



INDEX

Numerics

- 12.2(15)T [7-4](#)
- 2.4-GHz WMIC, contrasted with 4.9-GHz WMIC [1-8](#)
- 4.9 GHz (US Only, Public Safety) [8-2](#)
- 802.11d [3-6](#)
- 802.11d (world mode) [3-13](#)
- 802.11h [7-2](#)
- 802.1x authentication [4-13](#)

A

AAA

- server group [4-25](#)
- aaa authentication login command [4-24](#)
- aaa authorization command [4-27](#)
- aaa new-model command [4-22, 4-25](#)
- access point [3-2](#)
 - security settings, matching client devices [3-25](#)
 - WDS [14-2](#)
- accounting
 - with RADIUS [4-28](#)
 - with TACACS+ [4-32, 4-37](#)
- accounting command [10-2](#)
- Address Resolution Protocol (ARP) [3-7](#)
- administrator access [4-21](#)
- Advanced Encryption Standard (AES) [1-7](#)
- AES-CCMP [11-2](#)
- Aironet 802.11 extensions [4-40](#)
- Aironet Client Utility (ACU) [8-3](#)
- antenna gains [8-4](#)
- ARPANET [4-1](#)
- attributes, RADIUS

vendor-proprietary [4-30](#)

vendor-specific [4-29](#)

authentication

EAP server [4-20, 3-3](#)

local mode with AAA [4-38](#)

MAC address [3-6](#)

NTP associations [4-47](#)

RADIUS

key [4-22](#)

login [4-24](#)

server configuration for fast secure roaming [14-5](#)

TACACS+

defined [4-32](#)

key [4-34](#)

login [4-34, 4-35](#)

authentication network-eap command [14-10](#)

authentication types

CCKM key management [3-6](#)

EAP-FAST [3-5](#)

EAP-TLS [3-5](#)

EAP-TTLS [3-5](#)

MAC address [3-6](#)

matching on root devices and non-root bridges [3-25](#)

Network-EAP [3-3](#)

open [3-2](#)

shared key [3-2](#)

using WPA key management [3-6](#)

authorization

with RADIUS [4-27](#)

with TACACS+ [4-32, 4-36](#)

B

bandwidth
 bridges [3-4](#)
 banner login command [4-5](#)
 banner motd command [4-4](#)
 banners
 configuring
 login [4-5](#)
 message-of-the-day login [4-4](#)
 default configuration [4-4](#)
 when displayed [4-3](#)
 basic data rate [8-5](#)
 basic settings
 checking [8-3](#)
 bootloader [8-7](#)
 BOOTP [4-2](#)
 bridge
 filters [3-3](#)
 bridge, wireless [3-2](#)
 Bridge Group Virtual Interface (BVI) [2-3](#)
 bridge mode [3-3, 3-7, 3-8](#)
 BSSIDs [10-3](#)
 BVI
 universal workgroup bridge [3-8](#)

C

CCKM [3-9, 3-6](#)
 CCK modulation [8-2](#)
 CDMA [1-1](#)
 CDP
 disabling for routing device [2-3](#)
 enabling and disabling [2-3](#)
 monitoring [2-4](#)
 Centralized Key Management (CCKM) [11-1](#)
 certificates
 configuring [3-7](#)
 channel

 default setting [i-xvi, 5-1, 7-1](#)
 channels
 allowed per country [3-14 to 3-18](#)
 cipher suites
 enabling [11-5](#)
 with WPA [11-8](#)
 Cisco Centralized Key Management
 See CCKM
 Cisco Centralized Key Management (CCKM) [1-7](#)
 Cisco Compatible eXtensions (CCX) [3-9](#)
 Cisco Express Forwarding (CEF) [7-4](#)
 Cisco IOS version 12.4(6)T [7-1](#)
 Cisco TAC [8-1](#)
 CiscoWorks 2000 [10-3](#)
 CKIP [1-8](#)
 CKIP (Cisco Key Integrity Protocol) [11-2](#)
 Client MFP [15-2](#)
 clock
 See system clock
 clock set command [4-44](#)
 clock timezone command [4-45](#)
 CMIC [1-8, 11-2](#)
 CMIC (Cisco Message Integrity Check)
 See CMIC
 commands
 aaa authentication login [4-24](#)
 aaa authorization [4-27](#)
 aaa new-model [4-22, 4-25](#)
 accounting [10-2](#)
 authentication network-eap [14-10](#)
 banner login [4-5](#)
 banner motd [4-4](#)
 bridge-group [5-4](#)
 cdp enable [2-3](#)
 cdp holdtime [2-2](#)
 cdp timer [2-2](#)
 clear cdp counters [2-4](#)
 clear cdp table [2-4](#)
 client profile multiple [3-11, 9-5](#)

- clock set [4-44](#)
 - clock timezone [4-45](#)
 - crypto map local-address [7-4](#)
 - del [8-5](#)
 - encapsulation [5-3](#)
 - encapsulation dot1q [5-4](#)
 - encryption [9-6](#)
 - encryption mode cipher [11-1](#)
 - hostname [4-1](#)
 - infrastructure-client [3-7](#)
 - interface dot11radio [9-1](#)
 - interface dot11radio0 [5-3](#)
 - interface fastEthernet0.x [5-4](#)
 - ip domain-lookup [4-3](#)
 - ip domain-name [4-2](#)
 - ip multicast-routing [7-1, 7-2](#)
 - ip name-server [4-3](#)
 - ip pim [7-1, 7-2](#)
 - login authentication [4-25](#)
 - ntp authenticate [4-47](#)
 - ntp peer [4-49](#)
 - power [8-2](#)
 - power client [8-3](#)
 - prompt [4-1](#)
 - radius-server host [4-23](#)
 - router mobile [7-1, 7-2](#)
 - set [8-6](#)
 - set BOOT [8-6](#)
 - set next hop loopback [7-4](#)
 - setting privilege levels [4-10](#)
 - show cdp [2-4](#)
 - show cdp entry [2-4](#)
 - show cdp interface [2-4](#)
 - show cdp neighbors [2-4](#)
 - show cdp traffic [2-4](#)
 - show controller dot11radio [8-8](#)
 - show controllers dot11Radio [5-2, 8-2](#)
 - show crypto ipsec [7-5](#)
 - show ip mobile router [7-5](#)
 - show ip mobile tunnel [7-2](#)
 - speed [8-6](#)
 - ssid [9-1](#)
 - tftp_init [8-5](#)
 - vlan [10-2](#)
 - world mode [3-6](#)
 - community strings
 - configuring [10-4](#)
 - overview [10-3](#)
 - connections, secure remote [4-39](#)
 - console cable [2-1](#)
 - console port
 - cable [2-2](#)
 - country code [3-13](#)
 - country codes, supported [?? to 3-18](#)
 - cryptographic message integrity [11-2](#)
 - crypto map [7-4](#)
 - crypto map local-address command [7-4](#)
 - crypto pki CLI [3-7](#)
 - crypto software image [4-39](#)
-
- ## D
- data rate
 - basic [8-5](#)
 - setting [8-6](#)
 - throughput [8-5](#)
 - date
 - See* NTP and system clock
 - daylight saving time [4-46](#)
 - default
 - configuration, resetting [8-3](#)
 - default configuration
 - banners [4-4](#)
 - DNS [4-2](#)
 - NTP [4-47](#)
 - password and privilege level [4-6](#)
 - SNMP [10-4](#)
 - system message logging [6-3](#)

TACACS+ [4-33](#)

del command [8-5](#)

Delivery Traffic Indication Message (DTIM) [10-3](#)

DFS

- operating frequency [7-2](#)

DHCP [2-3, 4-2](#)

DNS

- default configuration [4-2](#)
- display configuration [4-3](#)
- overview [4-2](#)
- setting up [4-2](#)

domain names

- DNS [4-2](#)

Domain Name System

- See* DNS

Dynamic Frequency Selection (DFS) [7-1](#)

dynamic frequency selection (DFS) [5-1](#)

dynamic tunnel [7-1](#)

E

EIRP [3-14, 8-1, 11-1](#)

enable password [4-7](#)

enable secret password [4-7](#)

encrypted software image [4-39](#)

encryption for passwords [4-7](#)

encryption mode cipher command [11-1](#)

Enhanced Distributed Channel Access (EDCA) [1-7](#)

error messages

- setting the display destination device [6-5](#)
- severity levels [6-7](#)
- system message format [6-2](#)

Ethernet indicator [8-1](#)

Ethertype protocols

- protocols
- Ethertype [13-2](#)

Express Security page [2-4](#)

Extensible Authentication Protocol

- See* EAP

extensions, Aironet [4-40](#)

F

Fast Ethernet Switch mobile interface card (FESMIC) [2-1](#)

Fast Secure Roaming [3-9](#)

fast secure roaming [14-1](#)

- and WDS [14-4](#)
- authentication server [14-5](#)

features [1-7](#)

filters

- configuring using CLI [9-2](#)
- protocol [13-1](#)

forward-delay time

- STP [1-6](#)

frequencies [6-1, 6-2, 6-3, 6-4, 6-5](#)

FTP

- accessing MIB files [12-2](#)

G

get-bulk-request operation [10-2](#)

get-next-request operation [10-2, 10-3](#)

get-request operation [10-2, 10-3](#)

get-response operation [10-2](#)

GPRS [1-4](#)

group key updates [3-23](#)

H

history table, level and number of syslog messages [6-8](#)

home agent

- tunnel template [7-1](#)

host name, ARPANET rules [4-1](#)

hostname command [4-1](#)

I

IAPP messaging [3-6](#)

IDS Mobile Networks [7-4](#)
 image, operating system [8-5](#)
 indicators [8-1](#)
 infrastructure-client command [3-7](#)
 infrastructure device [3-7](#)
 Interior Gateway Protocol (IGP) [1-4](#)
 IP address [2-3](#)
 release and renew [2-1](#)
 ip domain-lookup command [4-3](#)
 ip domain-name command [4-2](#)
 ip multicast-routing command [7-1, 7-2](#)
 ip name-server command [4-3](#)
 ip pim command [7-1, 7-2](#)
 IP port protocols [13-4](#)
 IP protocols
 protocols
 IP [13-3](#)
 IPSec
 crypto map [7-4](#)
 tunnel template [7-4](#)
 ISO designators for protocols [13-1](#)

K

KCK [1-4](#)
 KEK [1-4](#)
 key features [1-7](#)
 key management types [11-8](#)

L

LEAP
 setting on client and access point [3-25](#)
 LED indicators
 Ethernet [8-1](#)
 radio traffic [8-1](#)
 status [8-1](#)
 Lightweight AP Protocol (LWAPP) [3-7](#)
 Load balancing [4-40](#)

load balancing (wireless bridge) [3-5](#)
 login authentication
 with RADIUS [4-24](#)
 with TACACS+ [4-34, 4-35](#)
 login authentication command [4-25](#)
 login banners [4-3](#)
 log messages
 See system message logging
 loopback
 crypto map [7-4](#)

M

MAC address
 authentication [3-6](#)
 troubleshooting [8-3](#)
 Management Frame Protection [15-1](#)
 access points in root mode [15-2](#)
 broadcast management frames [15-2](#)
 unicast management frames [15-2](#)
 Management Frame Protection 2
 configuring [15-2](#)
 Message Authentication Code [1-5](#)
 Message Integrity Check
 See MIC
 Message Integrity Code (MIC)
 definition [1-5](#)
 message-of-the-day (MOTD) [4-3](#)
 messages
 to users through banners [4-3](#)
 method list [4-21](#)
 Metropolitan Mobile Networks (MMN) [3-3](#)
 MIBs
 accessing files with FTP [12-2](#)
 location of files [12-2](#)
 overview [10-1](#)
 SNMP interaction with [10-3](#)
 MIC [4-40, 11-1, 8-3](#)
 Mobile IP

- tunnel [3-8](#)
- modes
 - bridge [3-3, 3-7, 3-8](#)
 - world [3-13](#)
- MoIP tunnel [1-5](#)
- monitoring, CDP [2-4](#)
- multicast [7-1](#)
 - tunnel template [7-4](#)
 - tunnel templates [7-1](#)
- multiple basic SSIDs (multiple BSSIDs)
 - description [10-3](#)
 - requirements and guidelines [10-3](#)
- multiple client profiles
 - configuring WMIC [9-3, 9-5](#)

N

- name-to-address translation [4-3](#)
- Network-EAP [3-3](#)
- Network Time Protocol
 - See* NTP
- non-Cisco client [3-8](#)
- non-root access point [3-2](#)
- NTP
 - associations
 - authenticating [4-47](#)
 - enabling broadcast messages [4-50](#)
 - peer [4-49](#)
 - server [4-49](#)
 - default configuration [4-47](#)
 - displaying the configuration [4-54](#)
 - overview [4-41](#)
 - restricting access
 - creating an access group [4-52](#)
 - disabling NTP services per interface [4-53](#)
 - source IP address, configuring [4-54](#)
 - stratum [4-41](#)
 - synchronizing devices [4-49](#)
 - time

- synchronizing [4-41](#)
- ntp authenticate command [4-47](#)
- ntp peer command [4-49](#)

O

- OFDM [1-8](#)
- OFDM modulation [8-2](#)

P

- Pairwise Master Key (PMK) [1-5](#)
- password reset [8-3](#)
- passwords
 - default configuration [4-6](#)
 - encrypting [4-7](#)
 - setting
 - enable [4-6](#)
 - enable secret [4-7](#)
 - with usernames [4-9](#)
- per-VLAN Spanning Tree (PVST) [1-2](#)
- PKI
- point-to-multipoint bridge [3-4](#)
- point-to-point bridging [3-3](#)
- power client command [8-3](#)
- power level, maximum [8-4](#)
- preferential treatment of traffic
 - See* QoS
- pre-shared key [3-23](#)
- primary intersection [1-3](#)
- privilege levels
 - exiting [4-11](#)
 - logging into [4-11](#)
 - overview [4-5, 4-10](#)
 - setting a command with [4-10](#)
- prompt command [4-1](#)
- protocol filters [9-2, 13-1](#)
- protocols
 - IP port [13-4](#)

public key infrastructure

See PKI

Q

QoS

configuration guidelines 4-4

impact on wireless LAN 4-2

overview 4-1

precedence 4-3

quality of service

See QoS

R

radar 7-1

Transmission Power Control and Dynamic Frequency Selection 5-1, 7-1

radio

configuring transmit power 8-2, 8-3

indicator 8-1

radio channel

frequency 5-2

number 5-2

width 5-3

radio management 14-1

radio type 5-2, 8-2

RADIUS

administrator access 4-21

attributes

vendor-proprietary 4-30

vendor-specific 4-29

configuring

accounting 4-28

authentication 4-24

authorization 4-27

communication, global 4-22, 4-28

communication, per-server 4-21, 4-22

multiple UDP ports 4-22

default configuration 4-21

defining AAA server groups 4-25

displaying the configuration 4-31

identifying the server 4-21

limiting the services to the user 4-27

method list 4-21

operation of 4-20

overview 4-19

SSID 10-2

suggested network environments 4-19

tracking services accessed by user 4-28

radius-server host command 4-23

range 8-5

rate limit, logging 6-9

redundancy (wireless bridge) 3-5

regulatory

domains 6-2, 6-5

regulatory domains 3-13 to 3-18, 6-1, 6-3

regulatory limits 3-13

release and renew the IP address 2-1

reloading access point image 8-5

Remote Authentication Dial-In User Service

See RADIUS

restricting access

NTP services 4-52

passwords and privilege levels 4-5

TACACS+ 4-32

reverse tunneling

tunnel templates 7-1

RFC

1157, SNMPv1 10-2

1305, NTP 4-41

1901, SNMPv2C 10-2

1902 to 1907, SNMPv2 10-2

roaming, fast secure roaming using CCKM 14-2

role 3-1

station-role command 3-1

roles

access point 3-2

- bridge [3-2](#)
 - workgroup bridge [3-6](#)
 - root access point [3-2](#)
 - router mobile command [7-1, 7-2](#)
-
- S**
- secondary intersection [1-3](#)
 - secure remote connections [4-39](#)
 - Secure Shell
 - See* SSH
 - Secure Shell (SSH)
 - See* SSH
 - security [2-4](#)
 - protocol [4-21](#)
 - root device and non-root bridge settings [3-25](#)
 - synchronizing [3-25](#)
 - troubleshooting [8-3](#)
 - security settings, Express Security page [2-4](#)
 - self-healing wireless LAN [14-4](#)
 - sequence numbers in log messages [6-6](#)
 - server group
 - AAA [4-25](#)
 - service set identifier (SSID) [3-7, 10-1, 15-1](#)
 - set BOOT command [8-6](#)
 - set command [8-6](#)
 - set next hop loopback command [7-4](#)
 - set-request operation [10-3](#)
 - severity levels, defining in system messages [6-7](#)
 - shared-key authentication [3-2](#)
 - show controller dot11radio command [8-8](#)
 - show controllers dot11Radio command [5-2, 8-2](#)
 - show crypto ipsec command [7-5](#)
 - show ip mobile router command [7-5](#)
 - show ip mobile tunnel command [7-2](#)
 - show vlan [5-6](#)
 - Simple Network Management Protocol
 - See* SNMP
 - SNMP
 - accessing MIB variables with [10-3](#)
 - agent
 - described [10-3](#)
 - disabling [10-4](#)
 - community strings
 - configuring [10-4](#)
 - overview [10-3](#)
 - configuration examples [10-9](#)
 - default configuration [10-4](#)
 - limiting system log messages to NMS [6-8](#)
 - manager functions [10-2](#)
 - MIBs, location of [12-2](#)
 - overview [10-1, 10-3](#)
 - snmp-server view [10-9](#)
 - status, displaying [10-10](#)
 - system contact and location [10-9](#)
 - trap manager, configuring [10-8](#)
 - traps
 - described [10-2](#)
 - enabling [10-6](#)
 - overview [10-1, 10-3](#)
 - types of [10-6](#)
 - versions supported [10-2](#)
 - software images
 - delete from Flash [8-5](#)
 - Spanning Tree Protocol (wireless bridge)
 - See* STP
 - speed command [8-6](#)
 - SSH
 - crypto software image [4-39](#)
 - described [4-39](#)
 - description [2-2](#)
 - displaying settings [4-40](#)
 - SSH Communications Security, Ltd. [2-2](#)
 - SSID
 - 2.4-GHz radio [10-2](#)
 - configuring [10-2](#)
 - default (tsunami) [8-3](#)
 - disable [10-2](#)

- RADIUS [10-2](#)
 - troubleshooting [8-3](#)
 - understanding [10-1](#)
 - VLAN [2-4, 4-12, 10-2](#)
 - without VLANs [4-11](#)
 - static ARP [3-8](#)
 - static WEP [4-11](#)
 - with open authentication, setting on client and access point [3-25](#)
 - with shared key authentication, setting on client and access point [3-25](#)
 - station-role command [3-1](#)
 - statistics
 - CDP [2-4](#)
 - SNMP input and output [10-10](#)
 - status indicators [8-1](#)
 - STP
 - BPDU message exchange [1-3](#)
 - designated port, defined [1-3](#)
 - designated switch, defined [1-3](#)
 - displaying status [1-14](#)
 - inferior BPDU [1-3](#)
 - interface states
 - blocking [1-6](#)
 - disabled [1-7](#)
 - forwarding [1-6, 1-7](#)
 - learning [1-7](#)
 - listening [1-7](#)
 - overview [1-5](#)
 - overview [1-2](#)
 - redundant bridging [3-5](#)
 - root port, defined [1-3](#)
 - superior BPDU [1-3](#)
 - timers, described [1-4](#)
 - stratum, NTP [4-41](#)
 - summer time [4-46](#)
 - syslog
 - See* system message logging
 - system clock [4-41](#)
 - configuring
 - daylight saving time [4-46](#)
 - manually [4-44](#)
 - summer time [4-46](#)
 - time zones [4-45](#)
 - displaying the time and date [4-44](#)
 - overview [4-41](#)
 - See also* NTP
 - system message logging
 - default configuration [6-3](#)
 - defining error message severity levels [6-7](#)
 - disabling [6-4](#)
 - displaying the configuration [6-11](#)
 - enabling [6-4](#)
 - facility keywords, described [6-11](#)
 - level keywords, described [6-8](#)
 - limiting messages [6-8](#)
 - message format [6-2](#)
 - overview [6-1](#)
 - rate limit [6-9](#)
 - sequence numbers, enabling and disabling [6-6](#)
 - setting the display destination device [6-5](#)
 - timestamps, enabling and disabling [6-6](#)
 - UNIX syslog servers
 - configuring the daemon [6-10](#)
 - configuring the logging facility [6-10](#)
 - facilities supported [6-11](#)
 - system name [4-1](#)
 - manual configuration [4-1](#)
-
- ## T
- TAC [8-1](#)
 - TACACS+
 - accounting, defined [4-32](#)
 - authentication, defined [4-32](#)
 - authorization, defined [4-32](#)
 - configuring
 - accounting [4-37](#)

- authentication key [4-34](#)
- authorization [4-36](#)
 - login authentication [4-34, 4-35](#)
- default configuration [4-33](#)
- displaying the configuration [4-38](#)
- identifying the server [4-34](#)
- limiting the services to the user [4-36](#)
- operation of [4-33](#)
- overview [4-32](#)
- tracking services accessed by user [4-37](#)
- Telnet [2-1, 2-2](#)
- Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) [11-1](#)
- Terminal Access Controller Access Control System Plus
 - See* TACACS+
- TFTP [8-5](#)
- tftp_init command [8-5](#)
- throughput [8-5](#)
- time
 - See* NTP and system clock [4-41](#)
- timestamps in log messages [6-6](#)
- time zones [4-45](#)
- TKIP [4-40](#)
- Transmission Power Control (TPC) [5-1, 7-1](#)
- transmission power level [5-1, 7-1](#)
- transmit power [8-2, 8-3](#)
 - client [8-3](#)
 - regulatory limits [3-13](#)
- transmit power levels
 - supported by country [3-13 to 3-18](#)
- transmit speed [8-6](#)
- traps
 - configuring managers [10-6](#)
 - defined [10-2](#)
 - enabling [10-6](#)
 - notification types [10-6](#)
 - overview [10-1, 10-3](#)
- Tropos access point [3-8](#)
- troubleshooting [8-1](#)
 - with CiscoWorks [10-3](#)

- with system message logging [6-1](#)
- tunnel [1-5](#)
- tunnel template
 - apply [7-2](#)
 - dynamic tunnel [7-1](#)
 - for multicast [7-1](#)
 - IPSec [7-4](#)
 - reverse tunneling [7-1](#)

U

- universal workgroup bridge [3-8](#)
 - bridge
 - universal workgroup bridge [3-8](#)
 - interoperability [3-6](#)
 - multiple client profiles
 - multiple client profiles
 - description [3-6](#)
 - world mode [3-6](#)
- universal workgroup bridge
 - static ARP [3-8](#)
- UNIX syslog servers
 - daemon configuration [6-10](#)
 - facilities supported [6-11](#)
 - message logging configuration [6-10](#)
- username-based authentication [4-9](#)

V

- VLAN
 - and bridges [5-2](#)
 - configuring [5-3](#)
 - overview [5-1](#)
 - SSID [2-4, 4-11, 4-12, 10-2](#)
 - with wireless bridges [5-3](#)
- vlan command [10-2](#)

W

WDS

- access point [14-2](#)
- and fast secure roaming [14-4](#)
- and WMIC [14-1](#)
- CLI commands [14-9](#)
- guidelines and requirements [14-4](#)
- universal workgroup bridge [3-9](#)

web site

- Cisco Software Center [8-7](#)

WEP

- configuring key [11-2](#)
- described [11-2](#)
- key example [11-5](#)
- key restrictions [11-4](#)
- keys [8-3](#)
- troubleshooting [8-3](#)
- with EAP [3-3](#)

Wi-Fi Multimedia

See WMM

Wi-Fi Protected Access

See WPA

Wi-Fi Protected Access (WPA) [4-13](#)

Wired Equivalent Privacy

See WEP

wireless bridges [5-3](#)

Wireless Domain Services

See WDS

Wireless Domain Services (WDS) [14-1](#)

WMIC

- and WDS [14-1](#)
- multiple client profiles [9-3, 9-5](#)

WMM

- workgroup bridge [3-6](#)
 - infrastructure-client [3-7](#)

world mode [3-13](#)

- 802.11d [3-12](#)
- Cisco legacy [3-12](#)

- description [3-6](#)

- enabling and disabling [3-12](#)

- world-mode command [3-6](#)

WPA [4-11](#)

- cipher suite [11-1](#)

- description [3-6](#)

- key management [3-6](#)

WPA2 [1-7](#)

