



A

aaa authentication command [2-1](#)

abort command [2-3](#)

access control entries

See ACEs

access control lists

See ACLs

Access Control Parameters

See ACPs

access groups

IP [2-69](#)

MAC

applying ACL to interface [2-81](#)

displaying [2-173](#)

access-list (IP extended) command [2-5](#)

access-list (IP standard) command [2-8](#)

access-list configuration mode

deny [2-38](#)

entering [2-71](#)

permit [2-112](#)

access ports [2-256](#)

ACEs [2-42, 2-116](#)

ACLs

IP

applying to interface [2-69](#)

deny [2-38](#)

displaying [2-129, 2-167](#)

permit [2-112](#)

ACLs (continued)

MAC

applying to interface [2-81](#)

deny [2-41](#)

displaying [2-129](#)

permit [2-115](#)

ACPs, displaying [2-181](#)

aggregate-port learner [2-109](#)

allowed VLANs

displaying [2-155](#)

setting [2-262](#)

apply command [2-10](#)

audience [ix](#)

autonegotiation of duplex mode [2-53](#)

B

BackboneFast, for STP [2-235](#)

BPDU

configuring recover mechanism variable [2-57](#)

enabling error detection [2-55](#)

guard feature, for STP [2-242](#)

interval between messages [2-247](#)

Bridge Protocol Data Unit

See BPDU

broadcast suppression level

configuring [2-252](#)

displaying [2-208](#)

enabling [2-252](#)

broadcast traffic counters [2-158](#)

C

- caution, description [x](#)
- channel-group command [2-12](#)
- Cisco Technical Assistance Center [xiii](#)
- class command [2-14](#)
- class-map command [2-16](#)
- class maps
 - creating [2-16](#)
 - defining the match criteria [2-91](#)
 - displaying [2-133](#)
- class of service
 - See CoS
- clear interface command [2-18](#)
- clear mac-address-table dynamic command [2-19](#)
- clear pagp command [2-20](#)
- clear vmps statistics command [2-21](#)
- clear vtp counters command [2-22](#)
- cluster commander-address command [2-23](#)
- cluster discovery hop-count command [2-25](#)
- cluster enable command [2-26](#)
- cluster holdtime command [2-27](#)
- cluster management-vlan command [2-28](#)
- cluster member command [2-29](#)
- cluster run command [2-31](#)
- clusters
 - adding candidates [2-29](#)
 - binding to HSRP [2-34](#)
 - building
 - automatically [2-32](#)
 - manually [2-29](#)
 - communicating with members by using Telnet [2-122](#)
 - displaying
 - candidate switches [2-137](#)
 - member switches [2-139](#)
 - status [2-135](#)
 - clusters (continued)
 - heartbeat messages
 - duration after which switch declared down [2-27](#)
 - interval between [2-36](#)
 - hop-count limit for extended discovery [2-25](#)
 - HSRP standby groups [2-34](#)
 - redundancy [2-34](#)
 - SNMP traps
 - MAC notification feature [2-229](#)
 - specifying hosts [2-232](#)
 - VMPS changes [2-230](#)
 - VTP changes [2-231](#)
 - cluster setup command [2-32](#)
 - cluster standby-group command [2-34](#)
 - cluster timer command [2-36](#)
 - command modes defined [1-2](#)
 - command switch
 - See clusters
 - configuring multiple interfaces [2-67 to 2-68](#)
 - conventions
 - command [x](#)
 - for examples [x](#)
 - publication [x](#)
 - text [x](#)
 - CoS
 - default value, assigning to incoming packets [2-93](#)
 - incoming value, overriding [2-93](#)
 - priority queue, assigning values to [2-295](#)
 - priority queue mapping, displaying [2-225](#)
 - WRR bandwidth allocation, displaying [2-224](#)
 - WRR weights, assigning to CoS priority queues [2-294](#)
 - CoS-to-DSCP map
 - default [2-95](#)
 - defining [2-95](#)
 - cross-stack UplinkFast, for STP [2-244](#)

D

debug dot1x command [A-2](#)
 debug etherchannel command [A-3](#)
 debug pagp command [A-4](#)
 debug pm command [A-5](#)
 debug spanning-tree command [A-7](#)
 debug sw-vlan command [A-9](#)
 debug sw-vlan ifs command [A-10](#)
 debug sw-vlan notification command [A-11](#)
 debug sw-vlan vtp command [A-12](#)
 debug udld command [A-14](#)
 delete command [2-37](#)
 deny (access-list configuration) command [2-38](#)
 deny (MAC access-list configuration) command [2-41](#)
 documentation
 feedback [xii](#)
 obtaining
 CD-ROM [xi](#)
 world wide web [xi](#)
 ordering [xii](#)
 related [xi](#)
 document conventions [x](#)
 dot1x default command [2-43](#)
 dot1x max-req command [2-44](#)
 dot1x multiple-hosts command [2-45](#)
 dot1x port-control command [2-46](#)
 dot1x re-authenticate command [2-48](#)
 dot1x re-authentication command [2-49](#)
 dot1x timeout quiet-period command [2-50](#)
 dot1x timeout re-authperiod command [2-51](#)
 dot1x timeout tx-period command [2-52](#)
 DSCP-to-CoS map
 default [2-95](#)
 defining [2-95](#)
 duplex command [2-53](#)
 dynamic-access ports, configuring [2-254](#)

E

EAP-request/identity frame [2-44, 2-52](#)
 errdisable detect command [2-55](#)
 errdisable recovery command [2-57](#)
 EtherChannel
 assigning Ethernet interface to channel group [2-12](#)
 creating port-channel logical interface [2-66](#)
 debug messages, displaying [A-3 to A-4](#)
 displaying [2-149](#)
 load-distribution methods [2-121](#)
 PAgP
 aggregate-port learner [2-109](#)
 clearing channel-group information [2-20](#)
 debug messages, displaying [A-4](#)
 displaying [2-194](#)
 enabling timer to recover from error state [2-57](#)
 learn method [2-109](#)
 modes [2-12](#)
 priority of interface for transmitted traffic [2-111](#)
 Ethernet statistics, collecting [2-125](#)
 examples, conventions for [x](#)
 exit command [2-59](#)
 extended discovery of candidate switches [2-25](#)
 Extensible Authentication Protocol-request/identity frame
 See EAP-request/identity frame

F

fan information, displaying [2-147](#)
 feedback to Cisco Systems, web [xii](#)
 files, deleting [2-37](#)
 flow control, displaying [2-155](#)
 flowcontrol command [2-61](#)
 flow-control packets
 receiving [2-61](#)
 sending [2-61](#)

G

global configuration mode [1-2, 1-4](#)

H

heartbeat messages

duration after which switch declared dead [2-27](#)

interval between [2-36](#)

holdtime for clusters [2-27](#)

hop-count limit for clusters [2-25](#)

Hot Standby Router Protocol

See HSRP

HSRP

binding HSRP group to cluster [2-34](#)

standby group [2-34](#)

I

IEEE 802.1X commands

authentication methods [2-1](#)

debugging [A-2](#)

displaying settings [2-143](#)

EAP-request/identity frame

response time [2-52](#)

sending [2-44](#)

manual control [2-46](#)

multiple hosts [2-45](#)

quiet state, setting [2-50](#)

re-authentication

initiating [2-48](#)

periodic [2-49](#)

re-authentication attempts, interval between [2-51](#)

resetting parameters [2-43](#)

IGMP snooping

adding ports statically [2-79](#)

configuration, displaying [2-169](#)

IGMP snooping (continued)

enabling [2-74](#)

Immediate-Leave processing [2-76](#)

MAC address tables [2-178](#)

multicast router ports, displaying [2-171](#)

multicast routers [2-77](#)

per VLAN [2-75](#)

Immediate-Leave feature, MVR [2-104](#)

Immediate-Leave processing [2-76](#)

interface command [2-64](#)

interface configuration mode [1-3, 1-4](#)

interface port-channel command [2-66](#)

interface range command [2-67](#)

interfaces

assigning Ethernet interface to channel group [2-12](#)

configuring [2-53](#)

configuring multiple [2-67 to 2-68](#)

creating port-channel logical [2-66](#)

disabling [2-226](#)

restarting [2-226](#)

ip access-group command [2-69](#)

ip access-list command [2-71](#)

ip address command [2-73](#)

ip addresses, setting [2-73](#)

ip igmp snooping command [2-74](#)

ip igmp snooping vlan command [2-75](#)

ip igmp snooping vlan immediate-leave command [2-76](#)

ip igmp snooping vlan mrouter command [2-77](#)

ip igmp snooping vlan static command [2-79](#)

IP multicast addresses [2-101](#)

J

jumbo frames

displaying setting [2-211](#)

setting switch for [2-265](#)

L

line configuration mode [1-3, 1-5](#)

link flap

- enable error detection for [2-55](#)
- enable timer to recover from error state [2-57](#)

load-distribution methods for EtherChannel [2-121](#)

logical interface [2-66](#)

M

mac access-group command [2-81](#)

MAC access-list configuration mode

- deny [2-41](#)
- entering [2-83](#)
- permit [2-115](#)

mac access-list extended command [2-83](#)

MAC ACLs

- deny [2-41](#)
- permit [2-115](#)

MAC addresses

- displaying
 - aging time [2-175](#)
 - dynamic [2-175](#)
- MAC notification feature, parameters for [2-180](#)
- multicast entries [2-178](#)
- number of addresses [2-175](#)
- per interface [2-175](#)
- per VLAN [2-175](#)
- secure [2-198](#)
- static [2-175](#)

dynamic

- aging time [2-85](#)
- deleting [2-19](#)
- displaying [2-175](#)

secure

- adding [2-258](#)
- displaying [2-198](#)

MAC addresses (continued)

- static
 - adding [2-89](#)
 - displaying [2-175](#)
- mac-address-table aging-time command [2-85](#)
- mac-address-table notification command [2-87](#)
- mac-address-table static command [2-89](#)
- MAC-named extended ACLs [2-83](#)
- MAC notification feature
 - configuring [2-87](#)
 - enabling [2-87](#)
- manual
 - audience [ix](#)
 - organization of [x](#)
 - purpose of [ix](#)
- maps, QoS
 - defining [2-95](#)
 - displaying [2-185](#)
- masks
 - See ACPs
- match (class-map configuration) command [2-91](#)
- maximum transmission unit
 - See MTU
- member switches
 - See clusters
- mls qos cos command [2-93](#)
- mls qos map command [2-95](#)
- mls qos trust command [2-97](#)
- mode, MVR [2-101](#)
- monitor session command [2-99](#)
- MTU
 - configuring size [2-265](#)
 - displaying global setting [2-211](#)
- multicast groups
 - See IGMP snooping
- multicast groups, MVR [2-102](#)
- multicast router learning method [2-77](#)
- multicast router ports, configuring [2-77](#)

multicast suppression level

- configuring [2-252](#)
- displaying [2-208](#)
- enabling [2-252](#)

multicast traffic counters [2-158](#)

multicast VLAN, MVR [2-102](#)

multicast VLAN registration

- See MVR

MVR

- configuring [2-101](#)
- configuring interfaces [2-106](#)
- displaying [2-188](#)
- Immediate Leave feature [2-104](#)
- receiver port [2-106](#)
- source port [2-106](#)

mvr command [2-101](#)

mvr group command [2-102](#)

mvr immediate command [2-104](#)

mvr type command [2-106](#)

mvr vlan group command [2-108](#)

N

native VLANs

- configuring [2-262](#)
- displaying [2-155](#)

note, description [x](#)

no vlan command [2-272](#)

P

PAgP

- See EtherChannel

pagp learn-method command [2-109](#)

pagp port-priority command [2-111](#)

permit (access-list configuration) command [2-112](#)

permit (MAC access-list configuration) command [2-115](#)

PIM-DVMRP, as multicast router learning method [2-77](#)

police command [2-117](#)

policy-map command [2-119](#)

policy maps

- applying to an interface [2-126](#)
- creating [2-119](#)
- displaying [2-196](#)

policers

- displaying [2-183](#)
- for a single class [2-117](#)

traffic classification

- defining the class [2-14](#)
- defining the trust states [2-97](#)
- setting DSCP values [2-127](#)

Port Aggregation Protocol

- See EtherChannel

port-channel load-balance command [2-121](#)

Port Fast, for STP [2-241](#)

ports, debug messages, display [A-5](#)

port security

- displaying [2-198](#)
- enabling [2-258](#)

port status, displaying [2-155](#)

port trust states for QoS [2-97](#)

privileged EXEC mode [1-2 to 1-3](#)

protected ports

- displaying [2-163](#)
- enabling [2-261](#)

pruning VLANs [2-262](#)

publications, related [xi](#)

Q

QoS

- ACPs, displaying [2-181](#)

class maps

- creating [2-16](#)
- defining the match criteria [2-91](#)
- displaying [2-133](#)

QoS (continued)

- configuration information, displaying [2-183](#)
- defining the CoS value for an incoming packet [2-93](#)
- maps
 - defining [2-95](#)
 - displaying [2-185](#)
- policers, displaying [2-183](#)
- policy maps
 - applying to an interface [2-126](#)
 - creating [2-119](#)
 - defining policers [2-117](#)
 - displaying policy maps [2-196](#)
 - setting DSCP values [2-127](#)
 - traffic classifications [2-14](#)
- port trust states [2-97](#)
- queues
 - CoS-to-egress-queue map [2-295](#)
 - WRR weights [2-294](#)
- quality of service
 - See QoS
- querytime, MVR [2-101](#)

R

- rcommand command [2-122](#)
- receiver port, MVR [2-106](#)
- receiving flow-control packets [2-61](#)
- recovery mechanism
 - causes [2-57](#)
 - display [2-148](#)
 - timer interval [2-57](#)
- redundancy for cluster switches [2-34](#)
- reset command [2-124](#)
- rmon collection stats command [2-125](#)
- root guard, for STP [2-238](#)
- RPS status display [2-203](#)

S

- sending flow-control packets [2-61](#)
- service-policy command [2-126](#)
- set command [2-127](#)
- show access-lists command [2-129](#)
- show changes command [2-131](#)
- show class-map command [2-133](#)
- show cluster candidates command [2-137](#)
- show cluster command [2-135](#)
- show cluster members command [2-139](#)
- show current command [2-141](#)
- show dot1x command [2-143](#)
- show env command [2-147](#)
- show errdisable recovery command [2-148](#)
- show etherchannel command [2-149](#)
- show file systems command [2-152](#)
- show interface command [2-155](#)
- show interfaces counters command [2-158](#)
- show interfaces status command [2-161](#)
- show interfaces switchport command [2-163](#)
- show interfaces trunk command [2-165](#)
- show ip access-list command [2-167](#)
- show ip igmp snooping command [2-169](#)
- show ip igmp snooping mrouter command [2-171](#)
- show mac access-group command [2-173](#)
- show mac-address-table command [2-175](#)
- show mac-address-table multicast command [2-178](#)
- show mac-address-table notification command [2-180](#)
- show mls masks [2-181](#)
- show mls qos interface command [2-183](#)
- show mls qos maps command [2-185](#)
- show monitor command [2-187](#)
- show mvr command [2-188](#)
- show mvr interface command [2-190](#)
- show mvr members command [2-192](#)
- show pagp command [2-194](#)

- show policy-map command [2-196](#)
- show port-security command [2-198](#)
- show proposed command [2-200](#)
- show rps command [2-203](#)
- show spanning-tree command [2-205](#)
- show storm-control command [2-208](#)
- show system mtu command [2-211](#)
- show uddl command [2-212](#)
- show version command [2-215](#)
- show vlan command [2-216](#)
- show vmps command [2-218](#)
- show vtp command [2-220](#)
- show vtp counters fields [2-221](#)
- show vtp status fields [2-222](#)
- show wrp-queue bandwidth command [2-224](#)
- show wrp-queue cos-map command [2-225](#)
- shutdown command [2-226](#)
- shutdown vlan command [2-227](#)
- SNMP host, specifying [2-232](#)
- snmp-server enable traps mac-notification command [2-229](#)
- snmp-server enable traps vlan-membership command [2-230](#)
- snmp-server enable traps vtp command [2-231](#)
- snmp-server host command [2-232](#)
- snmp trap mac-notification command [2-234](#)
- SNMP traps
 - MAC notification feature [2-229](#)
 - specifying hosts [2-232](#)
 - VMPS changes [2-230](#)
 - VTP changes [2-231](#)
- software images, deleting [2-37](#)
- software version, displaying [2-215](#)
- source ports, MVR [2-106](#)
- SPAN
 - configuring [2-99](#)
 - displaying [2-187](#)
 - enabling [2-99](#)
- spanning tree
 - state changes
 - enable error detection for [2-55](#)
 - state information, displaying [2-205](#)
- spanning-tree
 - BackboneFast [2-235](#)
 - debug message display [A-7](#)
 - detection of indirect link failures [2-235](#)
 - displaying information [2-205](#)
 - path cost [2-236](#)
 - root port
 - accelerate choice of new [2-245](#)
 - accelerate choice of new root in a stack [2-244](#)
 - cross-stack UplinkFast [2-244](#)
 - restrict which can be root [2-238](#)
 - root guard [2-238](#)
 - UplinkFast [2-245](#)
 - root switch
 - hello-time [2-247](#)
 - interval between BPDU messages [2-247](#)
 - interval between hello BPDU messages [2-247](#)
 - max-age [2-247](#)
 - port priority for selection of [2-240](#)
 - primary or secondary [2-247](#)
 - switch priority [2-247](#)
 - state changes
 - blocking to forwarding state [2-241](#)
 - BPDU guard [2-242](#)
 - enable timer to recover from error state [2-57](#)
 - forward-delay time [2-247](#)
 - length of listening and learning states [2-247](#)
 - Port Fast [2-241](#)
 - shut down Port-Fast configured interfaces [2-242](#)
 - VLAN options [2-247](#)
- spanning-tree backbonefast command [2-235](#)
- spanning-tree cost command [2-236](#)
- spanning-tree guard command [2-238](#)

spanning-tree portfast bpduguard command [2-242](#)
spanning-tree portfast command [2-241](#)
spanning-tree port priority command [2-240](#)
spanning-tree stack-port command [2-244](#)
spanning-tree uplinkfast command [2-245](#)
spanning-tree vlan command [2-247](#)
speed command [2-250](#)
static-access ports, configuring [2-254](#)
statistics, Ethernet group [2-125](#)
storm control
 broadcast, enabling [2-252](#)
 displaying [2-208](#)
 multicast, enabling [2-252](#)
 unicast, enabling [2-252](#)
storm-control command [2-252](#)
switchport access command [2-254](#)
Switch Port Analyzer
 See SPAN
switchport mode command [2-256](#)
switchport port-security command [2-258](#)
switchport protected command [2-261](#)
switchport trunk command [2-262](#)
system mtu command [2-265](#)

T

TAC [xiii](#)
technical assistance
 Cisco.com [xiii](#)
 TAC [xiii](#)
 TAC website [xiii](#)
 toll-free telephone numbers [xiv](#)
Telnetting to cluster switches [2-122](#)
tips, description [xi](#)
trunk ports
 configuring [2-256](#)
 displaying information [2-165](#)

U

UDLD
 aggressive mode [2-267, 2-269](#)
 debug messages, displaying [A-14](#)
 enable timer to recover from error state [2-57](#)
 enabling error detection for [2-55](#)
 enabling globally [2-269](#)
 enabling per interface [2-267](#)
 message timer [2-269](#)
 normal mode [2-267, 2-269](#)
 resetting shutdown interfaces [2-271](#)
 status [2-212](#)
udld (global interface) command [2-269](#)
udld (interface configuration) command [2-267](#)
udld reset command [2-271](#)
unicast suppression level
 configuring [2-252](#)
 displaying [2-208](#)
 enabling [2-252](#)
unicast traffic counters [2-158](#)
UniDirectional Link Detection
 See UDLD
UplinkFast, for STP [2-245](#)
URLs, Cisco [xi](#)
user EXEC mode [1-2, 1-3](#)

V

virtual local area networks
 See VLANs
vlan command [2-272](#)
VLAN configuration commands
 abort [2-3](#)
 apply [2-10](#)
 exit [2-59](#)
 reset [2-124](#)

VLAN configuration commands (continued)

- show changes [2-131](#)
- show current [2-141](#)
- show proposed [2-200](#)
- vtp [2-287](#)
- vtp domain [2-289](#)
- vtp password [2-291](#)
- vtp pruning [2-292](#)
- vtp v2-mode [2-293](#)

VLAN configuration mode [1-2, 1-4](#)vlan database command [2-278](#)

VLAN Query Protocol

See VQP

VLANs

- configuring [2-272](#)
- debug message display
 - ISL [A-11](#)
 - VLAN IOS file system error tests [A-10](#)
 - VLAN manager activity [A-9](#)
 - VTP [A-12](#)
- MAC addresses
 - displaying [2-175](#)
 - number of [2-175](#)
- media types [2-272](#)
- SNMP traps for VTP [2-231](#)
- variables [2-274](#)

VLAN Trunk Protocol

See VTP

VMPS

- configuring servers [2-283](#)
- reconfirming dynamic VLAN assignments [2-281](#)
- vmmps reconfirm (global configuration) command [2-280](#)
- vmmps reconfirm (privileged EXEC) command [2-281](#)
- vmmps retry command [2-282](#)
- vmmps server command [2-283](#)

VQP

- and dynamic-access ports [2-255](#)
- clearing client statistics [2-21](#)
- displaying information [2-218](#)
- per-server retry count [2-282](#)
- reconfirmation interval [2-280](#)
- reconfirming dynamic VLAN assignments [2-281](#)

VTP

- changing the storage file name [2-285](#)
- clearing pruning counters [2-22](#)
- clearing VTP counters [2-22](#)
- configuring the mode [2-287](#)
- counters display fields [2-221](#)
- displaying information [2-220](#)
- domain
 - password for [2-291](#)
 - setting the name [2-289](#)
- pruning [2-292](#)
- status display fields [2-222](#)
- vtp (global configuration) command [2-285](#)
- vtp (VLAN configuration) command [2-287](#)
- vtp domain command [2-289](#)
- vtp password command [2-291](#)
- vtp pruning command [2-292](#)
- vtp v2-mode command [2-293](#)

W

- World Wide Web, for providing feedback [xi](#)
- WRR, assigning weights to egress queues [2-294](#)
- wrr-queue bandwidth command [2-294](#)
- wrr-queue cos-map command [2-295](#)