



## INDEX

---

### Symbols

- /bits subnet masks [E-3](#)
- ?
  - command string [C-4](#)
  - help [C-4](#)

---

### A

#### AAA

- accounting [15-13](#)
- authentication
  - CLI access [21-11](#)
  - CLI access, system [21-12](#)
  - network access [15-1](#)
  - privileged EXEC mode [21-13](#)
- authentication directly with the FWSM [15-3](#)
- authorization
  - commands [21-14](#)
  - downloadable access lists [15-10](#)
  - network access [15-9](#)
- clearing settings [24-6](#)
- local database support [14-6](#)
- maximum rules [A-6](#)
- overview [14-1](#)
- password management [15-5](#)
- performance [15-1](#)
- prompts [15-5](#)
- server
  - adding [14-9](#)
  - types [14-3](#)
- support summary [14-3](#)
- with web clients [15-6](#)

- abbreviating commands [C-3](#)
- access lists
  - ACE logging, configuring [10-20](#)
  - ACE order [10-2](#)
  - comments [10-17](#)
  - commitment [10-5](#)
  - deny flows, managing [10-21](#)
  - downloadable [15-11](#)
  - EtherType, adding [10-10](#)
  - expanded [10-6](#)
  - extended, adding [10-6](#)
  - extended, overview [10-6](#)
  - implicit deny [10-3](#)
  - inbound [11-1](#)
  - interface, applying [11-4](#)
  - IP address guidelines with NAT [10-3](#)
  - logging [10-19](#)
  - maximum rules [10-5](#)
  - memory limits [10-6](#)
  - memory partitions [4-17](#)
  - NAT addresses [10-3](#)
  - object grouping [10-11](#)
  - outbound [11-1](#)
  - overview [10-1](#)
  - remarks [10-17](#)
  - standard access lists, adding [10-11](#)
- accounting [15-13](#)
- ACEs
  - expanded [10-6](#)
  - logging [10-19](#)
  - maximum [10-5](#)
  - order [10-2](#)
- Active/Active failover

- about [13-12](#)
  - actions [13-15](#)
  - active state [13-13](#)
  - command replication [13-13](#)
  - configuration synchronization [13-13](#)
  - configuring
    - failover [13-25](#)
    - failover group preemption [13-28](#)
    - HTTP replication [13-28](#)
    - interface poll time [13-28](#)
    - unit poll time [13-28](#)
  - criteria for failover [13-29](#)
  - device initialization [13-13](#)
  - failover groups [13-12](#)
  - primary status [13-13](#)
  - saving the configuration [13-14](#)
  - secondary status [13-13](#)
  - standby state [13-13](#)
  - status [13-33](#)
  - synchronizing the configurations [13-14](#)
  - triggers [13-15](#)
- Active/Standby failover
- about [13-9](#)
  - actions [13-11](#)
  - active state [13-9](#)
  - command replication [13-10](#)
  - configuration synchronization [13-9](#)
  - configuring
    - failover [13-20](#)
    - HTTP replication [13-23](#)
    - interface poll time [13-24](#)
    - unit poll time [13-24](#)
  - criteria for failover [13-24](#)
  - device initialization [13-9](#)
  - primary status [13-9](#)
  - saving the configuration [13-10](#)
  - secondary status [13-9](#)
  - standby state [13-9](#)
  - status [13-30](#)
  - synchronizing the configurations [13-10](#)
  - triggers [13-11](#)
- Active Directory, password management [15-5](#)
- adaptive security algorithm [1-8](#)
- admin context
- changing [4-24](#)
  - overview [4-3](#)
- alternate-address (ICMP message) [E-15](#)
- application inspection
- applying [20-6](#)
  - configuring [20-1](#)
  - map, using [20-7](#)
  - overview [20-2](#)
  - security level requirements [6-1](#)
  - supported protocols [20-4](#)
- application partition passwords, clearing [24-6](#)
- ARP inspection
- configuring [17-1](#)
  - enabling [17-2](#)
  - overview [17-1](#)
  - static entry [17-2](#)
- ARP spoofing [17-2](#)
- ARP table, static entry [17-2](#)
- ASDM
- allowing access [21-4](#)
  - installation [22-8](#)
  - maximum connections [A-4](#)
- ASR [8-29](#)
- asymmetric routing support [8-29](#)
- AUS [22-18](#)
- authentication
- CLI access [21-11](#)
  - CLI access, system [21-12](#)
  - FTP [15-3](#)
  - HTTP [15-2](#)
  - network access [15-1](#)
  - overview [14-2](#)
  - privileged EXEC mode [21-13](#)
  - Telnet [15-2](#)

- web clients [15-6](#)
- authorization
  - commands [21-14](#)
  - downloadable access lists [15-10](#)
  - network access [15-9](#)
  - overview [14-2](#)
- autostate messaging [2-12](#)
- Auto Update
  - configuring [22-18](#)
  - status [22-20](#)

---

## B

- bandwidth
  - limiting [4-11](#)
  - maximum [A-2](#)
- basic settings [7-1](#)
- BGP
  - configuring [8-5](#)
  - limitations [8-5](#)
  - monitoring [8-6](#)
  - restarting [8-6](#)
  - support for [8-4](#)
- bits subnet masks [E-3](#)
- booting
  - from the FWSM [24-6](#)
  - from the switch [2-14](#)
- boot partitions [2-13](#)
- BPDU
  - access list, EtherType [10-10](#)
  - forwarding on the switch [2-12](#)
- bridge groups
  - IP addresses, assigning [6-5](#)
  - overview [1-7](#)
- bridge table
  - See* MAC address table
- bufferwraps
  - save to internal Flash [23-10](#)
  - send to FTP server [23-10](#)

- bypassing firewall checks [19-4](#)
- bypassing the firewall, in the switch [2-7](#)

---

## C

- capturing packets [24-7](#)
- Catalyst 6500
  - See* switch
- Catalyst OS versions [A-2](#)
- CEF [A-2](#)
- changing between contexts [4-23](#)
- Cisco 7600
  - See* switch
- Cisco IOS versions [A-2](#)
- Cisco IP Phones
  - application inspection [20-80](#)
  - with DHCP [8-34](#)
- Cisco VPN Client [21-6](#)
- Class A, B, and C addresses [E-2](#)
- classes, logging
  - filtering messages by [23-12](#)
  - message class variables [23-12](#)
  - types [23-12](#)
- classes, resource
  - See* resource management
- clearing configuration settings [23-17](#)
- CLI
  - abbreviating commands [C-3](#)
  - adding comments [C-5](#)
  - authenticating access [21-11](#)
  - command line editing [C-3](#)
  - command output paging [C-5](#)
  - displaying [C-5](#)
  - help [C-4](#)
  - paging [C-5](#)
  - syntax formatting [C-3](#)
- command authorization
  - configuring [21-14](#)
  - multiple contexts [21-15](#)

- overview [21-11](#)
- command prompts
  - configuring [7-4](#)
  - overview [C-2](#)
- comments
  - access lists [10-17](#)
  - configuration [C-5](#)
- Compact Flash [2-13](#)
- configuration
  - clearing [3-5](#)
  - clearing settings [23-17](#)
  - comments [C-5](#)
  - minimum [1-xxix](#)
  - saving [3-3](#)
  - switch [2-1](#)
  - text file [3-6](#)
  - URL for a context [4-20](#)
  - viewing [3-5](#)
- configuration mode
  - accessing [3-2](#)
  - prompt [C-2](#)
- connection
  - blocking [19-7](#)
  - deleting [A-5](#)
- connection limits
  - per context [4-16](#)
  - TCP and UDP [19-1](#)
- console port, external [3-1](#)
- contexts
  - See* security contexts
- control plane path [1-8](#)
- conversion-error (ICMP message) [E-15](#)
- crash dump [24-9](#)
- CTIQBE inspection
  - enabling [20-9](#)
  - limitations and restrictions [20-8](#)
  - monitoring [20-10](#)
  - overview [20-8](#)
- cut-through proxy [15-1](#)

---

## D

- data flow
  - routed firewall [5-2](#)
  - transparent firewall [5-12](#)
- debug messages
  - failover [13-40](#)
  - viewing [24-7](#)
- default class [4-13](#)
- deny flows, logging [10-21](#)
- device ID, including in messages [23-15](#)
- DHCP
  - Cisco IP Phones [8-34](#)
  - configuring [8-31](#)
  - relay [8-34](#)
  - server [8-34](#)
  - transparent firewall [10-7](#)
- disabling messages, specific message IDs [23-16](#)
- DMZ, definition [1-1](#)
- DNS and NAT [12-15](#)
- DNS inspection
  - configuring [20-21](#)
  - managing [20-14](#)
  - rewrite [20-15](#)
- domain name, setting [7-4](#)
- DoS attack, preventing [12-26](#)
- dotted decimal subnet masks [E-3](#)
- downloadable access lists [15-11](#)
- DSCP bits [1-9](#)
- dual IP stack [9-4](#)
- dynamic NAT
  - See* NAT

---

## E

- eBGP [8-5](#)
- echo (ICMP message) [E-15](#)
- echo-reply (ICMP message) [E-15](#)
- editing command lines [C-3](#)

- EIGRP [10-7](#)
  - EMBLEM format, using in logs [23-16](#)
  - embryonic connection limits [19-2](#)
  - ESMTP inspection
    - configuring [20-86](#)
    - overview [20-85](#)
  - established command
    - maximum rules [A-6](#)
    - security level requirements [6-2](#)
  - EtherChannel, backplane
    - load-balancing [2-11](#)
    - overview [2-11](#)
  - EtherType access list
    - adding [10-10](#)
    - applying in both directions [10-9](#)
    - compatibility with extended access lists [10-9](#)
    - implicit deny [10-9](#)
    - MPLS, allowing [10-10](#)
    - supported EtherTypes [10-9](#)
  - EtherType assigned numbers [10-10](#)
- 
- F**
- facility, logging [23-5](#)
  - failover
    - about [13-1](#)
    - Active/Active
      - See* Active/Active failover
    - Active/Standby
      - See* Active/Standby failover
    - configuring
      - Active/Active [13-24](#)
      - Active/Standby [13-20](#)
    - debug messages [13-40](#)
    - disabling [13-39](#)
    - displaying the configuration [13-37](#)
    - forcing [13-38](#)
    - interface health monitoring [13-18](#)
    - link
      - about [13-2](#)
      - securing [13-29](#)
    - module placement
      - inter-chassis [13-4](#)
      - intra-chassis [13-3](#)
    - requirements
      - license [13-2](#)
      - software [13-2](#)
    - restoring a failed unit [13-39](#)
    - SNMP traps [13-40](#)
    - Stateful
      - See* Stateful Failover
    - switch configuration [2-11](#)
    - system log messages [13-40](#)
    - testing [13-38](#)
    - transparent firewall considerations [13-7](#)
    - trunk [2-12](#)
    - unit health monitoring [13-18](#)
    - upgrading software [22-9](#)
  - failover groups
    - assigning contexts to [13-26](#)
    - creating [13-26](#)
    - definition of [13-12](#)
    - preempt command [13-28](#)
    - restoring to an unfailed state [13-39](#)
  - filtering
    - ActiveX [16-1](#)
    - exempting [16-7](#)
    - FTP [16-8](#)
    - HTTP [16-6](#)
    - HTTPS [16-8](#)
    - Java applets [16-3](#)
    - long HTTP URLs
      - setting the size [16-7](#)
      - truncating [16-7](#)
    - maximum rules [A-6](#)
    - overview [16-1](#)
    - security level requirements [6-1](#)
    - servers supported [16-4](#)

- show command output [C-4](#)
- URLs [16-4](#)
- firewall mode
  - configuring [5-1](#)
  - overview [5-1](#)
- Flash memory
  - overview [2-13](#)
  - partitions [2-13](#)
  - size [A-3](#)
- format of messages [23-19](#)
- fragment size, configuring [19-7](#)
- FTP filtering [16-8](#)
- FTP inspection
  - configuring [20-25](#)
  - overview [20-23](#)

---

## G

- global addresses
  - guidelines [12-15](#)
  - specifying [12-27](#)
- GTP inspection
  - configuring [20-30](#)
  - overview [20-28](#)

---

## H

- H.225, configuring [20-43](#)
- H.245
  - monitoring [20-47](#)
  - troubleshooting [20-47](#)
- H.323
  - transparent firewall guidelines [5-9](#)
- H.323 inspection
  - configuring [20-44](#)
  - limitations [20-42](#)
  - overview [20-41](#)
  - troubleshooting [20-47](#)

- half-closed connection limits [19-2](#)
- help, command line [C-4](#)
- hostname, setting [7-3](#)
- hosts, subnet masks for [E-3](#)
- HSRP [5-8](#)
- HTTP(S)
  - authentication [21-12](#)
  - filtering [16-4](#)
  - maximum connections [A-4](#)
  - maximum rules [A-6](#)
- HTTP inspection
  - configuring [20-54](#)
  - overview [20-53](#)
- HTTP replication
  - configuring in Active/Active failover [13-28](#)
  - configuring in Active/Standby failover [13-23](#)

---

## I

- iBGP [8-5](#)
- ICMP
  - management access [21-10](#)
  - maximum rules [A-6](#)
  - testing connectivity [24-1](#)
  - type numbers [E-15](#)
- IGMP [8-22](#)
- IKE [21-5](#)
- ILS application inspection [20-56](#)
- IM [20-69](#)
- inbound access lists [11-1](#)
- information-reply (ICMP message) [E-15](#)
- information-request (ICMP message) [E-15](#)
- inside, definition [1-1](#)
- inspection
  - See* application inspection
- installation
  - ASDM [22-8](#)
  - maintenance software [22-12](#)
  - module verification [2-2](#)

- software, using the CLI [22-3](#)
  - software, using the maintenance partition [22-5](#)
  - Instant Messaging [20-69](#)
  - interfaces
    - configuring poll times [13-24, 13-28](#)
    - global addresses [12-27](#)
    - health monitoring [13-18](#)
    - maximum [A-3](#)
    - naming [6-2, 6-4](#)
    - shared [4-7](#)
    - turning off [6-6](#)
    - turning on [6-6](#)
    - viewing monitored interface status [13-37](#)
  - IOS versions [A-2](#)
  - IP addresses
    - classes [E-2](#)
    - interface [6-3](#)
    - overlapping between contexts [4-5](#)
    - private [E-2](#)
    - routed mode [6-3](#)
    - subnet mask [E-4](#)
    - translating [12-1](#)
    - transparent mode [6-3](#)
    - VPN client [21-8](#)
  - IPSec
    - basic settings [21-5](#)
    - client [21-6](#)
    - management access [21-4](#)
    - transforms [21-6](#)
  - IP spoofing, preventing [19-7](#)
  - IPv6
    - access lists [9-5](#)
    - default and static routes [9-5](#)
    - dual IP stack, configuring [9-4](#)
    - duplicate address detection [9-4](#)
    - enabled commands [9-1](#)
    - neighbor discovery [9-6](#)
    - router advertisement messages [9-8](#)
    - static neighbor [9-10](#)
    - verifying configuration [9-10](#)
    - viewing routes [9-11](#)
  - IPX [2-7](#)
  - ISAKMP [21-5](#)
  - ISNs, randomizing
    - using Modular Policy Framework [19-1](#)
- 
- ## J
- Java applet filtering [16-2](#)
- 
- ## K
- Kerberos
    - configuring [14-9](#)
    - support [14-6](#)
- 
- ## L
- Layer 2 firewall
    - See* transparent firewall
  - Layer 2 forwarding table
    - See* MAC address table
  - LDAP
    - application inspection [20-56](#)
    - configuring [14-9](#)
    - support [14-6](#)
  - licenses [22-1](#)
  - load-balancing, backplane EtherChannel [2-11](#)
  - local user database
    - adding a user [14-7](#)
    - configuring [14-7](#)
    - logging in [21-14](#)
    - support [14-6](#)
    - system execution space [21-14](#)
  - lockout recovery [21-24](#)
  - log bufferwraps
    - save to internal Flash [23-10](#)

- send to FTP server [23-10](#)
- logging
  - access lists [10-19](#)
  - class
    - filtering messages by [23-12](#)
    - types [23-12](#)
  - device-id, including in system log messages [23-15](#)
  - email
    - configuring as output destination [23-5](#)
    - destination address [23-6](#)
    - source address [23-6](#)
  - EMBLEM format [23-16](#)
  - facility option [23-5](#)
  - filtering messages
    - by message class [23-12](#)
    - by message list [23-13](#)
  - logging queue, configuring [23-15](#)
  - multiple context mode [23-2](#)
  - output destinations
    - ASDM [23-6](#)
    - email address [23-5](#)
    - internal buffer [23-8](#)
    - SNMP [23-24](#)
    - SSH [23-7](#)
    - switch session [23-7](#)
    - syslog server [23-4](#)
    - Telnet [23-7](#)
  - queue
    - changing the size of [23-15](#)
    - configuring [23-15](#)
    - viewing queue statistics [23-15](#)
  - severity level
    - changing [23-17](#)
  - severity level, changing [23-17](#)
  - timestamp, including [23-15](#)
- logging queue
  - configuring [23-15](#)
- login
  - banner [7-5](#)

- command [21-14](#)
- FTP [15-3](#)
- local user [21-14](#)
- session [3-2](#)
- SSH [3-2](#)
- system execution space [21-14](#)
- Telnet [3-2](#)
- loops, avoiding [2-12](#)

---

## M

- MAC address table
  - adding an address [17-3](#)
  - entry timeout [17-3](#)
  - MAC learning, disabling [17-4](#)
  - overview [5-12, 17-3](#)
  - resource management [4-16](#)
  - static entry [17-3](#)
  - viewing [17-4](#)
- MAC learning, disabling [17-4](#)
- maintenance partition
  - installing application software from [22-5](#)
  - IP address [22-7](#)
  - password
    - clearing [24-7](#)
    - setting [7-2](#)
  - software installation [22-12](#)
- management IP address, transparent firewall [6-3](#)
- man-in-the-middle attack [17-2](#)
- mapped interface name [4-19](#)
- mapping
  - MIBs to CLIs [D-1](#)
- mask-reply (ICMP message) [E-15](#)
- mask-request (ICMP message) [E-15](#)
- memory
  - access list use of [10-6](#)
  - Flash [A-3](#)
  - partitions [4-17](#)
  - RAM [A-3](#)

- rules use of [10-6](#)
- message classes
  - about [23-12](#)
  - list of [23-12](#)
- message list
  - creating [23-13](#)
  - filtering by [23-13](#)
- message severity levels, list of [23-19](#)
- MGCP inspection
  - configuring [20-59](#)
  - overview [20-57](#)
- MIBs
  - supported [23-20](#)
- minimum configuration [1-xxix](#)
- mobile-redirect (ICMP message) [E-15](#)
- mode
  - CLI [C-2](#)
  - context [4-10](#)
  - firewall [5-1](#)
- monitoring
  - OSPF [8-19](#)
  - resource management [4-28](#)
  - SNMP [23-20](#)
- more prompt
  - disabling [21-1](#)
  - overview [C-5](#)
- MPLS
  - LDP [10-10](#)
  - router-id [10-10](#)
  - TDP [10-10](#)
- MSFC
  - definition [A-1](#)
  - overview [1-6](#)
  - SVIs [2-7](#)
- multicast routing [8-21](#)
- multicast traffic [5-8](#)
- Multilayer Switch Feature Card
  - See MSFC
- multiple context mode

- See security contexts
- multiple SVIs [2-6](#)

---

## N

- naming an interface [6-2, 6-4](#)
- NAT
  - bypassing NAT
    - configuration [12-32](#)
    - overview [12-10](#)
  - DNS [12-15](#)
  - dynamic NAT
    - configuring [12-25](#)
    - implementation [12-19](#)
    - overview [12-6](#)
  - examples [12-36](#)
  - exemption from NAT
    - configuration [12-35](#)
    - overview [12-10](#)
  - identity NAT
    - configuration [12-32](#)
    - overview [12-10](#)
  - NAT ID [12-19](#)
  - order of statements [12-14](#)
  - overlapping addresses [12-36](#)
  - overview [12-1](#)
  - PAT
    - configuring [12-25](#)
    - implementation [12-19](#)
    - overview [12-8](#)
    - static [12-30](#)
  - policy NAT
    - dynamic, configuring [12-25](#)
    - maximum rules [A-6](#)
    - overview [12-10](#)
    - static, configuring [12-29](#)
    - static PAT, configuring [12-31](#)
  - port redirection [12-38](#)
  - RPC not supported with [20-90](#)

- same security level [12-14](#)
- security level requirements [6-1](#)
- static identity, configuring [12-33](#)
- static NAT
  - configuring [12-28](#)
  - overview [12-8](#)
- static PAT
  - configuring [12-30](#)
  - overview [12-9](#)
- transparent mode [12-4](#)
- types [12-6](#)
- xlate bypass
  - configuring [12-18](#)
  - overview [12-13](#)

network processors [1-8](#)

networks, overlapping [12-36](#)

NPs [1-8](#)

NTLM support [14-5](#)

NT server
 

- configuring [14-9](#)
- support [14-5](#)

---

## O

- object groups
  - expanded [10-6](#)
  - nesting [10-15](#)
  - removing [10-17](#)
- open ports [E-14](#)
- OSPF
  - area authentication [8-13](#)
  - area MD5 authentication [8-13](#)
  - area parameters [8-13](#)
  - authentication key [8-11](#)
  - cost [8-11](#)
  - dead interval [8-11](#)
  - default route [8-17](#)
  - displaying update packet pacing [8-19](#)
  - enabling [8-8](#)

- hello interval [8-12](#)
- interface parameters [8-11](#)
- link-state advertisement [8-8](#)
- logging neighbor states [8-18](#)
- MD5 authentication [8-12](#)
- monitoring [8-19](#)
- NSSA [8-14](#)
- overview [8-7](#)
- packet pacing [8-19](#)
- processes [8-7](#)
- redistributing routes [8-8](#)
- route calculation timers [8-17](#)
- route map [8-9](#)
- route summarization [8-16](#)
- stub area [8-13](#)
- summary route cost [8-13](#)

outbound access lists [11-1](#)

outside, definition [1-1](#)

oversubscribing resources [4-12](#)

---

## P

- packet
  - capture [24-7](#)
  - classifier [4-3](#)
  - flow
    - routed firewall [5-2](#)
    - transparent firewall [5-12](#)
- paging screen displays [C-5](#)
- parameter-problem (ICMP message) [E-15](#)
- parameter problem, ICMP message [E-15](#)
- partitions
  - application [2-13](#)
  - boot [2-13](#)
  - crash dump [2-13](#)
  - Flash memory [2-13](#)
  - maintenance [2-13](#)
  - network configuration [2-13](#)
- password management, AAA [15-5](#)

passwords

- changing [7-1](#)
- clearing
  - application [24-6](#)
  - maintenance [24-7](#)
- recovery [24-6](#)
- troubleshooting [24-6](#)

PAT

- See* NAT

PIM features, configuring [8-26](#)

ping

- See* ICMP

policy NAT

- about [12-10](#)
- See* NAT

pools, addresses

- DHCP [8-31](#)
- global NAT [12-27](#)
- VPN [21-8](#)

PORT command, FTP [20-24](#)

ports

- open on device [E-14](#)
- redirection, NAT [12-38](#)

private networks [E-2](#)

privileged EXEC mode

- accessing [3-2](#)
- authentication [21-13](#)
- prompt [C-2](#)

prompts

- command [C-2](#)
- more [C-5](#)
- setting [7-4](#)

protocol numbers and literal values [E-11](#)

proxy servers, SIP [20-68](#)

---

## Q

QoS compatibility [1-9](#)

question mark

- command string [C-4](#)
- help [C-4](#)

queue, logging

- changing the size of [23-15](#)
- viewing statistics [23-15](#)

quick start [1-xxix](#)

---

## R

RADIUS

- configuring a server [14-9](#)
- downloadable access lists [15-11](#)
- network access authentication [15-3](#)
- network access authorization [15-10](#)
- password management [15-5](#)
- support [14-4](#)

rapid link failure detection [2-12](#)

RAS H.323 troubleshooting [20-48](#)

RealPlayer [20-65](#)

rebooting

- from the FWSM CLI [24-6](#)
- from the switch [2-14](#)

redirect (ICMP message) [E-15](#)

redirect, ICMP message [E-15](#)

Related Documentation [1-xxviii](#)

reloading

- contexts [4-25](#)
- from the FWSM CLI [24-6](#)
- from the switch [2-14](#)

remarks

- access lists [10-17](#)
- configuration [C-5](#)

remote management

- ASDM [21-4](#)
- SSH [21-2](#)
- Telnet [21-1](#)
- VPN [21-4](#)

requirements [A-1](#)

resetting

- from the FWSM CLI [24-6](#)
  - from the switch [2-14](#)
- resource management
  - assigning a context to a class [4-21](#)
  - class [4-14](#)
  - configuring [4-11](#)
  - default class [4-13](#)
  - monitoring [4-28](#)
  - oversubscribing [4-12](#)
  - overview [4-12](#)
  - resource types [4-16](#)
  - unlimited [4-12](#)
- resource usage [4-30](#)
- RIP
  - default route updates [8-20](#)
  - enabling [8-21](#)
  - overview [8-20](#)
  - passive [8-20](#)
- routed firewall
  - data flow [5-2](#)
  - interfaces, configuring [6-2](#)
  - setting [5-17](#)
- router
  - advertisement, ICMP message [E-15](#)
  - solicitation, ICMP message [E-15](#)
- router-advertisement (ICMP message) [E-15](#)
- router-solicitation (ICMP message) [E-15](#)
- routes
  - configuring [8-2](#)
  - generating a default [8-17](#)
  - logging neighbors [8-18](#)
  - monitoring OSPF [8-19](#)
  - summarization [8-17](#)
- routing
  - BGP stub [8-4](#)
  - OSPF [8-20](#)
  - other protocols [10-7](#)
  - RIP [8-21](#)
- RSA keys, generating [21-3](#)

- RSH connections [A-5](#)
- RTSP inspection
  - configuring [20-66](#)
  - overview [20-65](#)
- rules
  - maximum [10-5](#)
  - pools for contexts [A-6](#)
- running configuration
  - backing up [22-17](#)
  - clearing [3-5](#)
  - downloading [22-15](#)
  - saving [3-3](#)
  - viewing [3-5](#)

---

## S

- same security level communication
  - configuring [6-5](#)
  - NAT [12-14](#)
- SCCP (Skinny) inspection
  - Cisco IP Phones, supporting [20-80](#)
  - configuration [20-80](#)
- SDI
  - configuring [14-9](#)
  - support [14-5](#)
- secure computing smartfilter [16-4](#)
- security contexts
  - adding [4-19](#)
  - admin context
    - changing [4-24](#)
    - overview [4-3](#)
  - assigning to a resource class [4-21](#)
  - changing between [4-23](#)
  - classifier [4-3](#)
  - command authorization [21-15](#)
  - configuration
    - URL, changing [4-24](#)
    - URL, setting [4-20](#)
  - logging [23-2](#)

- logging in [4-9](#)
- managing [4-23](#)
- mapped interface name [4-19](#)
- monitoring [4-26](#)
- MSFC compatibility [1-7](#)
- multiple mode, enabling [4-10](#)
- overview [4-1](#)
- prompt [C-2](#)
- reloading [4-25](#)
- removing [4-24](#)
- resource management [4-12](#)
- resource usage [4-30](#)
- saving all configurations [3-4](#)
- unsupported features [4-2](#)
- VLAN allocation [4-19](#)
- security level
  - configuring [6-3](#)
  - overview [6-1](#)
- sessioning from the switch [3-1](#)
- session management path [1-8](#)
- severity levels of system log messages
  - definition [23-19](#)
  - list of [23-19](#)
- shared interfaces [4-7](#)
- shared VLANs [4-7](#)
- show command, filtering output [C-4](#)
- shunning [19-7](#)
- single mode
  - backing up configuration [4-10](#)
  - configuration [4-11](#)
  - enabling [4-10](#)
  - restoring [4-11](#)
- SIP inspection
  - configuring [20-70](#)
  - instant messaging [20-69](#)
  - overview [20-69](#)
  - timeout values, configuring [20-72](#)
  - troubleshooting [20-75](#)
- site-to-site tunnel [21-9](#)
- SMTP inspection
  - configuring [20-86](#)
  - overview [20-85](#)
- SNMP
  - MIBs [23-20](#)
  - overview [23-20](#)
  - traps [23-22](#)
- software installation
  - any partition [22-5](#)
  - current partition [22-3](#)
  - maintenance [22-12](#)
- source-quench (ICMP message) [E-15](#)
- source quench, ICMP message [E-15](#)
- SPAN session [2-1](#)
- specifications [A-1](#)
- SSH
  - authentication [21-12](#)
  - concurrent connections [21-2](#)
  - login [21-3](#)
  - maximum rules [A-6](#)
  - RSA key [21-3](#)
  - username [21-4](#)
- startup configuration
  - backing up [22-17](#)
  - copying to the running configuration [3-5](#)
  - downloading [22-15](#)
  - saving [3-3](#)
  - viewing [3-5](#)
- Stateful Failover
  - overview [13-17](#)
  - state information passed [13-17](#)
  - state link [13-3](#)
- stateful inspection
  - bypassing [19-4](#)
  - overview [1-8](#)
- state link
  - See* Stateful Failover
- static ARP entry [17-2](#)
- static MAC address entry [17-3](#)

- static NAT
  - See* NAT
- static PAT
  - See* NAT
- stealth firewall
  - See* transparent firewall
- Stub Multicast Routing [8-26](#)
- subnet masks
  - /bits [E-3](#)
  - address range [E-4](#)
  - dotted decimal [E-3](#)
  - number of hosts [E-3](#)
  - overview [E-2](#)
- Sun RPC inspection
  - configuring [20-90](#)
  - overview [20-90](#)
- supervisor engine versions [A-2](#)
- supervisor IOS [A-1](#)
- SVIs
  - configuring [2-8](#)
  - dummy [2-12](#)
  - multiple [2-6](#)
  - overview [2-6](#)
- switch
  - assigning VLANs to module [2-2](#)
  - autostate messaging [2-12](#)
  - BPDU forwarding [2-12](#)
  - configuration [2-1](#)
  - failover compatibility with transparent firewall [2-12](#)
  - failover configuration [2-11](#)
  - maximum modules [A-3](#)
  - resetting the module [2-14](#)
  - sessioning to the module [3-1](#)
  - system requirements [A-1](#)
  - trunk for failover [2-12](#)
  - verifying module installation [2-2](#)
- switched virtual interfaces
  - See* SVIs
- Switch Fabric Module [A-2](#)
- SYN attacks, monitoring [4-31](#)
- SYN cookies [4-31](#)
- syntax formatting [C-3](#)
- syslog server
  - as output destination [23-4](#)
  - designating [23-4](#)
  - designating more than one [23-4](#)
  - EMBLEM format
    - configuring [23-16](#)
    - enabling [23-4](#)
- system execution space
  - configuration [4-2](#)
  - local user database [14-7](#)
  - login command [21-14](#)
  - session authentication [21-12](#)
  - username command [14-7](#)
- system log messages
  - classes [23-13](#)
  - classes of
    - list of classes [23-12](#)
  - configuring in groups
    - by message list [23-13](#)
  - creating lists of [23-11](#)
  - device ID, including [23-15](#)
  - failover [13-40](#)
  - filtering
    - by list [23-13](#)
    - by message class [23-11](#)
  - format of [23-19](#)
  - managing in groups
    - by message class [23-12](#)
    - creating a message list [23-11](#)
  - multiple context mode [23-2](#)
  - severity levels [23-19](#)
  - timestamp, including [23-15](#)
  - variables used in [23-19](#)
- system requirements [A-1](#)

## T

### TACACS+

- command authorization [21-19](#)
- configuring a server [14-9](#)
- network access authorization [15-9](#)
- support [14-4](#)

### TCP

- back-to-back connections [A-5](#)
- connection, deleting [A-5](#)
- connection limits [19-2](#)
- connection limits per context [4-16](#)
- ports and literal values [E-11](#)
- sequence number randomization
  - disabling using Modular Policy Framework [19-2](#)
- sequence randomization [19-1](#)

### TCP Intercept

- configuring for transparent mode [12-26](#)
- monitoring [4-31](#)

### TCP state bypass [19-4](#)

### Telnet

- authentication
  - enabling [21-12](#)
  - session from switch [21-12](#)
  - system execution space [21-12](#)
- concurrent connections [21-1](#)
- maximum rules [A-6](#)

### testing configuration [24-1](#)

### time-exceeded (ICMP message) [E-15](#)

### time exceeded, ICMP message [E-15](#)

### time ranges, access lists [10-18](#)

### timestamp

- reply, ICMP message [E-15](#)

### timestamp, including in system log messages [23-15](#)

### timestamp-reply (ICMP message) [E-15](#)

### traffic flow

- routed firewall [5-2](#)
- transparent firewall [5-12](#)

### transparent firewall

### ARP inspection

- enabling [17-2](#)
- overview [17-1](#)
- static entry [17-2](#)

### data flow [5-12](#)

### DHCP packets, allowing [10-7](#)

### failover considerations [13-7](#)

### guidelines [5-10](#)

### H.323 guidelines [5-9](#)

### HSRP [5-8](#)

### interfaces, configuring [6-3](#)

### MAC address timeout [17-3](#)

### MAC learning, disabling [17-4](#)

### management IP address [6-3](#)

### multicast traffic [5-8](#)

### overview [5-7](#)

### packet handling [10-7](#)

### setting [5-17](#)

### static MAC address entry [17-3](#)

### unsupported features [5-11](#)

### VRRP [5-8](#)

### transparent mode

#### NAT [12-4](#)

### traps, SNMP [23-22](#)

### troubleshooting

#### capturing packets [24-7](#)

#### common problems [24-10](#)

#### configuration [24-1](#)

#### crash dump [24-9](#)

#### debug messages [24-7](#)

#### H.323 [20-47](#)

#### H.323 RAS [20-48](#)

#### password recovery [24-6](#)

#### SIP [20-75](#)

### tunnels

#### basic settings, configuring [21-5](#)

#### site-to-site, configuring [21-9](#)

#### VPN client access, configuring [21-6](#)

---

**U**

## UDP

- connection limits [19-2](#)
- connection limits per context [4-16](#)
- connection state information [1-8](#)
- ports and literal values [E-11](#)

Unicast Reverse Path Forwarding [19-7](#)unit health monitoring [13-18](#)

## unit poll time, configuring

- Active/Active [13-28](#)
- Active/Standby [13-24](#)

## unprivileged mode

- accessing [3-2](#)
- prompt [C-2](#)

unreachable (ICMP message) [E-15](#)

## URLs

- context configuration, changing [4-24](#)
- context configuration, setting [4-20](#)
- filtering [16-4](#)

---

**V**viewing logs [23-3](#)

## virtual firewalls

*See* security contexts

virtual HTTP [15-3](#)virtual SSH [15-3](#)virtual Telnet [15-3](#)

## VLANs

- allocating to a context [4-19](#)
- assigning to FWSM [2-2](#)
- interfaces [2-2](#)
- mapped interface name [4-19](#)
- maximum [A-3](#)
- shared [4-7](#)

## VoIP

- proxy servers [20-68](#)
- troubleshooting [20-47](#)

## VPN

- basic settings [21-5](#)
- client tunnel [21-6](#)
- management access [21-4](#)
- site-to-site tunnel [21-9](#)
- transforms [21-6](#)

VRRP [5-8](#)

---

**W**WAN ports [A-1](#)web clients, secure authentication [15-6](#)

---

**X**

## xlate bypass

- configuring [12-18](#)
- overview [12-13](#)