - description [10-1](#)
 - displaying information [10-6](#)
 - high availability [8-2](#)
 - manual switchovers [8-2](#)
 - recovering password [6-37](#)
 - redundancy [8-1](#)
 - replacing considerations [10-34](#)
 - resetting [10-7](#)
 - standby mode [1-11](#)
 - standby state [8-6, 10-5](#)
 - state descriptions [8-6, 10-4](#)
 - switch options [1-11](#)
 - switchover mechanisms [8-2](#)
 - switchovers after failure [8-2](#)
 - synchronizing [8-4](#)
 - verifying status [10-4](#)
- supervisors
 - replacing [6-27](#)
- Switched Port Analyzer. See SPAN
- switches
 - displaying serial numbers [9-4](#)
 - display power usage [9-5](#)
 - dual supervisor [6-37](#)
 - rebooting [10-7](#)
 - reliability service [1-5](#)
 - reloading [10-7](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- single supervisor [6-35](#)
 - switching modules
 - accessing [10-6](#)
 - description [10-3](#)
 - managing [10-1](#)
 - monitoring states [10-1](#)
 - power cycling [10-7](#)
 - powering off [10-10](#)
 - preserving configuration [10-9](#)
 - purging configurations [10-10](#)
 - reloading [10-7](#)
 - resetting [10-7](#)
 - state descriptions [10-4](#)
 - verifying status [10-4](#)
 - switch modules
 - replacing [6-27](#)
 - switch names
 - assigning [4-15](#)
 - switchover mechanism
 - warm state [10-5](#)
 - switchovers
 - characteristics [8-2](#)
 - guidelines [8-3](#)
 - manually initiating [8-2](#)
 - supervisor modules [8-2](#)
 - VRRP [33-31](#)
 - switch ports
 - configuring attribute default values [11-19](#)
 - switch priority
 - configuring [14-6](#)
 - switch security
 - default settings [26-19, 28-27](#)
 - syslog messages. See system messages
 - syslogs
 - viewing [1-12](#)
 - system health
 - status [50-15](#)
 - system images [6-2](#)
 - reading configuration [6-28](#)
 - recovery interruption [6-29](#)
 - SYSTEM variable [6-1](#)
 - system message logging server [44-1](#)
 - configuring [44-6](#)
 - system messages
 - accessing [44-1](#)
 - configuring [44-3](#)
 - default settings [44-14](#)
 - displaying configuration [44-9](#)
 - system processes
 - displaying [50-1](#)
 - status [50-4](#)
 - system statistics
 - CPU and memory [50-5](#)
-
- ## T
- TACACS+
 - AAA solutions [1-13](#)
 - starting a distribution session [28-17](#)
 - target disks [23-3](#)
 - TCP connections
 - FCIP profiles [33-4](#)
 - specifying [33-14](#)
 - TCP parameters
 - configuring in FCIP profiles [33-7 to 33-12](#)
 - TCP ports
 - ACLs [29-3](#)
 - TCP statistics
 - displaying [37-14](#)
 - Telnet
 - default service [26-13](#)
 - session [6-19](#)
 - Telnet server connections
 - disabling [4-25](#)
 - telnet server connections
 - description [4-25](#)
 - Telnet session
 - message logging [44-4](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- temperatures
 - displaying [9-10](#)
 - major thresholds [9-9](#)
 - minor thresholds [9-9](#)
 - monitoring hardware [9-9](#)
- TE port mode
 - classes of service [11-5](#)
 - description [11-5](#)
- TE ports
 - fctrace [49-1](#)
 - FSPF topology [21-2](#)
 - interoperability [25-10](#)
 - recovering from isolation [19-13](#)
 - SPAN [43-4](#)
 - trunking [1-8](#)
 - trunking restrictions [12-1](#)
- TFTP
 - boot [6-32](#)
 - servers [6-32, 50-6](#)
- throttling
 - duplicate messages [45-12](#)
- time
 - configuring [4-16](#)
- time out value. See TOV
- time zones
 - configuring [4-17](#)
- TL port mode
 - classes of service [11-4](#)
 - description [11-4](#)
- TL ports
 - configuring [11-11](#)
 - displaying [11-32](#)
 - FCS [46-1, 46-2](#)
 - logging facility [44-2](#)
 - SPAN [43-4](#)
 - translation guidelines [11-33](#)
- TOV
 - interoperability [25-9](#)
 - ranges [25-2](#)
- translative loop port mode. See TL port mode
- trivial authentication [28-19](#)
- troubleshooting
 - collecting output [49-14](#)
 - error messages [44-1](#)
 - SSM recovery [10-35](#)
- trunk-allowed VSAN lists
 - configuring [12-3](#)
- trunking
 - comparison with PortChannels [13-4](#)
 - configuration guidelines [12-6](#)
 - default settings [12-8](#)
 - description [1-8, 12-1](#)
 - interoperability [25-10](#)
 - link state [12-2](#)
 - restrictions [12-1](#)
- trunking E port mode. See TE port mode
- trunking ports
 - associated with VSANs [16-7](#)
- trunking protocol
 - default [12-2](#)
 - default settings [12-8](#)
 - description [12-2](#)
- trunk mode
 - administrative default [11-19](#)
 - default settings [12-8](#)
 - status [12-2](#)
- trunk ports
 - displaying information [12-7](#)

U

- UDP ports
 - ACLs [29-3](#)
- unblocking ports [24-27](#)
- unimplemented port [24-8](#)
- uninstalled ports [24-9](#)
- uninstalling
 - permanent licenses [3-9](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- updating
 - licenses [3-10](#)
 - upgrades
 - disruptive [6-25](#)
 - See also disruptive upgrades
 - See also nondisruptive upgrades
 - upgrading
 - software [6-19 to 6-25](#)
 - upgrading BIOS. See BIOS upgrades
 - user accounts
 - creating additional [4-7](#)
 - user authentication
 - description [1-13](#)
 - user IDs
 - authentication [28-2](#)
 - security management [1-13](#)
 - user profiles [28-3](#)
 - users
 - SNMP support [27-4](#)
-
- V**
- VE ports
 - description [33-2](#)
 - virtual devices [11-32](#)
 - virtual E ports. See VE ports [33-2](#)
 - virtual ISLs
 - description [33-2](#)
 - Virtual LANs. See VLANs
 - Virtual Router Redundancy Protocol. See VRRP
 - virtual SANs. See VSANs
 - VLANs
 - configuring on Gigabit Ethernet subinterfaces [37-8](#)
 - description [37-7](#)
 - volatile:
 - description [2-20](#)
 - switch reboots [2-22](#)
 - VR IDs
 - configuring [36-17](#)
 - mapping [36-16](#)
 - VRRP
 - characteristics [36-16](#)
 - clearing statistics [36-22](#)
 - configuring for Gigabit Ethernet interfaces [37-16](#)
 - configuring Gigabit Ethernet [37-16](#)
 - description [37-16](#)
 - group members [37-16](#)
 - IQN formats [35-5](#)
 - logging facility [44-3](#)
 - master and backup [36-16](#)
 - primary IP address [36-18](#)
 - priority preemption [36-20](#)
 - priority tracking [36-21](#)
 - security authentication [36-20](#)
 - setting priority [36-19](#)
 - tracking priority [36-20](#)
 - VSA
 - communicating attributes [28-7](#)
 - protocol options [28-8](#)
 - VSAN IDs
 - allowed list [12-8](#)
 - attributes [16-6](#)
 - configuring FICON [24-4](#)
 - membership [16-4](#)
 - multiplexing traffic [11-5](#)
 - range [16-5](#)
 - VSAN interfaces
 - configuring [11-22](#)
 - displaying information [11-27](#)
 - VSAN membership
 - iSCSI hosts [35-17](#)
 - iSCSI interfaces [35-18](#)
 - VSANs
 - advantages [16-1](#)
 - allowed-active [12-1](#)
 - allowed list [43-4](#)
 - allowed-list [12-8](#)
 - broadcast address [21-10](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- cache contents [14-16](#)
- clock [24-17](#)
- comparison with zones (table) [16-4](#)
- configuration overview [1-6](#)
- configuring [16-7 to 16-10](#)
- configuring domains [14-1](#)
- configuring FSPF [21-4](#)
- configuring overlay [36-14](#)
- configuring trunk-allowed lists [12-3](#)
- current [18-3](#)
- default settings [16-10](#)
- default VSAN [16-5](#)
- deleting [16-8](#)
- description [1-6, 16-2 to 16-7](#)
- displaying membership [16-10](#)
- displaying usage [16-9](#)
- domain IDs [14-7](#)
- edge [18-3](#)
- fabric optimization [24-3](#)
- FCIDs [16-2](#)
- FCS [46-1](#)
- features [16-2](#)
- flow statistics [21-15](#)
- FSPF connectivity [21-2](#)
- gateway switch [36-4](#)
- guidelines for transit VSANs [18-5](#)
- interface [11-35](#)
- interop mode [25-10](#)
- IP addresses [36-5](#)
- IPFC interface [49-1](#)
- isolated VSAN [16-5](#)
- loop devices [11-32](#)
- merging traffic [12-6](#)
- mismatch [12-2](#)
- mismatches [11-8](#)
- multiple zones [19-8](#)
- name [16-6](#)
- name server [22-2](#)
- operational state [16-6](#)
- overlaid routes [36-4, 36-12](#)
- port isolation [12-6](#)
- port membership [16-6](#)
- redundancy [1-6, 16-1](#)
- Rules and features [26-2](#)
- scalability [1-6, 16-1](#)
- SPAN source [43-3, 43-4](#)
- static routing [36-10](#)
- TE port mode [11-5](#)
- TOVs [25-2](#)
- traffic isolation [1-6, 16-1, 16-3](#)
- traffic routing [29-1, 36-1](#)
- transit [18-3, 18-12](#)
- trunk allowed [11-35](#)
- trunk-allowed [12-1, 12-2](#)
- trunking ports [16-7](#)
- VRRP [36-16](#)
- VSAN trunking. See trunking
- VSFN
 - installing the ASM-SFN boot image [10-29 to 10-34](#)

W

- window management
 - configuring in FCIP profiles [33-9](#)
- world wide names. See WWNs
- WWNs
 - configuring [25-5](#)
 - displaying configurations [25-6](#)
 - suspended connections [11-8](#)

Z

- zone aliases
 - conversion to device aliases [20-5](#)
- zone attribute groups
 - cloning [19-20](#)
 - renaming [19-20](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.

- zones
 - access control [19-7](#)
 - changing from enhanced zones [19-29](#)
 - cloning [19-20](#)
 - comparison with device aliases (table) [20-2](#)
 - comparison with VSANs (table) [16-4](#)
 - configuring [19-4](#)
 - configuring aliases [19-6](#)
 - configuring broadcasting [19-16](#)
 - default policies [19-11](#)
 - default policy [19-2](#)
 - default settings [19-36](#)
 - description [1-7](#)
 - differences with IVZs (table) [18-20](#)
 - displaying information [19-21 to 19-27](#)
 - enforcing restrictions [19-10](#)
 - example [19-3](#)
 - exporting databases [19-13](#)
 - features [19-2](#)
 - implementation [19-4](#)
 - importing databases [19-13](#)
 - IVR communication [18-20](#)
 - logging facility [44-3](#)
 - LUN-based [19-17](#)
 - merge failures [11-8](#)
 - placing CUP in [24-28](#)
 - read-only for IVR [18-28](#)
 - renaming [19-20](#)
 - See also default zones
 - see also enhanced zones
 - See also hard zoning
 - see also LUN zoning
 - see also read-only zones
 - See also soft zoning
- zone servers
 - clearing database [19-15](#)
- zone sets
 - accesses between devices [1-7](#)
 - cloning [19-20](#)
 - considerations [19-8](#)
 - copying [19-14](#)
 - creating [19-7](#)
 - default settings [19-36](#)
 - displaying information [19-21 to 19-27](#)
 - distributing [19-11, 19-12](#)
 - exporting [19-14](#)
 - exporting databases [19-13](#)
 - importing [19-14](#)
 - importing databases [19-13](#)
 - one-time distribution [19-12](#)
 - recovering from isolation [19-13](#)
 - renaming [19-20](#)
 - See also active zone sets
 - See also full zone sets
 - zone traffic priorities
 - configuring [19-15](#)
 - description [19-15](#)
 - zoning based access control
 - configuring for iSCSI [35-19](#)

Send documentation comments to mdsfeedback-doc@cisco.com.