



---

## Numerics

- 10/100 port speed, setting [4-5](#)
- 802.1Q
  - example [11-8, 11-18](#)
  - mapping VLANs to ISL [10-5](#)
  - overview [11-1](#)
  - restrictions [11-4](#)
  - supported switches (table) [11-4](#)
- 802.1x authentication
  - configurable parameters [27-9](#)
  - overview [27-7](#)

---

## A

- accelerator module, switch fabric
  - See switch fabric accelerator module
- accounting
  - configuration guidelines [27-60](#)
  - disabling [27-62](#)
  - enabling [27-60](#)
  - overview [27-57](#)
  - See Radius accounting; TACACS+ accounting
- acronyms [A-1 to A-9](#)
- adding a multicast filter profile [15-21](#)
- addresses
  - See IP addresses; MAC addresses
- Address Resolution Protocol
  - See ARP
- administration
  - switch [26-1, 34-1](#)
- administrative groups, EtherChannel [6-6](#)
- advertisements

- See VTP advertisements
- aliases
  - See command aliases; IP aliases
- aliases, command [2-7](#)
- ARP
  - configuring entries [26-7](#)
- assigning port Filter associations [15-24](#)
- attempts, limiting telnet [27-12](#)
- audience [xxi](#)
- authentication
  - overview [27-2](#)
  - See also 802.1x authentication, Kerberos authentication; local authentication; login authentication; NTP authentication; RADIUS authentication; TACACS+ authentication
- authorization
  - overview [27-50](#)
  - See also TACACS+ authorization [27-52](#)
- autonegotiation
  - duplex [4-5](#)
  - speed [4-5](#)
  - trunks [11-2](#)
- auxiliary VLANs
  - dynamic port VLAN membership [12-11](#)
  - software support [10-3](#)

---

## B

- Backbone Fast
  - multiple spanning tree [7-13](#)
- BackboneFast
  - adding a switch (figure) [8-18](#)
  - disabling [8-17](#)
  - displaying statistics [8-16](#)

- enabling [8-16](#)
  - overview [8-13](#)
  - Backplane Channel module [32-4](#)
  - banners
    - See login banners
  - boot configuration
    - clearing system flash [28-8](#)
    - ignoring NVRAM [28-6](#)
  - BOOT environment variables
    - clearing [28-8, 28-9](#)
    - default [28-4](#)
    - displaying [28-9](#)
    - overview [28-3, 28-4](#)
    - setting [28-7, 28-8](#)
  - boot field
    - overview [28-3](#)
    - setting [28-5](#)
  - BPDU Filter
    - multiple spanning tree [7-13](#)
  - BPDU Guard
    - multiple spanning tree [7-13](#)
  - BPDU guard
    - disabling [8-9](#)
    - enabling [8-8](#)
  - BPDU skewing
    - configuring [7-41](#)
    - understanding [7-41](#)
  - BPDUs overview [7-2](#)
  - bridge identifiers
    - MAC addresses [7-12](#)
    - PVST+ [7-21](#)
  - bridge protocol data units
    - See BPDUs
- 
- C**
- Catalyst 2948G switches, overview (table) [1-2](#)
  - Catalyst 2980G switches, overview (table) [1-3](#)
  - Catalyst 4000 family switches, overview (table) [1-1](#)
  - CDP
    - default configuration [20-2](#)
    - disabling globally [20-2](#)
    - disabling on ports [20-3](#)
    - displaying neighbor information [20-5](#)
    - enabling globally [20-2](#)
    - enabling on ports [20-3](#)
    - overview [20-1](#)
    - setting holdtime [20-4](#)
    - setting message interval [20-4](#)
  - CGMP
    - clearing multicast groups [15-18](#)
    - clearing multicast router ports [15-18](#)
    - configuring multicast groups [15-7, 15-17](#)
    - disabling [15-9](#)
    - disabling fast-leave processing [15-8](#)
    - displaying multicast groups [15-7](#)
    - enabling [15-5](#)
    - enabling fast-leave processing [15-5, 15-6](#)
    - joining multicast groups [15-2](#)
    - leaving multicast group [15-2](#)
    - leaving multicast groups [15-2](#)
    - overview [15-1](#)
    - specifying multicast router ports [15-17](#)
    - viewing statistics [15-8](#)
  - channel modes, EtherChannel (table) [6-5](#)
    - LACP [6-17](#)
  - checksum, verifying Flash file [30-7](#)
  - CIDR
    - static routes and [26-9](#)
  - Cisco Discovery Protocol
    - See CDP
  - Cisco Group Management Protocol
    - See CGMP
  - CiscoWorks2000 [23-13](#)
  - CIST [7-13](#)
  - classification
    - frames [14-3](#)
  - Classless InterDomain Routing

- See CIDR
- clear boot system flash command [28-8](#)
- CLI
  - command aliases [2-7](#)
  - ROM monitor [2-9](#)
  - switch
    - accessing [2-2](#)
    - designating IP addresses [2-8](#)
    - designating IP aliases [2-8](#)
    - designating MAC addresses [2-8](#)
    - designating modules [2-7](#)
    - designating ports [2-7](#)
    - designating VLANs [2-7](#)
    - help [2-4](#)
    - history substitution [2-6](#)
    - operating [2-3](#)
- clock, setting [26-4](#)
- command aliases
  - creating [26-5](#)
  - using [2-7](#)
- command line interface
  - See CLI
- Common and Internal Spanning Tree
  - See also CIST [7-13](#)
- Common Spanning Tree
  - See CST [7-13](#)
- community ports
  - definition [10-8](#)
- community strings
  - defining [23-5](#)
  - overview [23-2](#)
- CONFIG\_FILE variable
  - setting recurrence [28-6](#)
- configuration
  - MISTP [7-48](#)
- configuration, clearing [31-8](#)
- configuration files
  - creating [31-2](#)
  - downloading via RCP [31-6](#)
  - downloading via rcp [31-6](#)
  - downloading via TFTP [31-4](#)
  - guidelines for creating [31-1](#)
  - uploading
    - preparation [31-7](#)
  - uploading preparation [31-5](#)
  - uploading to rcp server [31-7](#)
  - uploading to TFTP server [31-5](#)
- configuration guidelines
  - TACACS+ accounting [27-60](#)
- configuration register
  - default setting [28-4](#)
  - ignoring NVRAM at boot [28-6](#)
  - overview [28-2](#)
  - setting boot field [28-5](#)
  - setting CONFIG\_FILE recurrence [28-6](#)
- configurations
  - IGMP traffic filtering [15-19](#)
- configuring [15-21](#)
- configuring port IP multicast filtering [15-21](#)
- console port
  - disconnecting user sessions [19-9](#)
  - establishing connections [2-2](#)
  - monitoring user sessions [19-8](#)
  - SLIP and [3-9](#)
  - system message logging settings [33-5](#)
- conventions, document [xxiv](#)
- CoS
  - configuring default switch values [14-5](#)
  - drop thresholds
    - mapping [14-6](#)
    - transmit [14-3](#)
  - Layer 2 CoS values, definition [14-2](#)
  - reverting to default [14-5](#)
- CST [7-13](#)
  - common spanning tree [7-17](#)

**D**

## databases

See VMPS databases

date, setting [26-4](#)

## daylight saving time

disabling adjustment [35-7](#)

enabling adjustment [35-5](#)

## default configuration

Ethernet [4-3](#)

Fast Ethernet [4-3](#)

TACACS+ accounting [27-60](#)

default gateway, configuring [3-7](#)

default IGMP filter configuration [15-20](#)

denying filter match-action [15-22](#)

## DHCP

releasing lease [3-11](#)

renewing lease [3-11](#)

sc0 interface and [3-10](#)

disabling IGMP multicast filtering [15-20](#)

## DISL

See DTP

## DNS

clearing domain names [34-3](#)

default configuration [34-1](#)

disabling [34-3](#)

enabling [34-2](#)

overview [34-1](#)

setting domain names [34-2](#)

setting up [34-2](#)

system name and [26-1](#)

system prompt and [26-1](#)

## DNS servers

clearing [34-3](#)

specifying [34-2](#)

## documentation

conventions [xxiv](#)

organization [xxi](#)

related [xxiii](#)

## domain names

clearing [34-3](#)

setting [34-2](#)

## Domain Name System

See DNS

## downloading

configuration files [31-4, 31-6](#)

software images [29-2, 29-6](#)

## drop thresholds

CoS mapping [14-6](#)

transmit queue [14-3](#)

## DTP

non-Cisco devices and [11-3](#)

overview [11-2](#)

## duplex mode

Fast Ethernet [4-5](#)

## Dynamic Host Configuration Protocol

See DHCP

## dynamic port VLAN membership

configuring [12-5](#)

default configuration [12-2](#)

example [12-9](#)

for auxiliary VLANs [12-11](#)

overview [12-1](#)

troubleshooting [12-7](#)

## Dynamic Trunking Protocol

See DTP

**E**

enable mode, switch CLI [2-3](#)

## enable password

recovering lost [27-17](#)

setting [27-15](#)

enabling IGMP multicast filtering [15-20](#)

enabling IGMP traffic filtering [15-21](#)

encapsulation type descriptions, trunks (table) [11-3](#)

## encryption

See secure shell encryption

environment variables

See BOOT environment variables

errdisable timeout, configuring [4-6](#)

error messages

system message logging (syslog) [33-1](#)

VMPS (table) [12-6](#)

establishing a multicast filter profile [15-21](#)

EtherChannel

administrative groups [6-6](#)

channel modes (table) [6-5](#)

LACP [6-17](#)

configuration guidelines [6-3](#)

configuring [6-6](#)

configuring administrative groups [6-7](#)

displaying PAgP statistics [6-12](#)

displaying statistics [6-11](#)

EtherChannel IDs [6-6](#)

example configuration [11-8](#)

frame distribution [6-2](#)

hardware support [6-2](#)

maximum number of channels supported [6-4](#)

modes [6-5](#)

modes, using LACP [6-17](#)

overview [6-1](#)

PAgP and [6-5](#)

port costs [6-8](#)

port-VLAN costs [6-9](#)

See also Fast EtherChannel; Gigabit EtherChannel

Ethernet

autonegotiation [4-5](#)

checking connectivity [4-7](#)

default configuration [4-3](#)

overview [4-1](#)

See protocol filtering

setting port duplex [4-5](#)

setting port name [4-3](#)

setting port priority [4-4](#)

setting port speed [4-5](#)

examples, general conventions [xxiv](#)

## F

Fast EtherChannel

example [6-13](#)

overview [6-2](#)

See also EtherChannel; Gigabit EtherChannel

Fast Ethernet

autonegotiation [4-5](#)

checking connectivity [4-7](#)

default configuration [4-3](#)

overview [4-1](#)

See protocol filtering

setting port duplex [4-5](#)

setting port name [4-3](#)

setting port priority [4-4](#)

setting port speed [4-5](#)

fiber-optic cables, detecting unidirectional links [22-1](#)

filtering

IGMP actions [15-19](#)

filters, protocol

See protocol filtering

Flash file system

copying files [30-4](#)

deleting files [30-5](#)

listing files [30-3](#)

restoring deleted files [30-6](#)

setting configuration modes [30-2](#)

setting default device [30-1](#)

verifying checksum [30-7](#)

verifying file checksum [30-7](#)

flow control

configuring [5-8](#)

overview [5-1](#)

forward delay timer [7-38](#)

frame classification

overview [14-3](#)

frame distribution, EtherChannel [6-2](#)

**G**

## GARP Multicast Registration Protocol

See GMRP

## GARP timers

setting [13-7, 15-14](#)

## GARP VLAN Registration Protocol

See GVRP

## Gigabit EtherChannel

example [6-15](#)

See also EtherChannel; Fast EtherChannel

## Gigabit Ethernet

checking connectivity [5-10](#)

configuring flow control [5-8](#)

configuring port negotiation [5-9](#)

default configuration [5-6](#)

flow control [5-1](#)

port negotiation [5-3](#)

port negotiation link states (table) [5-3](#)

setting port names [5-7](#)

setting port priority [5-8](#)

## GMRP

clearing statistics [15-16](#)

default configuration [15-10](#)

disabling forward-all option [15-12](#)

disabling globally [15-16](#)

disabling per-port [15-11](#)

enabling forward-all option [15-12](#)

enabling globally [15-10](#)

enabling per-port [15-11](#)

overview [15-3](#)

registration [15-13 to 15-14](#)

setting timers [15-14](#)

software requirements [15-9](#)

viewing statistics [15-15](#)

## group profiles

IGMP multicast [15-19](#)

## GVRP

clearing statistics [13-8](#)

configuring registration [13-5](#)

disabling [13-9](#)

enabling [13-3](#)

registration [13-6](#)

setting timers [13-7](#)

viewing statistics [13-8](#)

**H**

## hello time

timer [7-38](#)

## history

switch CLI [2-6](#)

**I**I-BPDU [7-13](#)

## ICMP

IP traceroute [19-13](#)

time exceeded messages [19-13](#)

using ping [19-9 to 19-10](#)

ID and MAC addresses, bridge [7-12](#)

## IEEE 802.1Q

example [11-8](#)

overview [11-1](#)

restrictions [11-4](#)

See 802.1Q

## IEEE 802.1x

See 802.1x authentication

## IGMP

configuration guidelines [15-4](#)

joining multicast groups [15-2](#)

leaving multicast groups [15-2](#)

overview [15-1](#)

using traffic filtering [15-19](#)

## IGMP filtering

software requirements [15-19](#)

## IGMP filter match-action

- denying and verifying [15-22](#)
  - permitting and verifying [15-22](#)
  - IGMP multicast filtering
    - disabling and verifying [15-20](#)
    - enabling and verifying [15-20](#)
  - IGMP traffic filtering [15-19](#)
  - images
    - See software images; system images
  - in-band (sc0) interface
    - See sc0 interface
  - inferior BPDUs, BackboneFast and [8-14](#)
  - interfaces
    - me1 (out-of-band management) [3-5, 3-6](#)
    - sc0 (in-band) [3-5, 10-2](#)
    - sl0 (SLIP) [3-9](#)
  - Internal Sub Tree Protocol
    - See ISTP [7-13](#)
  - Internet Control Message Protocol
    - See ICMP
  - Internet Group Management Protocol
    - See IGMP
  - Inter-Switch Link
    - See ISL
  - IP addresses
    - adding to IP permit list [17-2](#)
    - automatic assignment [3-2](#)
    - CIDR [26-9](#)
    - clearing from IP permit list [17-4](#)
    - creating aliases [26-6](#)
    - default gateway [3-7](#)
    - designating [2-8](#)
    - DHCP and [3-10](#)
    - me1 interface and [3-6](#)
    - RARP and [3-10](#)
    - sc0 interface and [3-5](#)
    - sl0 interface and [3-10](#)
    - static routes [26-8](#)
    - VLANs and [10-2](#)
  - IP aliases
    - creating [26-6](#)
    - designating [2-8](#)
  - IP multicast
    - CGMP and [15-4](#)
    - GMRP and [15-9](#)
    - group entries [15-16](#)
    - overview [15-1](#)
    - router ports and group entries [15-16](#)
    - See also multicast groups; multicast routers
  - IP permit list
    - adding addresses [17-2](#)
    - clearing entries [17-4](#)
    - default configuration [17-2](#)
    - disabling [17-4](#)
    - enabling [17-3](#)
    - overview [17-1](#)
  - IP traceroute
    - executing [19-13](#)
    - overview [19-13](#)
  - ISL
    - mapping 802.1Q VLANs [10-5](#)
    - overview [11-1](#)
    - supported switches (table) [11-4](#)
  - isolated ports
    - definition [10-8](#)
  - ISTP [7-13](#)
- 
- ## K
- Kerberos authentication
    - configuration guidelines [27-11](#)
    - copying SRVTAB files [27-34](#)
    - defining realm [27-33](#)
    - disabling credentials forwarding [27-37](#)
    - enabling [27-32](#)
    - enabling credentials forwarding [27-36](#)
    - overview [27-4](#)
    - servers, specifying [27-33](#)
    - terminology [27-5, 27-8](#)

keys

See RADIUS keys; TACACS+ keys

## L

LACP

configuration parameters [6-17](#)

configuration procedures [6-18](#)

modes [6-16](#)

Layer 2 traceroute

utility [19-11](#)

leave processing, CGMP

disabling [15-8](#)

enabling [15-5, 15-6](#)

limiting telnet attempts [27-12](#)

Link Aggregation Control Protocol

See LACP

listing all multicast filters [15-23](#)

listing port filter associations [15-24](#)

load balancing [7-12](#)

load sharing, trunking and [11-12](#)

local authentication

configuration guidelines [27-11](#)

default configuration [27-10, 27-60](#)

disabling [27-16](#)

enabling [27-14](#)

overview [27-2](#)

password recovery [27-17](#)

setting enable password [27-15](#)

location, setting [26-3](#)

login

limiting attempts [27-2](#)

login authentication

enabling [27-12, 27-13](#)

overview [27-2](#)

login banner

clearing [26-5](#)

configuring [26-4](#)

overview [26-4](#)

login passwords

recovering lost [27-17](#)

setting [27-15](#)

login timer

changing [19-7](#)

Loop Guard

multiple spanning tree [7-13](#)

## M

MAC addresses

allocating [7-12](#)

blocking [16-1](#)

bridge identifiers [7-12](#)

designating [2-8](#)

disabling notification [16-6](#)

enabling notification [16-6](#)

port security and [16-1](#)

setting notification history log size [16-6](#)

setting notification interval [16-6](#)

management interfaces

overview [3-1](#)

mapping VLANs [10-5](#)

match-action filtering [15-22](#)

maximum aging time timers [7-38](#)

me1 interface

assigning IP addresses [3-6](#)

overview [3-1](#)

me1 interface

configuring [3-6](#)

message-of-the-day

See login banner

metric values, switch TopN reports (table) [21-2](#)

MIBs

Network Analysis Module and [24-3](#)

overview [23-2](#)

MISTP

bridge ID priority [7-29, 7-48](#)

configuring an instance [7-28](#)

- conflicts, MISTP VLAN [7-33](#)
- default configuration [7-27](#)
- enabling an instance [7-32](#)
- mapping VLANs to [7-32](#)
- MISTP-PVST+ [7-26](#)
- port cost [7-29](#)
- port instance cost [7-31](#)
- port instance priority [7-31](#)
- port priority [7-30](#)
- unmapping VLANs from [7-34](#)
- modes, switch CLI [2-3](#)
- modules
  - checking status [19-1](#)
  - configuring Ethernet [4-1, 18-1](#)
  - configuring Fast Ethernet [4-1, 6-1, 18-1](#)
  - configuring Gigabit Ethernet [5-1](#)
  - configuring supervisor engine [3-1](#)
  - designating on command-line [2-7](#)
  - Ethernet
    - configuring [6-1](#)
  - Gigabit Ethernet
    - configuring [6-1](#)
- modules, switch fabric accelerator [32-4](#)
- MOTD
  - See login banner
- MST [7-12](#)
  - boundary ports [7-18](#)
  - bridge ID priority [7-48](#)
  - configuration [7-17](#)
  - configuring [7-43](#)
  - edge ports [7-18](#)
  - enabling [7-43](#)
  - hop count [7-19](#)
  - instances [7-17](#)
  - interoperability [7-15](#)
  - interoperability with PVST+ [7-13](#)
  - link type [7-19](#)
  - mapping VLANs to [7-51](#)
  - master [7-18](#)
  - message age [7-19](#)
  - port cost [7-48](#)
  - port instance cost [7-50](#)
  - port instance priority [7-50](#)
  - port priority [7-49](#)
  - region [7-17](#)
  - regions [7-17](#)
  - understanding [7-12](#)
- MSTP
  - M-record [7-13](#)
  - M-tree [7-13](#)
- multicast
  - See IP multicast
- multicast filtering
  - port IP configuring [15-21](#)
- multicast filter profile
  - establishing and verifying [15-21](#)
  - removing [15-23](#)
- multicast filters
  - listing all [15-23](#)
  - removing all [15-23](#)
- multicast groups
  - CGMP and [15-4](#)
  - clearing [15-18](#)
  - configuring [15-7, 15-17](#)
  - GMRP and [15-9](#)
  - joining [15-2](#)
  - leaving [15-2](#)
- multicast port filter associations
  - removing [15-25](#)
- multicast routers
  - clearing ports [15-18](#)
  - specifying port for [15-17](#)
- multiple forwarding paths [7-12](#)
- Multiple Instance Spanning Tree Protocol
  - See MISTP
- Multiple Spanning Tree
  - See MST [7-12](#)

**N**

- names, setting port [4-3, 5-7](#)
- native VLANs
  - 802.1Q and [11-4](#)
- neighbor devices, displaying [20-5](#)
- network fault tolerance [7-12](#)
- network management
  - configuring [24-1](#)
  - See RMON; SNMP
- Network Time Protocol
  - See NTP
- NFFC/NFFC II
  - IGMP snooping and [15-4](#)
  - protocol filtering and [18-1](#)
- NMS
  - SPAN, configuring [25-1](#)
- normal mode, switch CLI [2-3](#)
- NTP
  - clearing time zone [35-7](#)
  - configuring broadcast-client mode [35-3](#)
  - configuring client mode [35-3](#)
  - default configuration [35-2](#)
  - disabling [35-8](#)
  - disabling broadcast-client mode [35-8](#)
  - disabling client mode [35-8](#)
  - disabling daylight saving time adjustment [35-7](#)
  - overview [35-1](#)
- NTP authentication
  - configuring [35-4](#)
  - enabling daylight saving time adjustment [35-5](#)
  - setting time zone [35-5](#)
- NTP servers
  - clearing [35-7](#)
  - specifying [35-3](#)
- NVRAM
  - ignoring content at boot [28-6](#)
  - setting configuration modes [30-2](#)

**O**

- organization, document [xxi](#)
- out-of-band management interface
  - See me1 interface

**P**

- PAGP
  - displaying statistics [6-12](#)
  - overview [6-5](#)
- passwords
  - recovering lost [27-17](#)
  - setting enable [27-15](#)
- permit lists
  - See IP permit lists
- permitting and verifying [15-22](#)
- permitting filter match-action [15-22](#)
- physical restrictions [15-19](#)
- ping
  - executing [19-10](#)
  - overview [19-9](#)
  - testing connectivity [4-7, 5-10](#)
- Port Aggregation Protocol
  - See PAGP
- port cost
  - EtherChannel [6-8](#)
- Port Fast
  - multiple spanning tree [7-13](#)
- PortFast
  - configuring [8-2](#)
- PortFast BPDU guard
  - configuring [8-8](#)
  - disabling [8-9](#)
- port filter associations
  - assigning and listing [15-24](#)
- port IP multicast filtering [15-21](#)
- port names
  - Ethernet [4-3](#)

- Fast Ethernet [4-3](#)
- Gigabit Ethernet [5-7](#)
- port negotiation
  - configuring [5-9](#)
  - overview [5-3](#)
- port priority
  - Ethernet [4-4](#)
  - Fast Ethernet [4-4](#)
  - Gigabit Ethernet [5-8](#)
- ports
  - assigning to VLAN [10-4](#)
  - checking capabilities [19-5](#)
  - checking status [19-2](#)
  - designating on command-line [2-7](#)
  - dynamic VLAN membership overview [12-1](#)
  - private VLAN [10-8](#)
  - speed
    - 10/100 Fast Ethernet [4-5](#)
- port security
  - clearing MAC addresses [16-6](#)
  - configuration guidelines [16-3](#)
  - configuring [16-1 to 16-11](#)
    - specifying age time [16-5](#)
    - specifying secure MAC addresses [16-5](#)
    - specifying security violation action [16-8](#)
    - specifying shutdown time [16-8](#)
  - configuring MAC address notification [16-6](#)
  - disabling [16-9](#)
  - monitoring [16-10](#)
  - overview [16-1](#)
- port VLAN cost
  - configuring for PVST+ [7-24](#)
  - setting EtherChannel [6-9](#)
- port VLAN priority
  - configuring [7-25](#)
- power budget
  - setting [26-15](#)
- power management
  - overview [26-11](#)
  - redundancy [26-12](#)
- priority
  - See port priority
- private VLANs
  - configuration guidelines [10-9](#)
  - creating [10-10](#)
  - delete mapping [10-14](#)
  - deleting [10-13](#)
  - deleting community VLANs [10-14](#)
  - deleting isolated [10-14](#)
  - hardware interactions [10-9](#)
  - isolated VLAN [10-8](#)
  - overview [10-7](#)
  - primary VLAN [10-8](#)
  - software interactions [10-9](#)
- privileged mode, switch CLI [2-3](#)
- promiscuous ports
  - definition [10-8](#)
- prompt
  - configuring [26-2](#)
  - overview [26-1](#)
- protocol filtering
  - configuring [18-3](#)
  - default configuration [18-2](#)
  - overview [18-1](#)
  - protocol support [18-1](#)
- pruning, VTP
  - See VTP pruning
- PVST+
  - configuring bridge ID priority [7-21](#)
  - default configuration [7-20](#)
  - default port cost mode [7-23](#)
  - disabling [7-25](#)
  - port cost [7-22](#)
  - port priority [7-23](#)
  - port VLAN cost [7-24](#)

**Q**

## QoS

## CoS

- mapping drop thresholds [14-6](#)
- reverting to port default [14-5](#)
- transmit drop thresholds [14-3](#)
- values [14-2](#)

- default configuration [14-4](#)
- disabling [14-7](#)
- displaying information [14-7](#)
- enabling [14-5](#)
- frame classification [14-3](#)
- labels [14-2](#)
- overview [14-1](#)
- reverting to defaults [14-7](#)
- traffic flow (figure) [14-2](#)
- transmit queue
  - overview [14-3](#)

## Quality of Service

See QoS

**R**

## RADIUS

- configuration guidelines [27-60](#)
- overview [27-57, 27-59](#)

## RADIUS accounting

- accounting events [27-57](#)
- creating accounting records [27-58](#)
- disabling [27-62](#)
- enabling [27-60](#)
- example configuration [27-63](#)
- overview [27-57](#)
- specifying servers [27-58](#)
- suppressing accounting [27-59](#)
- updating the server [27-59](#)

## RADIUS authentication

- configuration guidelines [27-11](#)

- default configuration [27-10, 27-60](#)
- disabling [27-30](#)
- enabling [27-25](#)
- overview [27-4](#)
- setting deadtime [27-28](#)
- setting retransmit count [27-27](#)
- setting timeout [27-26](#)

## RADIUS keys

- clearing [27-29](#)
- specifying [27-25](#)

## RADIUS servers

- clearing [27-29](#)
- specifying [27-24, 27-58](#)

## Rapid Spanning Tree

See RSTP [7-14](#)

## RARP

- sc0 interface and [3-10](#)

## rcp

- downloading configuration files [31-6](#)
- uploading configuration files [31-7](#)

related documentation [xxiii](#)

## Remote Copy Protocol

See rcp

## Remote Monitoring

See RMON

## Remote Switched Port Analyzer

See RSPAN

- removing all multicast filters [15-23](#)
- removing multicast filter profile [15-23](#)
- removing multicast port filter associations [15-25](#)
- report, system status [26-15](#)
- reports

- IGMP filering [15-19](#)

## restrictions

- IGMP traffic filtering [15-19](#)

## Reverse Address Resolution Protocol

See RARP

## RMON

- enabling [24-2](#)

- overview [24-1](#)
- supported MIB objects [24-3](#)
- viewing data [24-2](#)

ROM monitor

- BOOT environment variables and [28-3, 28-4](#)
- boot process and [28-2](#)
- CLI [2-9](#)
- configuration register and [28-2](#)

Root Guard

- multiple spanning tree [7-13](#)

root guard

- disabling [7-38](#)
- enabling [7-38](#)

root switch

- configuring primary [7-35](#)
- configuring secondary [7-36](#)
- overview [7-35](#)
- See also root guard

router, multicast

- See multicast routers

RSPAN

- configuration examples [25-14 to 25-17](#)
- configuration guidelines [25-10](#)
- configuring from CLI [25-11](#)
- configuring multiple RSPAN sessions [25-16](#)
- configuring single RSPAN session [25-14](#)
- disabling [25-13](#)
- hardware requirements [25-9](#)
- overview [25-1](#)
- session limits [25-4](#)
- See also SPAN; VSPAN

RSTP

- port roles [7-14](#)
- port states [7-15](#)

running configuration

- downloading via rcp [31-6](#)

---

## S

sc0 interface

- assigning IP address [3-6](#)
- configuring [3-5](#)
- DHCP and [3-10](#)
- overview [3-1, 3-5](#)
- RARP and [3-10](#)
- VLAN assignment [10-2](#)

secure shell encryption

- See SSH

security

- configuring [17-1](#)
- configuring passwords [27-15](#)
- IP permit list [17-1](#)

set spantree portcost command [7-22, 7-48](#)

set spantree priority command [7-48](#)

show port mac-address [19-4](#)

Simple Network Management Protocol

- See SNMP

Single Spanning Tree

- See SST [7-13](#)

sl0 interface

- configuring [3-9](#)
- console port and [3-9](#)
- overview [3-1](#)

SLIP interface

- See sl0 interface

SNMP

- benefits [23-7](#)
- configuring [23-5](#)
- default configuration [23-4](#)
- defining community strings [23-5](#)
- overview [23-2](#)
- supported RMON MIB objects [24-3](#)

SNMPv3

- configuring [23-10](#)
- definitions [23-10](#)
- overview [23-6](#)

- software images
  - downloading using rcp [29-6](#)
  - downloading using TFTP [29-2](#)
  - supervisor engine, description [1-3](#)
  - uploading to rcp server [29-9](#)
  - uploading to TFTP server [29-5](#)
- software restraints [15-19](#)
- SPAN
  - configuration guidelines [25-5](#)
  - configuring [25-6](#)
  - destination port [25-2](#)
  - disabling [25-8](#)
  - egress [25-3](#)
  - ingress [25-3](#)
  - NMS and [25-1](#)
  - overview [25-5](#)
  - session [25-2](#)
  - session limits [25-4](#)
  - source ports [25-2](#)
  - traffic [25-4](#)
- spanning tree
  - dummy MAC addresses and [8-11](#)
  - EtherChannel port costs [6-8](#)
  - EtherChannel port-VLAN costs [6-9](#)
- spanning tree backbone fast convergence
  - See BackboneFast
- spanning tree PortFast
  - See PortFast
- Spanning Tree Protocol
  - See STP
- spanning tree UplinkFast
  - See UplinkFast
- speed
  - setting 10/100 Fast Ethernet port [4-5](#)
- SSH [19-7](#)
  - configuring [19-7](#)
- SST [7-13](#)
  - interoperability [7-15](#)
- static route, configuring [26-8](#)
- status reports, system [26-15](#)
- STP
  - BPDU s and [7-2](#)
  - forward delay timer [7-39](#)
  - hello time [7-39](#)
  - MAC address allocation [7-12](#)
  - maximum age timer [7-39](#)
  - overview [7-1](#)
  - PortFast, configuring [8-2](#)
  - port states [7-4](#)
  - See also MISTP; PVST+
- supervisor engine
  - configuring [3-1](#)
  - connecting through console port [2-2](#)
  - default configuration [3-5](#)
  - default gateways [3-7](#)
  - me1 interface [3-6](#)
  - sc0 interface [3-5](#)
  - sl0 interface [3-9](#)
  - software description [1-3](#)
  - software images overview [1-3](#)
  - startup configuration [28-1](#)
  - static routes [26-8](#)
  - uploading software images [29-5, 29-9](#)
- switch acceleration [32-1](#)
  - configuring [32-1, 32-3](#)
- switch CLI
  - accessing [2-2](#)
  - command aliases [2-7](#)
  - designating IP addresses [2-8](#)
  - designating IP aliases [2-8](#)
  - designating MAC addresses [2-8](#)
  - designating modules [2-7](#)
  - designating ports [2-7](#)
  - designating VLANs [2-7](#)
  - help [2-4](#)
  - history substitution [2-6](#)
  - modes [2-3](#)
  - operating [2-3](#)

- Switched Port Analyzer
    - See SPAN
  - switch management interfaces
    - See me1 interface; sc0 interface; sl0 interface
  - switch TopN reports
    - background option [21-2](#)
    - foreground execution [21-2, 21-3](#)
    - metric values (table) [21-2](#)
    - overview [21-1](#)
    - running [21-3](#)
    - viewing [21-3](#)
  - syslog
    - changing enable state timestamp [33-6](#)
    - configuring [33-4](#)
    - configuring daemon [33-7](#)
    - default configuration [33-4](#)
    - displaying configuration [33-9](#)
    - displaying message log [33-10](#)
    - facilities (table) [33-2](#)
    - message format [33-3](#)
    - overview [33-1](#)
    - setting buffer size [33-6](#)
    - setting logging levels [33-6](#)
    - setting session settings [33-4](#)
    - severity levels (table) [33-3](#)
  - syslog servers
    - configuring [33-7](#)
  - system clock, setting [26-4](#)
  - system contact, setting [26-3](#)
  - system images
    - downloading using rcp [29-6](#)
    - downloading using TFTP [29-2](#)
    - switch
      - specifying startup [28-1](#)
      - uploading [29-9](#)
      - uploading [29-5](#)
  - system location, setting [26-3](#)
  - system message logging
    - changing enable state timestamp [33-6](#)
    - configuring [33-4](#)
    - configuring daemon [33-7](#)
    - configuring syslog daemon [33-7](#)
    - default configuration [33-4](#)
    - displaying configuration [33-9](#)
    - displaying message log [33-10](#)
    - facilities (table) [33-2](#)
    - message format [33-3](#)
    - overview [33-1](#)
    - setting buffer size [33-6](#)
    - setting logging levels [33-6](#)
    - setting session settings [33-4](#)
    - severity levels (table) [33-3](#)
  - system name
    - clearing [26-3](#)
    - configuring [26-2](#)
    - overview [26-1](#)
  - system prompt
    - configuring [26-2](#)
    - overview [26-1](#)
  - system reset
    - scheduling [26-9](#)
  - system status report
    - generating [26-15](#)
- 
- ## T
- TACACS+ accounting
    - accounting events [27-57](#)
    - configuration guidelines [27-60](#)
    - creating accounting records [27-58](#)
    - disabling [27-62](#)
    - enabling [27-60](#)
    - example configuration [27-63](#)
    - overview [27-57](#)
    - suppressing accounting [27-59](#)
    - updating the server [27-59](#)
  - TACACS+ authentication
    - configuration guidelines [27-11](#)

- default configuration [27-10](#)
- disabling [27-23](#)
- enabling [27-19](#)
- example configuration [27-49](#)
- login attempts allowed [27-21](#)
- overview [27-3](#)
- timeout interval [27-20](#)
- TACACS+ authorization
  - authorization events [27-50](#)
  - command authorization [27-51](#)
  - configuration guidelines [27-52](#)
  - default configuration [27-52](#)
  - disabling [27-54](#)
  - enabling [27-53](#)
  - example configuration [27-55](#)
  - fallback options [27-51](#)
  - overview [27-50](#)
  - primary options [27-51](#)
- TACACS+ keys
  - clearing [27-23](#)
  - specifying [27-20](#)
- Telnet
  - disconnecting user sessions [19-9](#)
  - executing [19-6](#)
  - limiting attempts [27-12](#)
  - monitoring user sessions [19-8](#)
  - system message logging settings [33-5](#)
- text file configuration mode
  - setting the configuration mode [30-2](#)
- TFTP
  - downloading software images [29-2](#)
  - uploading configuration files [31-5](#)
  - uploading software images [29-5](#)
- time, setting [26-4](#)
- time exceeded messages [19-13](#)
- timers
  - configuring forward delay [7-38](#)
  - configuring hello time [7-38](#)
  - configuring maximum aging time [7-38](#)
- GARP [13-7, 15-14](#)
- login [19-7](#)
- time zone
  - clearing [35-7](#)
  - setting [35-5](#)
- TopN reports
  - See switch TopN reports
- traceroute
  - See IP traceroute
- traceroute utility, Layer 2 [19-11](#)
- traffic filtering
  - IGMP [15-19](#)
- transmit queue overview [14-3](#)
- troubleshooting
  - dynamic port VLAN membership [12-7](#)
  - system message logging and [33-1](#)
  - VMPS [12-6](#)
- trunks
  - 802.1Q restrictions [11-4](#)
  - allowed VLANs [11-6](#)
  - autonegotiation [11-2](#)
  - configuring IEEE 802.1Q [11-5](#)
  - default configuration [11-5](#)
  - disabling [11-7](#)
  - disabling VLAN 1 [11-21](#)
  - encapsulation types
    - descriptions (table) [11-3](#)
    - switch support matrix (table) [11-4](#)
  - example configurations
    - Gigabit [11-8](#)
    - load sharing [11-12](#)
    - nonnegotiate [11-18](#)
  - modes (table) [11-2](#)
  - overview [11-1](#)
  - possible configurations (table) [11-3](#)

---

**U**

UDLD

- default configuration [22-3](#)
- disabling globally [22-4](#)
- disabling on ports [22-4](#)
- displaying configuration [22-6](#)
- enabling aggressive mode [22-5](#)
- enabling globally [22-3](#)
- enabling on ports [22-4](#)
- hardware requirements [22-2](#)
- overview [22-1](#)
- software requirements [22-2](#)
- specifying message interval [22-5](#)
- unclassified frames [14-3](#)
- UniDirectional Link Detection
  - See UDLD
- Uplink Fast
  - multiple spanning tree [7-13](#)
- UplinkFast
  - configuring [8-11](#)
  - dummy MAC addresses [8-11](#)
  - overview [8-10](#)
- uploading
  - configuration files [31-5, 31-7](#)
  - software images [29-5, 29-9](#)
    - supervisor [29-9](#)
- user sessions
  - disconnecting [19-9](#)
  - monitoring [19-8](#)
- using IGMP traffic filtering [15-19](#)

## V

- verifying a multicast filter profile [15-21](#)
- verifying disabled IGMP multicast filtering [15-20](#)
- verifying enabled IGMP multicast filtering [15-20](#)
- verifying IGMP filter match-action [15-22](#)
- virtual LANs
  - See VLANs
- VLAN-based SPAN
  - See VSPAN

- VLAN filtering
  - trunk [25-4](#)
- VLAN Management Policy Server
  - See VMPS
- VLANs
  - allowed on trunk [11-6](#)
  - assigning ports to [10-4](#)
  - assigning to ports [10-4](#)
  - configuration guidelines [10-3](#)
  - default configuration [10-3](#)
  - deleting [10-7](#)
  - designating on command-line [2-7](#)
  - Ethernet [10-4](#)
  - in-band (sc0) interface assignment [10-2](#)
  - IP subnetworks and [10-2](#)
  - mapping 802.1Q to ISL [10-5](#)
  - mapping conflicts [7-33](#)
  - overview [10-1](#)
  - protocol filtering and [18-1](#)
  - sc0 (in-band) interface assignment [10-2](#)
  - See also auxiliary VLANs; native VLANs; private VLANs
- VLANs, private
  - See private VLANs
- VLAN Trunk Protocol
  - See VTP
- VMPS
  - configuring [12-5](#)
  - configuring dynamic port membership [12-5](#)
  - default configuration [12-2](#)
  - dynamic port membership
    - example [12-9](#)
    - overview [12-1](#)
    - troubleshooting [12-7](#)
  - error messages (table) [12-6](#)
  - overview [12-1](#)
  - troubleshooting [12-6](#)
- VMPS database
  - creating [12-3](#)

example configuration file [12-7](#)

## VSPAN

overview [25-3](#)

## VTP

"off" mode, configuring [9-7](#)

configuration guidelines [9-5](#)

configuring client [9-6](#)

configuring server [9-6](#)

configuring transparent mode [9-7](#)

default configuration [9-5](#)

disabling [9-7](#)

domains [9-2](#)

monitoring [9-11](#)

overview [9-1](#)

statistics [9-11](#)

VTP advertisements [9-2](#)

## VTP modes

client [9-2](#)

off [9-2](#)

server [9-2](#)

transparent [9-2](#)

## VTP pruning

configuring [9-9](#)

disabling [9-10](#)

overview [9-3](#)

## VTP version 2

disabling [9-9](#)

enabling [9-8](#)

overview [9-3](#)

---

## W

write tech support command [26-15](#)