



INDEX

A

asymmetric routing [1-7](#)

B

backup

server, configuring [2-27](#)

server farm, configuring [2-30](#)

server farm, sticky [5-6](#)

C

case sensitivity matching [3-37](#)

cipher suite, configuring for HTTPS
probes [4-24](#)

class map

configuring [3-1, 3-42](#)

description, entering [3-43](#)

Layer 7 for SLB configuration [3-11](#)

real servers, use with [2-2](#)

SLB overview [3-2](#)

configuration

standard firewall al examples [6-33](#)

standard firewall examples [6-31](#)

stealth firewall examples [6-35, 6-37](#)

stickiness example [5-46](#)

configuration quick start [5-8](#)

configurations

probe, displaying [4-40](#)

real server, displaying [2-31](#)

server farm, displaying [2-37](#)

stickiness, displaying [5-42](#)

connection failure, specifying server farm
action [2-17](#)

connection keepalive. See HTTP persistence
rebalance

connections

clearing for real servers [2-36](#)

displaying for real servers [2-34](#)

displaying for server farms [2-40](#)

connection termination, TCP [4-12](#)

cookie

client [5-4](#)

configuring stickiness [5-16](#)

insertion [5-24](#)

length [3-39, 5-25](#)

match criteria [3-13](#)

maximum bytes to parse [3-38](#)

offset [5-24](#)

sticky client identification [5-4](#)

credentials (mailbox), configuring for IMAP probes [4-33](#)

D

database entries

sticky, clearing [5-46](#)

sticky, displaying [5-42](#)

delimiters, URL [3-37](#)

destination IP address [2-22, 2-35, 2-41, 3-2, 3-30, 5-3, 5-8, 5-11, 5-14, 6-3](#)

destination server status code, configuring for SMTP probes [4-30](#)

differentiated services code point. See DSCP

DNS

probes, configuring [4-28](#)

domain name, configuring for DNS probes [4-29](#)

DSCP [3-34](#)

E

Echo probes, configuring [4-16](#)

e-commerce

applications, sticky requirements [5-3](#)

using stickiness [5-2](#)

F

Finger probes, configuring [4-17](#)

firewall

configuration examples [6-31](#)

configurations, displaying [6-31](#)

configurations, supported [6-3](#)

disabling NAT [2-31](#)

load balancing [6-1, 6-3, 6-5, 6-17](#)

overview [6-1](#)

standard configuration diagram [6-4](#)

stealth configuration diagram [6-4](#)

traffic distribution [6-3](#)

types [6-2, 6-3](#)

FTP probes, configuring [4-26](#)

G

graceful server shutdown [2-2, 2-30, 4-12](#)

H

hash load-balancing methods

address [1-2, 2-22](#)

cookie [1-2, 2-22](#)

header [1-2, 2-22](#)

url [1-2, 2-23](#)

header insertion [3-29](#)

health monitoring

- configuring [4-1](#)
 - real servers [2-7](#)
- HTTP
- persistence rebalance [3-40](#)
 - probes, configuring [4-17, 4-19](#)
 - request method, configuring for probes [4-20](#)
 - return error code checking [2-24](#)
 - statistics, clearing [3-66](#)
 - statistics, displaying [3-60, 3-64](#)
 - URL match criteria [3-20](#)
- HTTP cookie
- length [5-25](#)
 - match criteria [3-13](#)
 - offset [5-25](#)
 - stickiness [5-16](#)
- HTTP header
- insertion [3-29](#)
 - length [3-39](#)
 - match criteria [3-16](#)
 - maximum bytes to parse [3-38](#)
 - stickiness [5-28](#)
 - sticky client identification [5-5](#)
- HTTP parameter map
- case sensitivity matching [3-37](#)
 - configuring [3-36](#)
 - maximum bytes to parse [3-38](#)
 - maximum parse length exceeded [3-39](#)
 - persistence rebalance [3-40](#)
 - statistics, displaying [3-60](#)
- TCP server reuse [3-41](#)
 - URL delimiters [3-37](#)
- HTTPS
- cipher suite for probes [4-24](#)
 - probes, configuring [4-23](#)
-
- ICMP probes, configuring [4-11](#)
- IMAP probes, configuring [4-32](#)
- interface, applying Layer 3 and Layer 4 policy to [3-54](#)
- interval, configuring for probes [4-7](#)
- IP address
- configuring destination for probes [4-5](#)
 - configuring stickiness [5-8](#)
 - destination [2-22, 2-35, 2-41, 3-2, 3-30, 5-3, 5-8, 5-11, 5-14, 6-3, 6-12, 6-25](#)
 - entering for real servers [2-7](#)
 - expected for DNS probes [4-29](#)
 - match criteria [3-21](#)
 - source [2-22, 2-35, 2-41, 3-21, 3-29, 3-30, 5-3, 5-8, 5-11, 5-14, 5-43, 6-3, 6-8, 6-19](#)
 - sticky client identification [5-4](#)
 - sticky configuration requirements [5-7](#)
 - virtual [2-7, 2-31, 3-29, 3-42, 3-43, 3-46, 3-52, 3-53, 3-54, 5-40, 6-8, 6-15, 6-20, 6-21, 6-28](#)

K

keepalives. See probes

L

Layer 3 and Layer 4 class map

 associating with policy map [3-48](#)

 configuring [3-42](#)

 overview [3-2](#)

Layer 3 and Layer 4 policy maps,

 configuring [3-46](#)

Layer 3 and Layer 4 SLB policy actions

 connection parameter map, associating with
 Layer 3 and Layer 4 policy map [3-51](#)

 enabling a VIP for load balancing [3-54](#)

 enabling VIP address advertising [3-52](#)

 enabling VIP reply to ICMP request [3-53](#)

 HTTP parameter map, associating with Layer
 3 and Layer 4 policy map [3-51](#)

 Layer 7 policy map, associating with Layer 3
 and Layer 4 policy map [3-49](#)

 specifying [3-49](#)

Layer 3 and Layer 4 SLB traffic policy

 configuration quick start [3-8](#)

Layer 7 class map

 associating with Layer 7 policy map [3-27](#)

 configuration quick start [3-4](#)

 configuring [3-11](#)

 HTTP cookie [3-13](#)

 HTTP header [3-16](#)

 HTTP URL [3-20](#)

 nesting [3-22](#)

 overview [3-2](#)

 source IP address [3-21](#)

Layer 7 policy map

 configuration quick start [3-4](#)

 configuring [3-24](#)

 defining inline match statements [3-25](#)

 Layer 7 class map association [3-27](#)

Layer 7 SLB policy actions

 associating with Layer 3 and Layer 4 SLB
 policy [3-36](#)

 discarding requests [3-28](#)

 forwarding requests [3-29](#)

 HTTP header insertion [3-29](#)

 IP differentiated services code point [3-34](#)

 load balancing to server farm [3-31](#)

 SSL proxy service [3-35](#)

 sticky server farm [3-34](#)

leastconns, load-balancing method [1-2, 2-20](#)

load balancing

 configuration diagram [3-3](#)

 configuring real servers and server farms [2-1](#)

 configuring traffic policies [3-1](#)

 definition [1-1](#)

 enabling a VIP [3-54](#)

 firewall [6-1, 6-3, 6-5, 6-17](#)

 hash address [1-2, 2-22](#)

 hash cookie [1-2, 2-22](#)

hash header [1-2, 2-22](#)
 hash url [1-2, 2-23](#)
 leastconns [1-2, 2-20](#)
 operating ACE exclusively for [1-7](#)
 overview [1-1](#)
 predictor method [2-19](#)
 roundrobin [1-2, 2-20](#)
 standard firewall [6-5](#)
 statistics, clearing [3-65](#)
 statistics, displaying [3-59](#)
 stealth firewall [6-17](#)

M

mailbox, configuring for IMAP probes [4-33](#)
 match criteria
 HTTP cookie [3-13](#)
 HTTP header [3-16](#)
 HTTP URL [3-20](#)
 nested HTTP class map [3-22](#)
 single match statement [3-25](#)
 source IP address [3-21](#)
 MD5 hash value, configuring for probes [4-22](#)
 method
 IMAP probes [4-33](#)
 POP3 probes [4-35](#)

N

NAS address, configuring for RADIUS probes [4-37](#)
 NAT
 disabling [2-31](#)
 Network Access Server, configuring for RADIUS probes [4-37](#)

P

parameter map
 case sensitivity matching [3-37](#)
 configuring [3-36](#)
 HTTP statistics, displaying [3-60](#)
 maximum bytes to parse [3-38](#)
 maximum parse length exceeded [3-39](#)
 persistence rebalance [3-40](#)
 TCP server reuse [3-41](#)
 URL delimiters [3-37](#)
 password credentials
 IMAP probes [4-32](#)
 POP3 probes [4-35](#)
 RADIUS probes [4-36](#)
 persistence rebalance [3-40](#)
 policy map
 associated class map [3-48](#)
 configuring [3-1](#)
 Layer 3 and Layer 4 [3-46](#)

- Layer 7 [3-24](#)
- POP3 probe, configuring [4-34](#)
- port number, configuring for probes [4-6](#)
- predictor
 - hash address [1-2, 2-22](#)
 - hash cookie [1-2, 2-22](#)
 - hash header [1-2, 2-22](#)
 - hash url [1-2, 2-23](#)
 - leastconns [1-2, 2-20](#)
 - roundrobin [1-2, 2-20](#)
- probe
 - active, defining [4-2](#)
 - active script file statistics, displaying [A-23](#)
 - associating with server farms [2-18, 2-27](#)
 - clearing statistics [4-46](#)
 - configurations, displaying [4-40](#)
 - configuring [4-2, 4-4](#)
 - configuring for real servers [2-7](#)
 - configuring for scripts [A-9](#)
 - description, entering [4-5](#)
 - DNS [4-28](#)
 - DNS domain name [4-29](#)
 - DNS expected IP address [4-29](#)
 - Echo [4-16](#)
 - Finger [4-17](#)
 - FTP [4-26](#)
 - FTP server status code [4-26](#)
 - global scripted probe statistics, displaying [A-22](#)
 - HTTP [4-17](#)
 - HTTP header fields [4-19](#)
 - HTTP MD5 hash value [4-22](#)
 - HTTP request method [4-20](#)
 - HTTPS [4-23](#)
 - HTTP server status code [4-21](#)
 - ICMP [4-11](#)
 - IMAP [4-32](#)
 - IMAP credentials [4-32](#)
 - IMAP mailbox [4-33](#)
 - IMAP request method [4-33](#)
 - IP destination address [4-5](#)
 - POP3 [4-34](#)
 - POP3 credentials [4-35](#)
 - POP3 request method [4-35](#)
 - port number [4-6](#)
 - RADIUS [4-36](#)
 - RADIUS credentials [4-36](#)
 - RADIUS NAS address [4-37](#)
 - retry count [4-8](#)
 - scripted [4-38](#)
 - scripted, debugging [A-26](#)
 - scripted probe information, displaying [A-19, A-20](#)
 - scripting quick start [A-3](#)
 - scripting using TCL [A-2](#)
 - script name [4-39](#)
 - script-writing example [A-18](#)
 - SMTP [4-30](#)
 - SMTP destination server status code [4-30](#)
 - SSL cipher suite [4-24](#)

SSL version [4-25](#)
 statistics, clearing [4-46](#)
 statistics, displaying [4-40](#)
 status code [4-30](#)
 TCP connection termination [4-12](#)
 TCP type [4-11](#)
 Telnet [4-27](#)
 threshold [4-8](#)
 time interval [4-7](#)
 timeout for a response [4-10](#)
 TLS version [4-25](#)
 types [2-18](#)
 UDP [4-15](#)
 wait interval [4-8, 4-9](#)
 wait period [4-8](#)
 writing scripts for [A-10](#)

Q

quick start

HTTP-cookie stickiness configuration [5-19](#)
 HTTP-header stickiness configuration [5-29](#)
 IP address stickiness configuration [5-8](#)
 Layer 3 and Layer 4 SLB traffic policy configuration [3-8](#)
 Layer 7 Traffic Policy Configuration [3-4](#)
 probe scripting [A-3](#)
 Standard FWLB Configuration for ACE
 A [6-6](#)
 Standard FWLB Configuration for ACE
 B [6-10](#)

Stealth FWLB Configuration for ACE A [6-18](#)
 Stealth FWLB Configuration for ACE B [6-24](#)

R

RADIUS probes, configuring [4-36](#)
 real servers

- associating with server farm [2-25](#)
- backup [2-27](#)
- behavior [2-2](#)
- checking health [2-7](#)
- clearing connections [2-36](#)
- clearing statistics [2-36](#)
- configuration quick start [2-4](#)
- configuring [2-1](#)
- configuring probes for [2-7](#)
- configuring weight (connection capacity) [2-11, 2-26](#)
- configuring weight for in server farm [2-26](#)
- creating [2-5](#)
- displaying configurations and statistics [2-31](#)
- displaying connections [2-34](#)
- entering description for [2-6](#)
- entering IP address [2-7](#)
- graceful shutdown [2-2, 2-30, 4-12](#)
- managing [2-2](#)
- overview [2-2](#)
- placing in service [2-12, 2-29](#)
- redirecting client requests [2-10](#)
- setting connection limits [2-8, 2-28](#)

shutting down, gracefully [2-2, 2-30, 4-12](#)

request method

- configuring for IMAP probes [4-33](#)
- configuring for POP3 probes [4-35](#)

retry count, configuring for probes [4-8](#)

roundrobin, load-balancing predictor [1-2, 2-20](#)

routing, asymmetric [1-7](#)

S

scripted probes

- configuring [4-38](#)
- script name [4-39](#)

scripts

- active script file statistics, displaying [A-23](#)
- configuring probes for [A-9](#)
- copying [A-6](#)
- copying and loading [A-5](#)
- debugging [A-26](#)
- displaying script file contents [A-25](#)
- environment variables [A-15](#)
- exit codes [A-16](#)
- global scripted probe statistics, displaying [A-22](#)
- information, displaying [A-19, A-20](#)
- loading [A-8](#)
- overview [A-2](#)
- probe script example [A-18](#)
- reloading modified [A-9](#)
- removing from memory [A-8](#)
- sample [A-7](#)
- script probe array [A-15](#)
- supported commands [A-11](#)
- unzipping [A-7](#)
- writing for health monitoring [A-10](#)

server

- backup [2-27](#)
- reuse [3-41](#)

server farm

- sorry [3-32](#)
- sticky backup [5-6](#)

server farms

- assigning backup server [2-27](#)
- associating probes for [2-18, 2-27](#)
- associating real servers for use with [2-25](#)
- backup, configuring [2-30](#)
- clearing statistics [2-42](#)
- configuration quick start [2-14](#)
- configuring [2-1](#)
- creating [2-16](#)
- disabling NAT [2-31](#)
- displaying configurations [2-37](#)
- displaying connections [2-40](#)
- displaying statistics [2-38](#)
- enabling load balancing for [3-31](#)
- entering description for [2-17](#)
- HTTP return error code checking, configuring [2-24](#)
- overview [2-2, 2-13](#)
- placing real servers in service [2-29](#)

- predictor method [2-19](#)
- real server weight, configuring [2-26](#)
- setting real server connection limits [2-28](#)
- specifying failure action [2-17](#)
- sticky, configuring [3-34](#)
- server load balancing
 - configuration diagram [3-3](#)
 - configuring Layer 3 and Layer 4 policy map [3-46](#)
 - configuring Layer 7 class map [3-11](#)
 - configuring Layer 7 policy map [3-24](#)
 - configuring traffic policies [3-1](#)
 - definition [1-1](#)
 - operating ACE exclusively for [1-7](#)
 - overview [1-1](#)
 - statistics, clearing [3-65](#)
 - statistics, displaying [3-59](#)
- server shutdown, graceful [2-30, 4-12](#)
- service policy
 - applying to an interface [3-54](#)
 - statistics, clearing [3-65](#)
- shared secret credentials, configuring for RADIUS probes [4-36](#)
- shutdown, graceful server [4-12](#)
- SLB. See server load balancing
- SMTP probes, configuring [4-30](#)
- sorry server. See backup server
- sorry server farm [3-32](#)
- source IP address [2-22, 2-35, 2-41, 3-21, 3-29, 3-30, 5-3, 5-8, 5-11, 5-14, 5-43, 6-3, 6-8, 6-19](#)
- SSL
 - proxy service, specifying [3-35](#)
 - version, configuring for probes [4-25](#)
- standard firewall
 - diagram, configuration [6-4](#)
 - example, configuration [6-31, 6-33](#)
 - load balancing, configuring [6-5](#)
 - quick start [6-6, 6-10](#)
- statistics
 - active script files, displaying [A-23](#)
 - HTTP, clearing [3-66](#)
 - HTTP, displaying [3-64](#)
 - HTTP parameter map, displaying [3-60](#)
 - load-balancing, clearing [3-65](#)
 - load-balancing, displaying [3-59](#)
 - probes, clearing [4-46](#)
 - probes, displaying [4-40](#)
 - real servers, clearing [2-36](#)
 - real servers, displaying [2-32](#)
 - scripted probes, displaying [A-22](#)
 - server farms, clearing [2-42](#)
 - server farms, displaying [2-38](#)
 - service-policy, clearing [3-65](#)
 - sticky, clearing [5-45](#)
 - sticky, displaying [5-42](#)
 - sticky database, displaying [5-42](#)
- status code, configuring for SMTP probes [4-30](#)
- stealth firewall
 - diagram, configuration [6-4](#)

- example, configuration [6-35, 6-37](#)
- load balancing, configuring [6-17](#)
- quick start [6-18, 6-24](#)
- stickiness
 - configuration example [5-46](#)
 - database entries, clearing [5-46](#)
 - displaying information [5-42](#)
 - HTTP cookie [5-16](#)
 - HTTP header [5-28](#)
 - IP addresses, configuring [5-8](#)
 - quick start, HTTP-cookie configuration [5-19](#)
 - quick start, HTTP-header stickiness configuration [5-29](#)
 - quick start, IP address sticky configuration [5-8](#)
 - SLB traffic policy, configuring [5-40](#)
 - statistics, clearing [5-45](#)
 - statistics, displaying [5-42](#)
- stickiness (HTTP-cookie)
 - associating server farm with sticky group [5-27](#)
 - cookie insertion, enabling [5-24](#)
 - cookie length, configuring [5-24](#)
 - cookie offset, configuring [5-24](#)
 - quick start [5-19, 5-29](#)
 - replicate HTTP-cookie sticky table entries, enabling [5-23](#)
 - secondary cookie, configuring [5-25](#)
 - server farm entry, configuring [5-27](#)
 - static cookie, configuring [5-26](#)
 - sticky group, creating [5-21](#)
- timeout, configuring [5-22](#)
- timeout for active connections, configuring [5-23](#)
- stickiness (HTTP-header)
 - associating server farm with sticky group [5-39](#)
 - cookie length, configuring [5-37](#)
 - cookie offset, configuring [5-37](#)
 - replicate HTTP-header sticky table entries, enabling [5-36](#)
 - server farm sticky group, configuring [5-39](#)
 - static HTTP-header, configuring [5-37](#)
 - sticky group, creating [5-32](#)
 - timeout, configuring [5-35](#)
 - timeout for active connections, configuring [5-35](#)
- stickiness (IP address)
 - associating server farm with sticky group [5-15](#)
 - quick start [5-8](#)
 - replicate IP-address sticky table entries, enabling [5-13](#)
 - requirements [5-7](#)
 - server farm sticky group, configuring [5-15](#)
 - static IP-address table entries, configuring [5-14](#)
 - sticky IP group, creating [5-11](#)
 - timeout, configuring [5-12](#)
 - timeout for active connections, configuring [5-12](#)
- sticky
 - cookies for client identification [5-4](#)

- database entries, clearing [5-46](#)
- database entries, displaying [5-42](#)
- displaying information [5-42](#)
- e-commerce application requirements [5-3](#)
- groups [5-3](#)
- HTTP header for client identification [5-5](#)
- IP address for client identification [5-4](#)
- methods [5-3](#)
- overview [5-2](#)
- purpose [5-2](#)
- statistics, clearing [5-42](#)
- statistics, displaying [5-42](#)
- table [5-5](#)

T

TCL

- copying and loading scripts [A-5](#)
- copying scripts [A-6](#)
- environment variables [A-15](#)
- exit codes [A-16](#)
- loading scripts [A-8](#)
- reloading modified scripts [A-9](#)
- removing scripts from memory [A-8](#)
- scripts overview [A-2](#)
- supported script commands [A-11](#)
- unzipping scripts [A-7](#)

TCP

- connection termination [4-12](#)

- probe, configuring [4-11](#)

- server reuse, configuring [3-41](#)

- Telnet probes, configuring [4-27](#)

- threshold, configuring for probes [4-8](#)

- timeout period, configuring for probe response [4-10](#)

- TLS version, configuring for probes [4-25](#)

- Toolkit Command Language. See TCL. [A-1](#)

- traffic, distribution across firewalls [6-1, 6-3](#)

- traffic classification process [3-2](#)

- traffic policies

- configuration diagram [3-3](#)

- configuring [3-1](#)

- configuring for stickiness [5-40](#)

- overview [3-2](#)

U

UDP

- probe, configuring [4-15](#)

URL

- delimiters, defining [3-37](#)

- length [3-39](#)

- maximum bytes to parse [3-38](#)

- username credentials, configuring [4-32, 4-35, 4-36](#)

V

VIP

address, advertising [3-52](#)
defining match criteria [3-43](#), [5-40](#), [6-8](#), [6-20](#), [6-21](#)
disabling translation [2-31](#)
enabling for load balancing [3-54](#), [6-15](#), [6-28](#)
reply to ICMP request [3-53](#)
virtual IP address. See [VIP](#)

W

wait interval, configuring for probes [4-8](#), [4-9](#)
wait period, configuring for probes [4-8](#)
weight, setting for real servers [2-11](#), [2-26](#)
weighted roundrobin. See [roundrobin](#)