



Symbols

! in route patterns [14-26](#)
+ dialing [14-51](#)
+E.164 numbering plan [14-69](#)
<None> calling search space [20-7](#)
@ in route patterns [14-26](#)

Numerics

1040 Sensor [29-8](#)
1100 Video Endpoint [8-16](#)
1700 Series Routers [7-7](#)
2000 Series Virtualization Experience Client [8-32](#)
2800 Series Routers [7-7, 7-15, 7-31](#)
2900 Series Routers [7-31](#)
3500 Series Video Gateways [5-12](#)
3800 Series Routers [7-7, 7-15, 7-31](#)
3900 Series Routers [7-31](#)
3900 Series SIP Phones [8-11](#)
4000 Series Virtualization Experience Client [8-32](#)
500 Video Endpoint [8-16](#)
508 conformance [8-5](#)
6000 Series Virtualization Experience Client [8-32](#)
6900 Series Phones [8-9](#)
7900 Series Phones [8-8](#)
7905_7912 dial rules [14-19](#)
7921G Wireless IP Phone [8-25](#)
7925G-EX Wireless IP Phone [8-25](#)
7925G Wireless IP Phone [8-25](#)
7926G Wireless IP Phone [8-25](#)
7940_7960_OTHER dial rules [14-19](#)
802.1s [3-5](#)

802.1w [3-5, 3-7](#)
802.1X authentication [4-15](#)
802.3af PoE [3-13](#)
8800 Series Phones [8-10](#)
8900 Series Phones [8-10, 8-15](#)
9.@ route pattern [14-26](#)
911 calls [14-66, 15-1](#)
9900 Series Phones [8-10, 8-15](#)

A

AA [19-23](#)
AAR
 dial plan considerations [14-67, 14-73](#)
 for video calls [5-18](#)
 for Voice over PSTN [10-20](#)
 with Cisco Unity [19-8](#)
AC [18-43](#)
Accept Audio Codec Preference in Received Offer [6-11, 6-60](#)
access codes [14-74, 23-40](#)
access control list (ACL) [4-22](#)
accessibility of endpoint features [8-5](#)
Access Layer [3-5](#)
access lists for Mobile Connect calls [23-43](#)
access numbers [23-51](#)
access point (AP) [3-54, 3-55, 3-64, 8-25](#)
ACL [4-22](#)
Active Directory (AD) [16-9, 16-13, 16-16, 16-21](#)
Active Directory Application Mode (ADAM) [16-11, 16-26](#)
Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) [16-18](#)
AD [16-9, 16-13, 16-16, 16-21](#)
ADAM [16-11, 16-26](#)

Adaptive Security Appliance (ASA) [4-23](#), [4-32](#)

addresses

flat [23-23](#)

MAC [4-8](#)

security [4-6](#)

security issues [4-5](#)

Address Resolution Protocol (ARP) [3-64](#), [4-13](#)

AD LDS [16-18](#)

Administrative XML Layer (AXL) [29-6](#)

advanced formulas for bandwidth calculations [3-51](#)

AFT [15-23](#)

agent desktop [25-8](#)

agents for call processing [10-23](#)

Aggregation Services Router (ASR) [22-5](#)

AHT [27-6](#)

ALI [15-3](#), [15-5](#), [15-23](#)

alias normalization [14-69](#)

ALI Formatting Tool (AFT) [15-23](#)

all trunks busy [15-14](#)

alternate

endpoints [6-56](#)

gatekeeper [6-56](#)

analog

connection types [8-7](#)

endpoints [8-6](#)

gateways [5-2](#), [8-6](#)

interface modules [8-7](#)

standalone gateways [8-6](#)

Analysis Manager [29-22](#)

Analytics [29-13](#)

anchoring calls in the enterprise [23-55](#)

Android [8-28](#), [23-61](#), [23-75](#), [23-78](#)

ANI [15-3](#), [15-5](#), [15-7](#), [15-11](#)

Annex M1 [6-56](#)

annunciator [7-16](#)

answer supervision [15-14](#)

AnyConnect [23-84](#)

AnyConnect Secure Mobility Client [8-29](#)

AP [3-54](#), [3-55](#), [3-64](#), [8-25](#)

Apple iOS [8-28](#)

application dialing rules [21-7](#), [23-51](#)

applications

Attendant Console [18-43](#)

described [18-1](#)

Extension Mobility [18-8](#), [18-29](#)

for mobile users [23-1](#)

IP Manager Assistant [18-20](#)

IP Phone Services [18-2](#)

security [4-38](#)

Unified Communications Manager Assistant [18-20](#)

WebDialer [18-34](#)

applications and services layer [17-1](#)

application users [16-6](#)

architecture

applications and services layer [17-2](#)

call control and routing [12-2](#)

call processing [9-2](#)

Cisco Jabber [21-3](#)

Cisco UC Integration for IBM Sametime [21-26](#)

Cisco UC Integration for Microsoft Lync [21-23](#), [27-19](#)

Cisco UC Integration for Microsoft Office Communicator [27-19](#)

Cisco Unified Communications Manager Assistant [18-21](#), [18-22](#)

Cisco Unified Contact Center [24-2](#)

Cisco Unified MeetingPlace [22-32](#)

Cisco WebEx Connect [27-18](#)

collaboration system [2-1](#)

conferencing [22-3](#)

deployment models [10-3](#)

directories [16-6](#)

endpoints [8-3](#)

Enterprise Feature Access [23-53](#)

Extension Mobility [18-9](#)

IP Phone Services [18-3](#)

media resources [7-2](#)

Mobile Connect [23-43](#)

Mobile Voice Access [23-53](#)

- mobility clients and devices [23-62](#)
- operations and serviceability layer [26-2](#)
- presence [20-8](#)
- Service Advertisement Framework (SAF) [10-49](#)
- trunks [6-2](#)
- voice and video over WLAN [3-54](#)
- WebDialer [18-35, 18-38](#)
- WebEx Social [22-52](#)
- wireless LAN [3-54](#)
- area code [14-74](#)
- ARP [3-64, 4-13](#)
- ASA [4-23, 4-32](#)
- ASR [22-5](#)
- Assistant Console [18-33](#)
- Assurance [29-5](#)
- Asynchronous Transfer Mode (ATM) [3-37, 10-13, 10-22](#)
- ATM [3-37, 10-13, 10-22](#)
- Attendant Console (AC) [18-43, 27-27](#)
- audio codec preference lists [6-11](#)
- audio conferencing [11-3](#)
- audio on computer [8-22, 21-6](#)
- audio sources [7-41](#)
- authentication
 - database [3-56](#)
 - of phones [4-19, 8-26](#)
 - of users [16-9, 16-18](#)
- authentication and encryption [4-19](#)
- auto-detection [9-42](#)
- automated alternate routing (AAR)
 - dial plan considerations [14-67, 14-73](#)
 - for video calls [5-18](#)
 - for Voice over PSTN [10-20](#)
 - with Cisco Unity [19-8](#)
- automated attendant (AA) [19-23](#)
- Automatic Location Identification (ALI) [15-5, 15-23](#)
- Automatic Location Identifier (ALI) [15-3](#)
- Automatic Number Identification (ANI) [15-3, 15-5, 15-7, 15-11](#)
- autonomous systems [3-75](#)

- average hold time (AHT) [27-6](#)

- AXL [29-6](#)

B

- BackboneFast [3-7](#)

- bandwidth

- advanced formulas [3-51](#)

- best-effort [3-36](#)

- call control traffic [3-49, 3-51, 3-53](#)

- consumption [3-45, 3-47](#)

- for Cisco Unity [19-30](#)

- for conferencing [22-13, 22-50](#)

- for contact center [24-13](#)

- for shared line appearances [3-52](#)

- for Unified MeetingPlace [22-50](#)

- for video calls [13-30](#)

- for virtual tie lines [3-53](#)

- for WebEx [22-13](#)

- general rule [10-32](#)

- guaranteed [3-36](#)

- management of [13-3](#)

- provisioning [3-19, 3-36, 3-45](#)

- request for [6-56](#)

- requirements for call admission control [13-9](#)

- requirements for gatekeepers [13-3](#)

- voice class requirements [3-41](#)

- beacons [3-65](#)

- Bearer Capabilities Information Element (bearer-caps) [5-15](#)

- bearer-caps** command [5-15](#)

- bearer traffic [3-46](#)

- best-effort bandwidth [3-36](#)

- best practices for

- centralized call processing [10-14](#)

- Cisco Unified Border Element [9-48](#)

- Cisco Unified Communications Manager Express (Unified CME) [9-44](#)

- Cisco Unity [19-30](#)

Cisco Unity Connection [19-30](#)
 Cisco Unity Express (CUE) [19-45](#)
 distributed call processing [10-23](#)
 LDAP synchronization [16-15](#)
 music on hold [7-40](#)
 single-site deployment [10-10](#)
 voice messaging [19-30](#)
 WAN design [3-34](#)
 BFD [22-10](#)
 BGP [22-10](#)
 BHCA [10-36, 27-6, 27-20, 27-47](#)
 BHCC [27-6](#)
 Bidirectional Forwarding Detection (BFD) [22-10](#)
 bill-to number (BTN) [15-6](#)
 BlackBerry [8-29](#)
 blade servers [10-45](#)
 BLF [20-6](#)
 blocking factor [27-6](#)
 blocking numbers [23-50](#)
 Bluetooth [3-62, 8-27](#)
 border element [6-65, 9-48](#)
 Border Gateway Protocol (BGP) [22-10](#)
 BPDU [3-7](#)
 branch office router [7-46](#)
 bridge protocol data unit (BPDU) [3-7](#)
 Bring Your Own Device (BYOD) Infrastructure [23-73](#)
 broadcast messages [18-48](#)
 B-Series Blade Server [10-45, 10-46](#)
 BTN [15-6](#)
 bump in the wire [4-26](#)
 bursting [3-43](#)
 bursty traffic [27-7](#)
 Business Edition [9-2, 9-26, 9-31, 9-32, 23-59, 27-47, 27-49](#)
 Business Edition 6000 [10-42](#)
 busy hour [27-6](#)
 busy hour call attempts (BHCA) [10-36, 27-6, 27-20, 27-47](#)
 busy hour call completions (BHCC) [27-6](#)
 busy lamp field (BLF) [20-6](#)
 BYOD [23-73](#)

C

CAC (*see* call admission control)
 calendar integration for presence [20-33](#)
 calendar server [22-58](#)
 call admission control
 bandwidth management [13-3](#)
 bandwidth requirements [13-9](#)
 components [13-3](#)
 described [13-1](#)
 design considerations [13-37](#)
 dual data center [13-37](#)
 effective path [13-4](#)
 elements [13-3](#)
 enhanced locations [13-4](#)
 example bandwidth deductions per call [13-27](#)
 for contact center [24-14](#)
 for music on hold [7-43](#)
 for Session Management Edition (SME) [13-45](#)
 for TelePresence [13-24, 13-42](#)
 for video [13-30, 13-42](#)
 gatekeeper [13-3](#)
 links [13-4, 13-5](#)
 locations [13-43](#)
 migration to Enhanced Locations CAC [13-35](#)
 moving devices to a new location [15-15, 23-15](#)
 MPLS cloud [13-38](#)
 paths [13-4](#)
 regions [13-10, 13-11](#)
 replication network [13-15](#)
 SIP trunks [13-25](#)
 topologies [13-37](#)
 weights [13-4](#)
 call anchoring [23-55](#)
 callback
 for emergency services [15-11, 15-17](#)
 from the PSAP [15-11, 15-17](#)
 call center [24-1](#)
 Call Control Discovery (CCD) [10-49](#)

- call control traffic [3-49, 3-53](#)
- call detail record (CDR) [10-33, 27-14, 29-9](#)
- caller ID matching [23-51, 23-52, 23-55](#)
- caller ID transformations [23-58](#)
- call flows
 - multicast music on hold [7-23, 7-26](#)
 - music on hold [7-23, 7-26](#)
 - unicast music on hold [7-25, 7-28](#)
- Call Forward Unregistered (CFUR) [14-67](#)
- call hand-in [23-70](#)
- call handoff [23-70, 23-76](#)
- call hand-out [23-70, 23-76](#)
- calling line ID (CLID) [14-27](#)
- calling party number (CPN)
 - in 911 calls [15-6](#)
 - localization [14-56](#)
 - normalization [6-27](#)
- calling privileges [14-37](#)
- calling restrictions [14-37](#)
- calling search spaces [14-37, 14-39, 20-7, 23-54](#)
- call management record (CMR) [10-33, 27-14, 29-9](#)
- call processing
 - agents [10-23](#)
 - architecture [9-2](#)
 - capacity planning [9-28](#)
 - centralized [10-10, 19-7, 19-11, 24-7, 29-26](#)
 - design considerations [9-32](#)
 - distributed [10-21, 24-9, 29-28](#)
 - guidelines [9-1](#)
 - hardware platforms [9-4](#)
 - high availability [9-16](#)
 - redundancy [5-3, 9-18](#)
 - subscriber server [9-7](#)
- call-related traffic [3-53](#)
- call routing
 - architectural layer [12-1](#)
 - for emergency calls [15-22](#)
 - inbound [23-66](#)
 - outbound [23-67](#)
- calls
 - 911 [15-1](#)
 - classification of [14-27](#)
 - dual control [10-28](#)
 - emergency [14-66, 15-1](#)
 - forwarding [14-41](#)
 - H.323 [6-55](#)
 - history [20-7](#)
 - hold [7-20](#)
 - inbound [5-16](#)
 - load balancing [6-57](#)
 - monitoring [25-1](#)
 - music on hold [7-18](#)
 - outbound [5-17, 6-57](#)
 - pickup at desk phone [23-36](#)
 - pickup at remote destination phone [23-37](#)
 - preservation of [5-10](#)
 - privileges [14-37](#)
 - recording [25-1](#)
 - routing [5-16, 5-17, 14-21, 15-22](#)
 - signaling [5-14](#)
- calls per second (cps) [27-6](#)
- CAM [4-8](#)
- CAMA [15-6](#)
- campus
 - access switch [3-3](#)
 - deployment model [10-9, 29-24](#)
 - infrastructure requirements [3-1](#)
- CanMapAlias [6-56](#)
- capacity planning
 - applications and serviceability layer [17-4](#)
 - Attendant Console [18-46, 27-27](#)
 - Business Edition [9-31, 27-47](#)
 - by product [27-13](#)
 - call processing [9-28](#)
 - call recording and monitoring [25-11](#)
 - call routing [12-3](#)
 - call traffic [27-20](#)
 - Cisco IM and Presence [27-44](#)

- Cisco mobility clients and devices [23-85](#)
- Cisco Prime Collaboration [27-45](#)
- Cisco Prime Unified Operations Manager (Unified OM) [27-46](#)
- Cisco Prime Unified Service Monitor (Unified SM) [27-46](#)
- Cisco UC Integration for IBM Sametime [21-28, 27-19](#)
- Cisco UC Integration for Microsoft Lync [21-25, 27-19](#)
- Cisco Unified Communications Manager Express (Unified CME) [27-47](#)
- Cisco WebEx Connect [27-18](#)
- Cisco WebEx Messenger service [20-48, 21-22](#)
- clusters [27-14](#)
- codecs [27-34](#)
- collaboration clients and applications [27-16](#)
- collaboration system [2-4](#)
- conferencing [27-38, 27-42](#)
- contact center [24-16](#)
- CTI applications [9-38, 27-22](#)
- deployment models [10-4](#)
- design and deployment considerations [27-1](#)
- dial plan [27-21](#)
- emergency services [27-31](#)
- endpoints [8-37, 27-15](#)
- Express Media Server (EMS) [27-42](#)
- Extension Mobility [18-18, 27-24](#)
- factors to consider [27-9](#)
- gateways [27-31](#)
- instant messaging storage requirements [20-31](#)
- Intercompany Media Engine (IME) [27-30](#)
- IP Phone Services [18-7](#)
- Jabber Desktop Clients [21-11](#)
- LDAP directory integration [27-29](#)
- locations [27-14](#)
- media resources [7-30, 27-27](#)
- megacluster [27-30](#)
- music on hold (MoH) [7-32, 7-34, 27-28](#)
- operations and serviceability layer [26-3](#)
- performance overload [27-34](#)
- performance tuning [27-34](#)
- phones [8-37](#)
- presence [27-44](#)
- regions [27-14](#)
- servers [27-14](#)
- sizing tools [27-10](#)
- tools [9-28, 27-10](#)
- trunks [6-63](#)
- Unified CM [27-13](#)
- Unified CM Assistant [18-27, 27-26](#)
- Unified CM servers [9-28](#)
- Unified MeetingPlace [22-50, 27-38, 27-39](#)
- Unified Mobility [23-59, 27-20](#)
- Video Communication Server (VCS) [9-31](#)
- videoconferencing [27-39](#)
- Virtualization Experience Clients (VXC) [21-31, 27-19](#)
- voice activity detection (VAD) [27-33](#)
- voice messaging [27-36](#)
- WebDialer [18-41, 27-26](#)
- WebEx [22-12](#)
- WebEx Social [22-60](#)
- wireless networks [3-60, 8-26](#)
- XMPP clients [27-19](#)
- CAPWAP [3-55](#)
- CAR [10-33](#)
- CCA [3-65, 22-10](#)
- CCD [10-49](#)
- CDP [4-6](#)
- CDR [10-33, 27-14, 29-9](#)
- CDR Analysis and Reporting (CAR) database [10-33](#)
- Centralized Automatic Message Accounting (CAMA) [15-6](#)
- centralized call processing
 - centralized messaging [19-7](#)
 - deployment model [10-10, 24-7, 29-26](#)
 - distributed messaging [19-11](#)
 - migration to [28-5](#)
 - Voice over the PSTN [10-20](#)
- centralized messaging [19-5, 19-7, 19-15, 19-22](#)
- centralized TFTP services [3-32](#)

- CER [14-66, 15-7, 15-15](#)
- CFUR [14-67](#)
- channels for wireless devices [3-61](#)
- CIR [3-43](#)
- Cisco 1040 Sensor [29-8](#)
- Cisco Business Edition [9-26, 23-59, 27-49](#)
- Cisco Discovery Protocol (CDP) [4-6](#)
- Cisco Emergency Responder (CER) [14-66, 15-7, 15-15](#)
- Cisco EnergyWise Technology [3-13](#)
- Cisco IM and Presence [20-8, 21-19, 27-44](#)
- Cisco IOS software MTP [7-15](#)
- Cisco IP SoftPhone [15-16](#)
- Cisco IP Voice Media Streaming Application [7-16, 27-27](#)
- Cisco Jabber [21-3, 22-57, 23-75, 23-78](#)
- Cisco LEAP [8-26](#)
- Cisco Mobile [23-75, 23-78](#)
- Cisco Mobile iPhone [23-78](#)
- Cisco Multimedia Conference Manager (MCM) [6-56](#)
- Cisco Network Analysis Module (NAM) [29-10](#)
- Cisco Paging Server [18-48](#)
- Cisco Prime [29-1](#)
- Cisco Prime Collaboration [27-45](#)
- Cisco Prime Unified Operations Manager (Unified OM) [27-46](#)
- Cisco Prime Unified Provisioning Manager (Unified PM) [29-14](#)
- Cisco Prime Unified Service Monitor (Unified SM) [27-46, 29-7](#)
- Cisco Proprietary RTP [7-10](#)
- Cisco UC Integration for IBM Sametime [21-26](#)
- Cisco UC Integration for Microsoft Lync [21-23, 27-19](#)
- Cisco UC Integration for Microsoft Office Communicator [21-2, 27-19](#)
- Cisco Unified Analysis Manager [29-22](#)
- Cisco Unified Border Element [4-35, 6-65, 25-7](#)
- Cisco Unified Communications Management Suite [29-1](#)
- Cisco Unified Communications Manager Express (Unified CME)
 - as Survivable Remote Site Telephony (SRST) [8-13, 8-19, 8-24, 8-27, 8-31, 8-34, 10-14, 10-17, 19-13](#)
- capacity planning [27-47](#)
- design considerations [9-32](#)
- distributed call processing [10-23](#)
- interoperability with Unified CM [9-42](#)
- Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool (RTMT) [29-22](#)
- Cisco Unified Computing System (UCS) Platform [10-44](#)
- Cisco Unified Contact Center [24-1](#)
- Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE) [24-2](#)
- Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) [24-5](#)
- Cisco Unified Contact Center Management Portal (Unified CCMP) [24-6](#)
- Cisco Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) [24-4](#)
- Cisco Unified E-Mail Interaction Manager (Unified EIM) [24-6](#)
- Cisco Unified Intelligence Center (Unified IC) [24-6](#)
- Cisco Unified MeetingPlace [22-31, 27-38, 27-39](#)
- Cisco Unified Mobility [23-1, 23-33, 23-82, 27-20, 27-49](#)
- Cisco Unified Reporting [29-23](#)
- Cisco Unified SRST Manager [10-19](#)
- Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) Manager [10-19](#)
- Cisco Unified Web Interaction Manager (Unified WIM) [24-6](#)
- Cisco Unity [19-1, 19-7, 19-20](#)
- Cisco Unity Connection [19-7, 19-18, 19-32](#)
- Cisco Unity Express (CUE) [19-23](#)
- Cisco Unity Personal Assistant [19-5](#)
- Cisco Unity Telephony Integration Manager (UTIM) [19-39, 19-41](#)
- Cisco Voice Transmission Quality (CVTQ) [29-9](#)
- Cisco WebEx Connect [27-18](#)
- Cisco WebEx Meetings Server [22-14](#)
- classification of
 - calls [14-27](#)
 - traffic [3-4, 3-16, 3-67](#)
- Class of Service (CoS) [3-4](#)
- clear channel assessment (CCA) [3-65](#)
- CLEC [15-5](#)

CLID [14-27](#)

Client Matter Code (CMC) [14-28](#)

clients

launch sequence [21-18](#)

mobility clients and devices [23-61](#)

client transformation [21-7](#)

clipping [10-14](#)

cloud architecture [22-5](#)

cloud-based deployment model [21-14](#)

Cloud Connected Audio (CCA) [22-10](#)

clustering over the WAN

Business Edition 6000 [10-42](#)

Cisco Unity [19-15, 19-17](#)

CTI applications [9-37](#)

described [10-30](#)

failover with Cisco Unity [19-19](#)

for contact center [24-10, 29-29](#)

local failover [10-35](#)

music on hold [7-49](#)

presence [20-21](#)

remote failover [10-41](#)

troubleshooting [10-34](#)

WAN considerations [10-31](#)

with Cisco Unity [19-20](#)

clusters

design guidelines [9-6](#)

Emergency Responder (ER) [15-9, 15-22](#)

for presence servers [20-9](#)

for Unified CM [9-6](#)

guidelines for [9-14](#)

home [18-15](#)

home cluster [18-19](#)

maximum capacity [27-14](#)

redundancy [9-20](#)

server nodes [9-6](#)

services [9-6](#)

visiting [18-15](#)

CMC [14-28](#)

CMM [7-18](#)

CMR [10-33, 27-14, 29-9](#)

codecs

capacity planning [27-34](#)

complexity modes [7-4, 7-5](#)

flex mode [7-5](#)

for music on hold [7-40](#)

iLBC [6-58](#)

lossy, Link Loss Type [6-58](#)

low bit-rate (LBR) [7-37](#)

selection of [6-58](#)

collaboration

clients [21-1](#)

clients and applications [27-16](#)

conferencing [22-1, 27-38, 27-42](#)

contact management [21-9](#)

Jabber desktop clients [21-3](#)

LDAP directory integration [21-10](#)

services [22-1](#)

third-party XMPP clients and applications [21-2, 27-19](#)

Collaboration Cloud [22-5](#)

collaboration system components and architecture [2-1](#)

collaborative conferencing [22-1, 27-38, 27-42](#)

co-located DHCP server [3-26](#)

COM [16-3](#)

combined deployment models for messaging [19-14](#)

Committed Information Rate (CIR) [3-43](#)

common locations [13-17](#)

Communication Media Module (CMM) [7-18](#)

Communicator [8-22, 21-32](#)

competitive local exchange carrier (CLEC) [15-5](#)

complexity modes for codecs [7-4, 7-5](#)

complexity of the database [27-14](#)

Component Object Model (COM) [16-3](#)

components of

Device Mobility [23-16](#)

messaging system [19-2](#)

presence [20-3](#)

compressed Real-Time Transport Protocol (cRTP) [3-38, 3-40](#)

Computer Telephony Integration (CTI) [9-8, 9-24, 9-34, 19-22, 27-22](#)

conferencing [22-58](#)

architecture [22-3](#)

audio [11-3](#)

capacity planning [22-50](#)

collaborative [22-1, 27-38, 27-42](#)

conference bridges [7-15](#)

described [11-1, 22-1](#)

hardware [9-43](#)

hardware resources [11-15](#)

Intelligent Bridge Selection [11-22](#)

recording sessions [22-46](#)

resources [11-3](#)

rich media [11-1](#)

scheduling interface [22-35](#)

security [4-34, 11-5, 11-14](#)

software resources [11-15](#)

traffic [27-8](#)

video [11-16](#)

configuration examples for

lobby phone security [4-40](#)

Unified CME [9-42](#)

configuration for mobile client users

simplified method [23-73](#)

conformance with Section 508 [8-5](#)

connectivity options for the WAN [10-13, 10-22](#)

console

for attendants [18-43](#)

for Unified CM Assistant assistant [18-33](#)

contact center

described [24-1](#)

gateway sizing [27-33](#)

traffic patterns [27-7](#)

ContactHeader script [6-15](#)

contact management [21-9](#)

contact sources [21-17, 21-19](#)

content-addressable memory (CAM) [4-8](#)

continuous-presence conference view [11-16](#)

Control and Provisioning of Wireless Access Points (CAPWAP) [3-55](#)

control signaling [3-49, 3-53](#)

Core Layer [3-12](#)

co-resident

DHCP [3-27](#)

MoH [7-32](#)

core switch [3-3](#)

CoS [3-4](#)

CPN [15-6](#)

cps [27-6](#)

CPU usage [27-5](#)

cRTP [3-38, 3-40](#)

C-Series Rack-Mount Server [10-47, 10-48](#)

CTI [9-8, 9-24, 9-34, 19-22, 27-22](#)

CTI Manager [9-6, 9-8, 9-24](#)

CTI-QBE [19-22](#)

CTI Remote Device [9-34](#)

CTI route points [7-14](#)

CUE [19-23](#)

cutover [28-1](#)

CVTQ [29-9](#)

CWA [22-56](#)

D

DAI [4-13](#)

database

complexity [27-14](#)

replication [9-11](#)

synchronization with Unified CM [16-27](#)

data centers

redundant [4-44](#)

security [4-31](#)

server farm [3-12](#)

single [4-43](#)

Delayed Offer [6-21](#)

delay of packets [10-31, 10-33](#)

Delivery Traffic Indicator Message (DTIM) [3-63](#)

- Demilitarized Zone (DMZ) [4-41](#)
- deployment models
 - campus [10-9, 29-24](#)
 - clustering over the WAN [7-49, 10-30, 19-20, 20-21, 24-10, 29-29](#)
 - combined for messaging [19-14](#)
 - described [10-1](#)
 - DHCP [3-26](#)
 - federation [20-22](#)
 - for Cisco Jabber [21-12](#)
 - for Cisco Unified MeetingPlace [22-47](#)
 - for Cisco Unity [19-4](#)
 - for Cisco Unity Express [19-22](#)
 - for contact center [24-7](#)
 - for network management [29-24](#)
 - for presence [20-17](#)
 - for presence servers [20-13](#)
 - for TelePresence [13-42](#)
 - for Unified CME [9-44](#)
 - for video [13-42](#)
 - Intercompany Media Engine (IME) [10-50](#)
 - media resources [7-37](#)
 - messaging and call processing combinations [19-6](#)
 - multisite with centralized call processing [7-37, 7-45, 10-10, 24-7, 29-26](#)
 - multisite with distributed call processing [7-38, 7-48, 10-21, 24-9, 29-28](#)
 - music on hold [7-45](#)
 - Service Advertisement Framework (SAF) [10-49](#)
 - Session Management Edition [10-24](#)
 - single cluster [20-17](#)
 - single site [7-37, 7-45, 10-9, 24-7, 29-24](#)
 - site-based [10-5](#)
 - Unified Computing System (UCS) [10-44](#)
 - virtualized servers [10-44, 10-48](#)
 - voice over the PSTN [10-20](#)
- design criteria [10-5](#)
- designing for performance [27-9](#)
- deskphone control mode (using deskphone for audio) [8-23, 21-6](#)
- deskphone for audio [21-6](#)
- desk phone pickup [23-36](#)
- desk phones [8-8](#)
- Desktop Collaboration Experience DX600 Series [8-11, 8-15](#)
- destination of a call [14-73](#)
- device mobility
 - dial plan [23-21](#)
 - feature components and operation [23-16](#)
 - Group [23-16](#)
 - Info [23-16](#)
 - operation flowchart [23-20](#)
 - operation of [23-20](#)
 - parameter settings [23-18](#)
 - Physical Location [23-16](#)
 - settings [23-19](#)
- Device Mobility Group [23-19](#)
- devices
 - mobility [8-28, 15-15, 23-15](#)
 - pools [10-35, 10-41](#)
 - route group [14-29](#)
- Device Security Profile [18-15](#)
- DFS [3-61](#)
- DHCP
 - binding information [4-13](#)
 - deployment options [3-26](#)
 - described [3-24](#)
 - lease times [3-25](#)
 - Option 150 [3-25](#)
 - servers [3-27](#)
 - Snooping [4-11, 4-13](#)
 - starvation attack [4-12](#)
- dial plan
 - + dialing [14-51](#)
 - 911 calls [15-1](#)
 - application dialing rules [21-7, 23-51](#)
 - architecture [14-3](#)
 - Call Forward Unregistered (CFUR) [14-67](#)
 - calling party settings [14-52](#)

- calling privileges [14-37](#)
- call routing [14-21](#)
- capacity planning [27-21](#)
- design considerations [23-21](#)
- device mobility [23-21](#)
- elements [14-13](#)
- emergency call string [15-12](#)
- Extension Mobility [14-78](#)
- for Device Mobility [23-21](#)
- for Jabber Desktop Client [21-6](#)
- for mobility [23-67](#)
- for Unified CM Assistant [18-29](#)
- for WebEx Social [22-54](#)
- functions [14-1](#)
- fundamentals [14-3](#)
- globalized numbers [14-50, 14-56](#)
- international calls [14-26](#)
- localized call egress [14-56](#)
- localized call ingress [14-54](#)
- local route group [14-51](#)
- shared line appearance [15-17](#)
- Tail End Hop Off (TEHO) [14-68](#)
- transformations [14-51, 14-52](#)
- Unified Mobility [23-54](#)
- variable length on-net dialing [23-23](#)
- Video Communication Server (VCS) [14-47](#)
- dial rules [14-15, 14-17, 14-19, 23-51](#)
- dial via office (DVO) [23-71, 23-79](#)
- dial via office forward (DVO-F) [23-82](#)
- dial via office reverse (DVO-R) [23-80](#)
- DID [15-6](#)
- Differentiated Services Code Point (DSCP) [3-4, 3-39, 3-67, 13-44](#)
- digital gateways [5-3](#)
- digital signal processor (*see* DSP resources)
- digit manipulation [5-16, 14-24, 14-27](#)
- digit prefixing [23-51](#)
- Direct Inward Dial (DID) [15-6](#)
- directories
 - access [16-3](#)
 - architecture [16-6](#)
 - authentication of users [16-9, 16-18](#)
 - filtering [16-23](#)
 - for Unified CM Assistant [18-33](#)
 - high availability [16-26](#)
 - integration with IP telephony system [16-1, 16-2, 27-29](#)
 - integration with Unified CM [16-5](#)
 - LDAP [16-1, 27-29](#)
 - lookup rules [21-7](#)
 - schema [16-1](#)
 - search base [16-12](#)
 - searches [21-10](#)
 - security [16-15](#)
 - sn attribute [16-9](#)
 - synchronization [16-9, 16-23](#)
 - URI dialing [14-23, 14-44](#)
 - UserID [16-9](#)
- directory URI [14-44](#)
- distortion [3-62](#)
- distributed call processing [10-21, 10-23, 24-9, 29-28](#)
- distributed messaging [19-5, 19-11, 19-17](#)
- Distribution Layer [3-10](#)
- Diversion-Counter script [6-15](#)
- DMVPN [3-36](#)
- DMZ [4-41](#)
- DNS [3-23](#)
- Domain Name System (DNS) [3-23](#)
- DSCP [3-4, 3-39, 3-67, 13-44](#)
- DSP resources
 - described [7-4](#)
 - PVDM [7-30](#)
 - PVDM3 [7-31](#)
- DTIM [3-63](#)
- DTMF
 - conversion of [7-9](#)
 - for SIP trunks [6-24](#)
 - gateway capabilities [5-3](#)
 - methods supported by endpoints [7-9](#)

- on H.323 gateways [7-14](#)
- on SIP gateways [7-12](#)
- Relay [5-6, 7-10, 7-13](#)
- DTPC [3-64](#)
- dual call control [10-28](#)
- dual data center [13-37](#)
- dual-mode
 - clients [23-75, 23-78](#)
 - phones and clients [23-61](#)
- dual tone multifrequency (DTMF) [5-3, 5-6, 6-24, 7-9](#)
- DVO [23-71, 23-79](#)
- DVO-F [23-82](#)
- DVO-R [23-80](#)
- DX600 Series endpoints [8-11, 8-15](#)
- dynamic ANI interface [15-11](#)
- Dynamic ARP Inspection (DAI) [4-13](#)
- Dynamic Frequency Selection (DFS) [3-61](#)
- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) [3-24, 4-11, 4-12, 4-13](#)
- dynamic memory [27-5](#)
- Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) [3-36](#)
- Dynamic Transmit Power Control (DTPC) [3-64](#)

E

- E.164 [6-27, 15-5, 15-6, 15-11, 19-37](#)
- E911 [15-1, 15-4](#)
- Early Offer [6-21](#)
- effective path [13-4](#)
- efficiency of links [3-40](#)
- E-L CAC [13-4](#)
- elements of a dial plan [14-13](#)
- ELIN [15-10, 15-11](#)
- ELM [9-9, 28-8](#)
- EMCC [18-10, 18-19, 27-24](#)
- emergency calls [14-66](#)
- emergency call string [15-12](#)
- emergency location identification number (ELIN) [15-10, 15-11](#)

- Emergency Responder [14-66, 14-67, 15-7, 15-15](#)
- emergency response location (ERL) [15-10, 15-11, 15-15](#)
- emergency services [6-62, 15-1, 23-68, 27-31](#)
- EMS [22-33, 27-42](#)
- eMWI [19-38](#)
- encryption
 - for phones [4-19](#)
 - for security [4-19](#)
 - for signaling [3-50, 3-51](#)
 - for wireless endpoints [8-26](#)
- endpoints
 - alternate [6-56](#)
 - analog gateways [8-6](#)
 - architecture [8-3](#)
 - capacity planning [8-37, 27-15](#)
 - design considerations [8-37](#)
 - directory access [16-3](#)
 - high availability [8-35](#)
 - immersive video [8-17](#)
 - mobile [8-28](#)
 - multipurpose video [8-16](#)
 - personal video [8-14](#)
 - Section 508 conformance [8-5](#)
 - security [4-16](#)
 - software-based [8-22](#)
 - supplementary services [7-13](#)
 - telepresence [4-19, 8-15, 8-16, 8-17, 8-18](#)
 - types of [8-1](#)
 - video [8-14, 15-16](#)
 - wireless [3-57, 8-25](#)
- end users [16-6, 20-4](#)
- Energy conservation [3-13](#)
- EnergyWise Technology [3-13](#)
- Enhanced Locations CAC [13-4](#)
- Enhanced Message Waiting Indicator (eMWI) [19-38](#)
- enterprise caller ID [23-69](#)
- Enterprise Feature Access [23-32, 23-38, 23-49, 23-50, 23-51](#)
- Enterprise License Manager (ELM) [9-9, 28-8](#)
- equations for calculating

- bandwidth [3-50, 3-51](#)
- Business Edition device capacities [27-48](#)
- CPU usage [27-5](#)
- CTI resource requirements [27-23](#)
- memory usage [27-4](#)
- music on hold server capacity [7-33](#)
- ERL [15-10, 15-11, 15-15](#)
- Erlang [27-6](#)
- Erlang blocking factor [27-7](#)
- error rate [10-34](#)
- ettercap virus [4-13](#)
- Exchange Web Services Calendar [20-36](#)
- Express Media Server (EMS) [27-42](#)
- Expressway [4-37](#)
- EX Series video endpoints [8-15](#)
- Extend and Connect [21-18](#)
- Extensible Authentication Protocol (EAP) [8-26](#)
- extensible messaging [20-39](#)
- Extension Mobility (EM)
 - capacity planning [27-24](#)
 - described [18-8](#)
 - dial plan [14-78](#)
 - interactions with Unified CM Assistant [18-29](#)
- Extension Mobility Cross Cluster (EMCC) [18-10, 18-19, 27-24](#)

F

- fabric extenders [10-46](#)
- FAC [14-27](#)
- factors that affect sizing [27-9](#)
- failover
 - Cisco Unity [19-18, 19-19](#)
 - clustering over the WAN [10-35, 10-41](#)
 - scenarios [18-6](#)
- fallback [4-28](#)
- fallback mode [7-48](#)
- Fast Start [6-51, 7-13](#)
- fax

- gateway support for [5-3, 5-21](#)
- interface modules [8-7](#)
- FCoE [10-45, 10-46](#)
- federated deployment [20-22](#)
- federation between domains [20-22](#)
- Fibre Channel over Ethernet (FCoE) [10-45, 10-46](#)
- filtering for directory synchronization and authentication [16-23](#)
- filter strings for LDAP directories [16-26](#)
- FindMe [23-45](#)
- firewalls
 - access control lists [20-48](#)
 - around gateways [4-32](#)
 - bump in the road [4-26](#)
 - centralized deployment [4-41](#)
 - described [4-23](#)
 - routed mode [4-25](#)
 - stealth mode [4-26](#)
 - transparent mode [4-26](#)
 - with H.323 [4-33](#)
- Firewall Services Module (FWSM) [4-23, 4-32](#)
- firmware upgrades for Cisco IP Phones [8-12](#)
- flash used for music on hold [7-46](#)
- flat addressing [23-23](#)
- flex mode for codecs [7-5](#)
- Flow Metadata [3-87](#)
- Forced Authorization Codes (FAC) [14-27](#)
- Foreign Exchange Office (FXO) [15-7](#)
- forwarding calls [14-41](#)
- Frame Relay [3-37, 10-13, 10-22](#)
- FWSM [4-23, 4-32](#)
- FXO [15-7](#)

G

- gain settings [5-15](#)
- GARP [4-9, 4-13](#)
- gatekeeper
 - alternate [6-56](#)

- call admission control [10-23, 13-3](#)
 - H.225 trunks [6-47, 6-55](#)
 - intercluster trunks [6-46](#)
 - trunk redundancy [6-47](#)
 - zones [13-3](#)
 - gatekeeper-controlled
 - H.225 trunks [6-47, 6-55](#)
 - intercluster trunks [6-46](#)
 - Gatekeeper Transaction Message Protocol (GKTMP) [6-56](#)
 - Gatekeeper Update Protocol (GUP) [6-47](#)
 - Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) [3-10](#)
 - gateways
 - 911 services [15-13](#)
 - additional documentation [27-35](#)
 - all trunks busy [15-14](#)
 - analog [5-2, 8-6](#)
 - automated alternative routing [5-18](#)
 - blocking [15-14](#)
 - capabilities [5-15](#)
 - capacity planning [27-31](#)
 - Cisco Unified Border Element [6-65](#)
 - Cisco Unified Videoconferencing 3500 Series Video Gateways [5-12](#)
 - configuration in Unified CM [5-14](#)
 - contact center sizing [27-33](#)
 - core feature requirements [5-3](#)
 - digital [5-3](#)
 - digit manipulation [5-16](#)
 - firewalls [4-32](#)
 - for local failover [10-40](#)
 - for music on hold [7-18](#)
 - for video telephony [5-12](#)
 - placement [15-13](#)
 - protocols [5-4](#)
 - redundancy [5-10](#)
 - security [4-31](#)
 - selection of [5-3](#)
 - service prefixes [5-17](#)
 - SIP [5-7, 5-11](#)
 - standalone [8-6](#)
 - TDM [5-2](#)
 - voice applications [5-1, 8-6](#)
 - VoiceXML [23-46, 23-47](#)
 - general security [4-2](#)
 - geographical diversity [10-8](#)
 - geolocations [14-85](#)
 - GKTMP [6-56](#)
 - GLBP [3-10](#)
 - globalized dial plan [14-50, 14-56](#)
 - Global Site Backup (GSB) [22-5, 22-10](#)
 - glossary [1-1](#)
 - Gratuitous Address Resolution Protocol (GARP) [4-9, 4-13](#)
 - ground start [8-7](#)
 - groups for
 - call routing [14-29](#)
 - Emergency Responder (ER) [15-18, 15-20](#)
 - gateways [27-32](#)
 - media resources [7-1](#)
 - Unified CM redundancy [6-38, 9-18](#)
 - GSB [22-5, 22-10](#)
 - guaranteed bandwidth [3-36](#)
 - GUP [6-47](#)
-
- ## H
- H.225 trunks [6-47, 6-55](#)
 - H.245 Alphanumeric [7-10](#)
 - H.245 Signal [7-10](#)
 - H.323
 - Annex M1 [6-56](#)
 - call hairpinning [9-42](#)
 - call preservation enhancements [5-10](#)
 - calls [6-55](#)
 - Fast Start [6-51, 7-13](#)
 - firewalls [4-33](#)
 - gateways [5-4](#)
 - in Unified CM [6-53](#)

- supplementary services [7-13](#)
- trunks [6-3, 6-38, 6-52](#)
- hairpinning [9-42, 23-47](#)
- hand-in of a call [23-70](#)
- handoff of calls [23-70, 23-76](#)
- hand-out of a call [23-70, 23-76](#)
- hardware
 - audio conferencing bridge [11-15](#)
 - media resource capacities [7-30](#)
 - MTP resources [7-15](#)
 - music on hold [7-32](#)
 - transcoder [7-7](#)
 - types of platforms [9-4](#)
- Hardware Media Server (HMS) [22-33](#)
- HCS-PCV-PAI-passthrough script [6-15](#)
- headers for voice packets [3-46](#)
- high availability
 - applications and serviceability layer [17-3](#)
 - Attendant Console [18-45](#)
 - Business Edition [9-26](#)
 - call processing [9-16](#)
 - call routing [12-3](#)
 - Cisco mobility clients and devices [23-84](#)
 - Cisco UC Integration for IBM Sametime [21-28](#)
 - Cisco UC Integration for Microsoft Lync [21-25](#)
 - collaboration system [2-3](#)
 - contact center [24-12](#)
 - CTI [9-38](#)
 - deployment models [10-4](#)
 - directories [16-26](#)
 - endpoints [8-35](#)
 - Enterprise Feature Access [23-53](#)
 - Extension Mobility [18-16](#)
 - hardware platforms [9-16](#)
 - IME-enabled ASA [4-30](#)
 - IP Phone Services [18-6](#)
 - Jabber clients [21-20](#)
 - Jabber DesktopClients [21-12](#)
 - media resources [7-34, 7-36](#)
 - Mobile Connect [23-44](#)
 - Mobile Voice Access [23-53](#)
 - music on hold [7-36](#)
 - network connectivity [9-16](#)
 - network services [3-4](#)
 - operations and serviceability layer [26-3](#)
 - phones [8-35](#)
 - presence [20-12](#)
 - requirements [10-6](#)
 - SIP trunks [6-19](#)
 - Survivable Remote Site Telephony (SRST) [9-20](#)
 - transcoders [7-36](#)
 - trunks [6-47](#)
 - Unified CM [9-18](#)
 - Unified CM Assistant [18-24](#)
 - Unified Computing System (UCS) [9-25](#)
 - Unified MeetingPLace [22-48](#)
 - Video Communication Server (VCS) [9-26](#)
 - Virtualization Experience Clients (VXC) [21-31](#)
 - voice services [10-14](#)
 - WebDialer [18-40](#)
 - WebEx [22-10](#)
 - WebEx Social [22-54](#)
 - wireless LAN [3-58](#)
- history of calls [20-7](#)
- HMS [22-33](#)
- hold [7-18, 7-20](#)
- holdee [7-19](#)
- holder [7-19](#)
- home cluster [18-15, 18-19](#)
- hosted virtual desktop (HVD) [21-31](#)
- Hot Standby Router Protocol (HSRP) [3-10, 10-23](#)
- HSRP [3-10, 10-23](#)
- hub-and-spoke topology [3-3, 3-34](#)
- HVD [21-31](#)
- hybrid deployment model [21-15](#)
- hypervisor [10-46, 10-47](#)

- IBM Lotus Sametime [20-43](#)
- IBM Sametime [21-26](#)
- IButton [14-20](#)
- ICCS [9-11, 10-32, 10-36](#)
- ICMP [5-11](#)
- IDS [4-32, 10-32](#)
- IEM [24-17](#)
- iLBC codec [6-58](#)
- IM and Presence [20-1, 21-19, 22-55, 27-44, 28-6](#)
- IME
 - basic (inline) deployment [4-27](#)
 - capacity planning [27-30](#)
 - described [10-50](#)
 - offpath deployment [4-27](#)
 - proxy [4-26](#)
- immediate start [8-7](#)
- immersive video endpoints [8-17](#)
- impairments without QoS [3-19](#)
- inbound calls [5-16](#)
- InformaCast [18-48](#)
- Informix Dynamic Server (IDS) [10-32](#)
- infrastructure (*see* network infrastructure)
- inline deployment of IME-enabled ASA [4-27](#)
- inline power [3-13](#)
- instant messaging [20-1, 20-16, 20-28, 20-29, 20-31](#)
- Integrated Services Router (ISR) [7-31](#)
- Integrator C Series [8-17](#)
- Intelligent Bridge Selection [11-22](#)
- Intelligent Session Control [23-56](#)
- Interactive Experience Manager (IEM) [24-17](#)
- interactive voice response (IVR) [10-10](#)
- intercluster trunks
 - gatekeeper controlled [6-46](#)
 - non-gatekeeper controlled [6-39](#)
- Intercompany Media Engine (IME)
 - basic (inline) deployment [4-27](#)
 - capacity planning [27-30](#)
 - described [10-50](#)
 - offpath deployment [4-27](#)
 - proxy [4-26](#)
- interface modules [8-7](#)
- interface types for 911 calls [15-5](#)
- interference to wireless communications [3-62](#)
- international calls [14-26](#)
- Internet Control Message Protocol (ICMP) [5-11](#)
- interoperability [8-19, 9-42, 9-46, 9-50, 13-42](#)
- inter-VLAN routing [8-19, 8-24](#)
- Intra-Cluster Communication Signaling (ICCS) [9-11, 10-32, 10-36](#)
- introduction [1-1](#)
- Intrusion Detection System (IDS) [4-32](#)
- IOS software MTP [7-15](#)
- IP/VC 3500 Series Video Gateways [5-12](#)
- IP addresses and security [4-5](#)
- IP Communicator [8-22, 21-32](#)
- iPhone [8-28, 23-61, 23-75, 23-78](#)
- iPlanet Directory Server [16-9, 16-14](#)
- IPMA [18-20](#)
- IP Manager Assistant (IPMA) [18-20](#)
- IP phones [8-8](#)
- IP Phone Services [18-2, 27-24](#)
- IP Precedence [3-4, 3-39](#)
- IPSec [10-13, 10-22](#)
- IP Security Protocol (IPSec) [10-13, 10-22](#)
- IP Service Level Agreement Video Operation (IP SLA VO) [3-83](#)
- IP SLA VO [3-83](#)
- IPv6
 - security [4-6](#)
 - with Cisco Unified Provisioning Manager (Unified PM) [29-17](#)
 - with Cisco Unity Connection [19-42](#)
- IP VOICE feature set [9-42](#)
- IP Voice Media Streaming Application [7-4, 7-15, 7-16, 11-15, 27-27](#)
- ISDN [10-14, 10-15](#)
- ISDN Link [5-3](#)

ISR [7-31](#)
 IVR [10-10](#)

J

Jabber

- call handoff [23-76](#)
- clients [27-17](#)
- deployment models [21-12](#)
- desktop clients [8-22, 21-3, 22-57, 27-16](#)
- desktop video [8-14](#)
- dial via office (DVO) [23-79](#)
- for Android and Apple iOS [8-28, 23-75](#)
- for iPad [23-83](#)
- for Mac [21-18](#)
- for mobile devices [23-61](#)
- for TelePresence [8-14](#)
- for Windows [21-16](#)
- IM and presence [21-19](#)
- IM client [8-29, 23-83](#)
- interactions with Cisco Unified Mobility [23-82](#)
- WLAN considerations [23-78](#)

jitter [10-31](#)

JTAPI [9-24](#)

K

Key Press Markup Language (KPML) [7-9, 14-15, 14-17](#)
 KPML [7-9, 14-15, 14-17](#)

L

LAN infrastructure [3-4](#)

Layer 2 [3-4, 10-23](#)

Layer 3 [3-4](#)

layers of security [4-4](#)

LBM [13-5, 13-12](#)

LBM Hub [13-5, 13-15](#)

LBR [7-37](#)

LCR [5-20](#)

LDAP [9-11, 16-1, 21-10, 27-29](#)

LDN [15-6](#)

LEAP [8-26](#)

leased lines [3-37, 10-13, 10-22](#)

lease times for DHCP [3-25](#)

least-cost routing (LCR) [5-20](#)

LEC [15-3, 15-13](#)

LFI [3-38, 3-40, 3-41](#)

Lightweight Access Point Protocol (LWAPP) [3-55](#)

Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) [9-11, 16-1, 27-29](#)

Lightweight Directory Services [16-18](#)

Limit Client Power setting on access points [3-64](#)

line appearances [3-52](#)

line speed mismatch [3-43](#)

link efficiency [3-40](#)

link fragmentation and interleaving (LFI) [3-38, 3-40, 3-41](#)

Link Loss Type [6-58](#)

links for call admission control [13-4, 13-5](#)

listed directory number (LDN) [15-6](#)

Live Communications Server 2005 [20-41](#)

LLQ [3-38, 3-39](#)

LMHOSTS file [3-23](#)

load balancing [3-31, 6-47, 6-57, 9-23](#)

lobby phone security [4-40](#)

Local Exchange Carrier (LEC) [15-3, 15-13](#)

local failover deployment model [10-35](#)

localization of calling party number [14-56](#)

localized call egress [14-56](#)

localized call ingress [14-54](#)

local route group [14-51](#)

Location and Link Management Cluster [13-20](#)

locations

- common [13-17](#)

- defined [13-5](#)

- enhanced [13-4](#)

- for video endpoints [13-43](#)

- maximum number [27-14](#)
- shadow location [13-19](#)
- shared [13-17](#)
- Locations Bandwidth Manager (LBM) [13-5, 13-12](#)
- Locations Bandwidth Manager Hub [13-5, 13-15](#)
- logical partitioning [14-53, 14-85](#)
- loop start [8-7](#)
- lossy, Link Loss Type [6-58](#)
- low bit-rate (LBR) codecs [7-37](#)
- low-latency queuing (LLQ) [3-38, 3-39](#)
- LWAPP [3-55](#)
- Lync [21-23](#)

M

- MAC address [4-8](#)
- manipulation of digits [14-24](#)
- Master Street Address Guide (MSAG) [15-3](#)
- maximum simultaneous calls [27-6](#)
- MCM [6-56](#)
- Mean Opinion Score (MOS) [29-7](#)
- media awareness [3-86](#)
- Media Gateway Control Protocol (MGCP) [5-4](#)
- Medianet [3-77](#)
- media resource group (MRG) [7-34](#)
- media resource group list (MRGL) [7-34](#)
- Media Resource Manager (MRM) [7-2](#)
- media resources
 - architecture [7-2](#)
 - capacity planning [7-30, 27-27](#)
 - deployment models [7-37](#)
 - described [7-1](#)
 - design guidelines [7-34](#)
 - for local failover [10-40](#)
 - hardware and software capacities [7-30](#)
 - high availability [7-34, 7-36](#)
 - PVDM [7-30](#)
 - PVDM3 [7-31](#)
 - security [4-31](#)
 - server [9-8](#)
 - voice quality [7-39](#)
- MediaSense [25-4](#)
- media server [22-33](#)
- Media Services Interface (MSI) [3-86](#)
- Media Services Proxy (MSP) [3-87](#)
- Media Streaming Application [7-4, 7-15, 7-16, 11-15, 27-27](#)
- media termination point (MTP)
 - conference bridges [7-15](#)
 - described [7-8](#)
 - types [7-15](#)
 - uses [6-62](#)
 - with H.323 trunk [6-52](#)
 - with SIP trunk [6-7, 6-23](#)
- Mediatrace [3-81](#)
- MeetingPlace [22-31](#)
- MeetingPlace Express Media Server (EMS) [22-33](#)
- megacluster [9-30, 10-3, 27-30](#)
- memory usage [27-4](#)
- Message Waiting Indicator (MWI) [19-22](#)
- messaging
 - bandwidth management [19-30](#)
 - centralized [19-5, 19-7, 19-15, 19-22](#)
 - Cisco Unity [19-1](#)
 - combined deployment models [19-14](#)
 - deployment models [19-4](#)
 - distributed [19-5, 19-11, 19-17](#)
 - failover [19-18, 19-19](#)
 - redundancy [19-18](#)
 - system components [19-2](#)
- metadata [3-87](#)
- MGCP [5-4](#)
- Microsoft Active Directory (AD) [16-9, 16-13, 16-16, 16-21](#)
- Microsoft Active Directory Application Mode (ADAM) [16-11, 16-26](#)
- Microsoft Communications Server [20-41](#)
- Microsoft Lync [21-23, 27-19](#)
- Microsoft OCS [22-56](#)
- Microsoft Office Communicator [20-41, 21-2](#)

- Microsoft ViewMail for Outlook (VMO) [19-5](#)
- mid-call fallback [4-28](#)
- mid-call features [4-28, 23-38, 23-69](#)
- migration
 - to Enhanced Locations CAC [13-35](#)
 - to IP Telephony [28-1](#)
 - to Unified CM [28-1](#)
- MISTP [3-5](#)
- MLP [3-38](#)
- MLPP [7-16](#)
- MLTS [15-2](#)
- Mobile Connect
 - architecture [23-43](#)
 - described [23-31, 23-35](#)
 - desk phone pickup [23-36](#)
 - functionality [23-35](#)
 - redundancy [23-44](#)
 - remote destination phone pickup [23-37](#)
 - voicemail [23-41](#)
- mobile endpoints [8-28](#)
- Mobile Voice Access
 - access numbers [23-51](#)
 - architecture [23-53](#)
 - described [23-32, 23-45](#)
 - functionality [23-46](#)
 - hairpinning [23-47](#)
 - IVR VoiceXML gateway [23-46](#)
 - number blocking [23-50](#)
 - redundancy [23-53](#)
- Mobility
 - applications [23-1](#)
 - clients and devices [23-61](#)
 - described [23-1, 23-54](#)
 - dial plan [23-67](#)
 - emergency services [23-68](#)
 - guidelines for deploying [23-58](#)
 - integration with presence [20-37](#)
 - softkey method of call hand-out [23-76](#)
 - voicemail avoidance [23-41](#)
- modeling of computer systems [27-4](#)
- models for deployments (*see* deployment models)
- models for PSTN connections [6-68](#)
- modems, gateway support for [5-3, 5-21](#)
- MoH [7-18, 10-40, 27-28](#)
- monitoring calls [25-1](#)
- MOS [29-7](#)
- moves, adds, and changes [15-7](#)
- MPLS [3-34, 3-37, 10-13, 10-22](#)
- MPLS cloud [13-38](#)
- MRG [7-34](#)
- MRGL [7-34](#)
- MRM [7-2](#)
- MSAG [15-3](#)
- MSI [3-86](#)
- MSP [3-87](#)
- MTP
 - conference bridges [7-15](#)
 - described [7-8](#)
 - hardware resources [7-15](#)
 - software resources [7-15](#)
 - types [7-15](#)
 - uses [6-62](#)
 - with H.323 trunk [6-52](#)
 - with SIP trunk [6-7, 6-23](#)
- multicast music on hold [7-18, 7-23, 7-26, 7-40, 7-42, 7-46](#)
- multicast traffic on WLAN [3-63](#)
- multicast voice messages [18-48](#)
- multichannel support [24-6](#)
- multi-forest LDAP synchronization [16-18](#)
- Multilevel Precedence Preemption (MLPP) [7-16](#)
- multi-line telephone system (MLTS) [15-2](#)
- Multilink Point-to-Point Protocol (MLP) [3-38](#)
- Multimedia Conference Manager (MCM) [6-56](#)
- multipath distortion [3-62](#)
- Multiple Instance Spanning Tree Protocol (MISTP) [3-5](#)
- multiple Unified CM servers [19-22](#)
- Multiprotocol Label Switching (MPLS) [3-34, 3-37, 10-13, 10-22](#)

multipurpose video endpoints [8-16](#)
 multisite deployment model
 with centralized call processing [7-37, 7-45, 10-10, 24-7, 29-26](#)
 with distributed call processing [7-38, 7-48, 10-21, 24-9, 29-28](#)
 music on hold (MoH) [7-18, 10-40, 27-28](#)
 MWI [19-22](#)
 MX Series video endpoints [8-16](#)

N

NAM [29-10](#)
 Named Telephony Event (NTE) [5-7, 7-9](#)
 NAT [4-30](#)
 National Emergency Number Association (NENA) [15-10, 15-23](#)
 native interoperability for video [13-42](#)
 native transcoding with Cisco Unity [19-32](#)
 NENA [15-10, 15-23](#)
 Netscape Directory Server [16-9, 16-14](#)
 Network Address Translation (NAT) [4-30](#)
 Network Analysis Module (NAM) [29-10](#)
 network hold [7-20](#)
 network infrastructure
 access layer [3-5](#)
 core layer [3-12](#)
 distribution layer [3-10](#)
 high availability [3-4](#)
 LAN [3-4](#)
 network management [29-4](#)
 requirements [3-1](#)
 roles [3-3](#)
 routed access layer [3-7](#)
 security [4-5](#)
 voice over wireless LAN (WLAN) [23-64](#)
 WAN [3-34](#)
 wireless LAN [23-64](#)
 WLAN [3-54](#)

network management [24-18, 29-1](#)
 network services [3-23](#)
 Network Time Protocol (NTP) [3-33](#)
 Network Transmission Loss Plan (NTLP) [5-15](#)
 network virtualization [4-42](#)
 Nexus 1000V Switch [3-20](#)
 NIC teaming [9-17](#)
 NM-HD-1V/2V/2VE module [7-7, 7-15](#)
 NM-HDV2 module [7-7, 7-15, 11-15](#)
 NM-HDV module [7-7](#)
 non-fallback mode [7-46](#)
 non-gatekeeper controlled intercluster trunks [6-39](#)
 normalization
 of aliases [14-69](#)
 of calling party numbers [6-27](#)
 normalization scripts [6-15](#)
 NPA [14-74](#)
 NTE [5-7, 7-9](#)
 NTLP [5-15](#)
 NTP [3-33](#)
 number blocking [23-50](#)
 Numbering Plan Area (NPA) [14-74](#)
 number transformations [14-51, 14-52](#)
 numeric URI [14-44, 14-46](#)

O

OCS [22-56](#)
 Office Communications Server 2007 [20-41](#)
 Office Communicator Server (OCS) [22-56](#)
 Office Communicator Web Access (CWA) [22-56](#)
 offpath deployment of IME-enabled ASA [4-27](#)
 on-premises deployment model [21-13](#)
 open authentication [8-26](#)
 Open Shortest Path First (OSPF) [4-25](#)
 Open Virtualization Archives (OVA) [9-29, 9-33](#)
 operations and serviceability layer [26-1](#)
 Option 150 [3-24, 3-25](#)
 OSPF [4-25](#)

outbound calls [5-17, 6-57](#)
 Outlook Web Access Calendar [20-34](#)
 OVA templates [9-29, 9-33](#)
 overlap
 of channels [3-61](#)
 receiving [14-27](#)
 sending [14-27](#)
 oversubscription of a link [3-43](#)

P

packets
 delay [10-31, 10-33](#)
 headers [3-46](#)
 jitter [10-31](#)
 loss of [10-31](#)
 Paging Server [18-48](#)
 paging systems [8-8](#)
 parallel cutover [28-2](#)
 parameters for Device Mobility [23-18](#)
 partial caller ID matching [23-52](#)
 partitions [14-37, 14-38, 14-53, 14-85](#)
passive-interface command [3-12](#)
 paths for call admission control [13-4](#)
 PCAP [20-43](#)
 PC port on IP phone [4-16](#)
 performance
 call rate [9-1](#)
 designing for [27-9](#)
 modeling [27-4](#)
 of call processing servers [9-28](#)
 of Extension Mobility [18-18](#)
 of presence servers [20-17](#)
 of Unified CM Assistant [18-27](#)
 of WebDialer [18-41](#)
 overload on gateways [27-34](#)
 tuning of gateways [27-34](#)
 Performance Monitor [3-79](#)
 performance testing [27-3](#)
 persistent chat [20-31](#)
 personal video endpoints [8-14](#)
 phased migration [28-2](#)
 phone books [29-21](#)
 Phone Control and Presence (PCAP) [20-43](#)
 phones
 3900 Series [8-11](#)
 6900 Series [8-9](#)
 7900 Series [8-8](#)
 8800 Series [8-10](#)
 8900 Series [8-10, 8-15](#)
 9900 Series [8-10, 8-15](#)
 Attendant Console [18-43](#)
 authentication and encryption [4-19](#)
 call pickup at desk phone [23-36](#)
 capacity planning [8-37](#)
 design considerations [8-37](#)
 desktop IP models [8-8](#)
 dual-mode [23-61, 23-84](#)
 energy conservation [3-13](#)
 Extension Mobility [18-8](#)
 firmware upgrades [8-12](#)
 high availability [8-35](#)
 IP Phone Services [18-2](#)
 mid-call features [23-38](#)
 PC port [4-16](#)
 Power Save mode [3-14](#)
 Power Save Plus mode [3-14](#)
 remote destination call pickup [23-37](#)
 roaming [3-61](#)
 SCCP [14-15](#)
 secure mode [18-15](#)
 security [4-16, 4-40](#)
 services [18-2, 27-24](#)
 settings [4-18](#)
 SIP [8-34, 14-15, 14-17](#)
 software-based [8-22](#)
 Type-A [14-15](#)
 Type-B [14-17](#)

- Unified Communications Manager Assistant [18-20](#)
- user input [14-15, 14-17](#)
- web access [4-18](#)
- WebDialer [18-34](#)
- wireless [8-25](#)
- Wireless IP Phone 7921G [8-25](#)
- Wireless IP Phone 7925G [8-25](#)
- Wireless IP Phone 7925G-EX [8-25](#)
- Wireless IP Phone 7926G [8-25](#)
- physical security [4-5](#)
- ping utility [10-33](#)
- PIX [4-23, 4-32](#)
- plain old telephone service (POTS) [15-7](#)
- platforms [9-4](#)
- PoE [3-13, 8-13, 8-33, 21-30](#)
- policy
 - for network security [4-2](#)
 - for presence [20-7](#)
- polling model [20-39](#)
- PortFast [3-7](#)
- ports
 - access [4-10](#)
 - for integration of Cisco Unity with Unified CM [19-39, 19-41](#)
 - on the IP phone [4-16](#)
 - security [4-7](#)
- POTS [15-7](#)
- Power over Ethernet (PoE) [3-13, 8-13, 8-33, 21-30](#)
- Power Save mode [3-14](#)
- Power Save Plus mode [3-14](#)
- precedence settings for network traffic [3-4, 3-39](#)
- prefixes
 - for access code [14-74](#)
 - service [5-17](#)
- presence
 - calendar integration [20-33](#)
 - call history [20-7](#)
 - capacity planning [27-44](#)
 - clustering over the WAN [20-21](#)
 - clusters [20-9](#)
 - components [20-3](#)
 - deployment models [20-13, 20-17](#)
 - described [20-1, 20-2](#)
 - end user [20-4](#)
 - Exchange Web Services Calendar integration [20-36](#)
 - federation [20-22](#)
 - groups [20-7](#)
 - guidelines [20-8](#)
 - IBM Lotus Sametime [20-43](#)
 - instant messaging storage requirements [20-31](#)
 - integration with third-party applications [20-41](#)
 - interactions between components [20-17](#)
 - message archiving and compliance [20-30](#)
 - Microsoft Communications Server [20-41](#)
 - migration [20-28](#)
 - mobility integration [20-37](#)
 - Outlook Web Access Calendar integration [20-34](#)
 - policy [20-7](#)
 - polling model [20-39](#)
 - presentity [20-2](#)
 - protocol interfaces [20-39](#)
 - real-time eventing model [20-38](#)
 - SCCP [20-6](#)
 - server guidelines [20-40](#)
 - server performance [20-17](#)
 - server redundancy [20-12](#)
 - servers [20-8](#)
 - server synchronization [20-9](#)
 - SIP [20-4](#)
 - speed dial [20-6](#)
 - SUBSCRIBE calling search space [20-7](#)
 - synchronization of servers [20-9](#)
 - Third-Party Open API [20-37](#)
 - Unified CM [20-4](#)
- presentity [20-2](#)
- preservation of calls [5-10](#)
- PRI [15-6](#)
- primary extension [20-4](#)

- Primary Rate Interface (PRI) [15-6](#)
- Prime Collaboration [27-45, 29-2](#)
- Prime Collaboration Analytics [29-13](#)
- Prime compliance [29-1](#)
- prioritization of traffic [3-39](#)
- Private Internet Exchange (PIX) [4-23, 4-32](#)
- Private Switch ALI [15-3](#)
- privileges for making calls [14-37](#)
- progress_ind alert enable 8** command [15-14](#)
- propagation of database [9-11](#)
- Protocol Auto Detect [6-55](#)
- protocols
 - ARP [3-64, 4-13](#)
 - BFD [22-10](#)
 - BGP [22-10](#)
 - CAPWP [3-55](#)
 - CDP [4-6](#)
 - cRTP [3-38, 3-40](#)
 - DHCP [3-24, 4-11, 4-12, 4-13](#)
 - for SIP trunks [6-25](#)
 - GARP [4-9, 4-13](#)
 - GKTMP [6-56](#)
 - GLBP [3-10](#)
 - GUP [6-47](#)
 - H.225 [6-47, 6-55](#)
 - H.323 [4-33, 5-4, 6-3, 6-38, 6-52, 9-42](#)
 - HSRP [3-10, 10-23](#)
 - IPSec [10-13, 10-22](#)
 - LDAP [9-11, 16-1, 27-29](#)
 - LWAPP [3-55](#)
 - MGCP [5-4](#)
 - MISTP [3-5](#)
 - MLP [3-38](#)
 - NTP [3-33](#)
 - RCP [4-14](#)
 - RIP [4-25](#)
 - routing [3-12](#)
 - RSTP [3-5, 3-7](#)
 - RSVP [3-34, 13-3](#)
 - RTP [10-23](#)
 - SCCP [5-4, 7-10, 7-23, 14-15, 20-6](#)
 - SDP [6-21](#)
 - SIMPLE [20-8](#)
 - SIP [5-7, 5-11, 6-3, 6-6, 6-7, 7-16, 7-26, 8-34, 9-46, 10-23, 14-15, 14-17, 14-19, 20-4](#)
 - SMTP [19-28](#)
 - SNMP [15-7](#)
 - SOAP [20-9](#)
 - SRTP [3-46, 4-19, 6-26](#)
 - STP [3-7](#)
 - TFTP [3-25, 3-28, 9-6, 9-24](#)
 - TLS [4-19](#)
 - UDP [6-47, 10-23](#)
 - VPIM [19-28](#)
 - VRRP [3-10](#)
- provisioning servers [9-28](#)
- proxy
 - Cisco Unified SIP Proxy [6-67](#)
 - line mode with Unified CM Assistant [18-21](#)
- PSAP [15-2, 15-11, 15-17](#)
- PSTN
 - 911 calls [15-2](#)
 - access to remote sites [10-13, 10-22](#)
 - connection models [6-68](#)
 - destination number [14-73](#)
 - mid-call fallback [4-28](#)
 - traffic patterns [27-32](#)
 - trunks [6-64](#)
 - voice over the PSTN (VoPSTN) [10-20](#)
- public safety answering point (PSAP) [15-2, 15-11, 15-17](#)
- Public Switched Telephone Network (PSTN) [6-64, 10-13, 10-22, 14-73, 15-2](#)
- publisher server [9-7, 10-33](#)
- PVDM [7-30](#)
- PVDM2 [11-15](#)
- PVDM3 [7-31, 11-15](#)

Q

QBE [9-35, 19-22](#)

QBSS [3-65, 3-68](#)

QoS

for analog endpoints [8-8](#)

for Cisco Unified Computing System (UCS) [3-19](#)

for contact center [24-13](#)

for desk phones [8-13](#)

for LAN [3-15](#)

for mobile clients and devices [23-65](#)

for mobile endpoints [8-30](#)

for music on hold [7-43](#)

for security [4-21](#)

for software-based endpoints [8-23](#)

for Unified CM Assistant [18-33](#)

for video [8-21, 13-42](#)

for video endpoints [8-18](#)

for WAN [3-34, 3-37](#)

for wireless endpoints [8-27](#)

for wireless LAN [3-66](#)

QoS Basic Service Set (QBSS) [3-65, 3-68](#)

QSIG [6-56, 28-4](#)

Quality of Service (QoS)

for analog endpoints [8-8](#)

for Cisco Unified Computing System (UCS) [3-19](#)

for contact center [24-13](#)

for desk phones [8-13](#)

for LAN [3-15](#)

for mobile clients and devices [23-65](#)

for mobile endpoints [8-30](#)

for music on hold [7-43](#)

for security [4-21](#)

for software-based endpoints [8-23](#)

for Unified CM Assistant [18-33](#)

for video [8-21, 13-42](#)

for video endpoints [8-18](#)

for WAN [3-34, 3-37](#)

for wireless endpoints [8-27](#)

for wireless LAN [3-66](#)

quality of voice transmissions [7-39](#)

queue depth [3-52](#)

queuing of voice traffic [3-18, 3-68](#)

Quick Buffer Encoding (QBE) [9-35, 19-22](#)

Quick Set Series video endpoints [8-17](#)

quiescent traffic [3-53](#)

R

radio frequency (RF) [8-25](#)

Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) [3-5, 3-7](#)

RAS [6-47](#)

rate of error [10-34](#)

RBOC [15-3](#)

RCC [20-8, 20-41](#)

RCP [4-14](#)

RDNIS [19-8](#)

real-time eventing model [20-38](#)

Real Time Monitoring Tool (RTMT) [16-2](#)

Real-Time Transport Protocol (RTP) [10-23](#)

recording

and silent monitoring [24-6, 25-3](#)

calls [25-1](#)

MediaSense [25-4](#)

SPAN method [25-2](#)

Redirected Dialed Number Information Service (RDNIS) [19-8](#)

Redirector servlet [18-36](#)

redundancy

call processing [9-18](#)

cluster configurations [9-20](#)

Extension Mobility [18-16](#)

for messaging [19-18](#)

for Mobile Connect [23-44](#)

for Mobile Voice Access [23-53](#)

for presence servers [20-12](#)

for remote sites [10-14](#)

for trunks [6-47](#)

- for Unified CM Assistant [18-24](#)
 - gateway support for [5-3, 5-10](#)
 - IP Phone Services [18-6](#)
 - load balancing [9-23](#)
 - TFTP services [3-31](#)
 - WebDialer [18-40](#)
- Refer-passthrough script [6-15](#)
- Regional Bell Operating Company (RBOC) [15-3](#)
- regions
 - for call admission control [13-10, 13-11](#)
 - maximum number [27-14](#)
- Registration Admission Status (RAS) [6-47](#)
- Remote Call Control (RCC) [20-8, 20-41](#)
- Remote Copy Protocol (RCP) [4-14](#)
- remote destination
 - caller ID matching [23-51](#)
 - phone pickup [23-37, 23-50](#)
 - profile [23-54](#)
- Remote Device [9-34](#)
- Remote Expert Solution [24-17](#)
- remote failover deployment model [10-41](#)
- Remote Monitoring (RMON) [29-10](#)
- remote site survivability [10-14](#)
- re-packetization of a stream [7-9](#)
- replication network [13-15](#)
- replication of database [9-11](#)
- Representational State Transfer (REST) [20-37](#)
- request for bandwidth [6-56](#)
- rerouting calling search space [23-54](#)
- resilience [6-47, 9-1](#)
- Resource Reservation Protocol (RSVP) [3-34, 13-3](#)
- REST [20-37](#)
- restrictions for
 - Extension Mobility [18-19](#)
 - IP Phone Services [18-8](#)
 - Unified CM Assistant [18-29](#)
 - WebDialer [18-42](#)
- RF [8-25](#)
- RFC 2833 [5-7, 7-9](#)
- rich media conferencing [11-1](#)
- Ring All Shared Lines [23-56](#)
- RIP [4-25](#)
- RMON [29-10](#)
- roaming [3-61](#)
- Roaming Sensitive Settings [23-18](#)
- rogue
 - DHCP server [4-11](#)
 - network extensions [4-10](#)
- roles in the network infrastructure [3-3](#)
- root guard [3-7](#)
- round-trip time (RTT) [10-33, 10-36](#)
- Routed Access Layer [3-7](#)
- routed ASA firewall [4-25](#)
- routers
 - access control list (ACL) [4-22](#)
 - branch office [7-46](#)
 - flash [7-46](#)
 - roles and features [3-3](#)
 - selective for E911 [15-4](#)
- routes
 - filters [14-26](#)
 - group devices [14-29](#)
 - groups [14-27, 14-29](#)
 - lists [14-28](#)
 - patterns [14-21, 14-25](#)
 - selection of [14-76](#)
- routing
 - calling line ID [14-27](#)
 - calls [14-21, 23-66](#)
 - digit manipulation [14-27](#)
 - inbound calls [5-16](#)
 - inter-VLAN [8-19, 8-24](#)
 - least-cost [5-20](#)
 - outbound calls [5-17](#)
 - protocols [3-12](#)
 - time-of-day (ToD) [14-84](#)
- Routing Information Protocol (RIP) [4-25](#)
- RSTP [3-5, 3-7](#)

RSVP

- described [13-3](#)
- WAN infrastructure [3-34](#)

RTMT [16-2, 29-22](#)RTP [10-23](#)RTT [10-33, 10-36](#)**S**SaaS [22-5](#)

SAF

- architecture [10-49](#)
- autonomous systems [3-75](#)
- Client [3-72](#)
- described [3-69, 10-49](#)
- Forwarder [3-70](#)
- security [4-34](#)
- split horizon [3-76](#)

Sametime [21-26](#)SAN [10-46, 10-47](#)

scalability of

- IP Phone Services [18-7](#)
- Unified CM [9-1](#)

scavenger class traffic [3-40](#)

SCCP

- DTMF signaling [7-10](#)
- gateway support for [5-4](#)
- music on hold (MoH) [7-23](#)
- phones [14-15](#)
- presence [20-6](#)
- user input on phones [14-15](#)

schema [16-1](#)SDK [16-3](#)SDP [6-21](#)search base for directories [16-12](#)Section 255 [8-5](#)Section 508 [8-5](#)Secure Mobility Client [8-29](#)secure mode for phones [18-15](#)Secure Real-time Transport Protocol (SRTP) [4-19](#)Secure RTP (SRTP) [6-26](#)

security

- access control list (ACL) [4-22](#)
- Cisco Unified Border Element [4-35](#)
- conferences [4-34, 11-5, 11-14](#)
- configuration example [4-40](#)
- data center [4-31](#)
- DHCP Snooping [4-11](#)
- DHCP starvation attack [4-12](#)
- directories [16-15](#)
- endpoints [4-16](#)
- Extension Mobility [18-14](#)
- firewalls [4-23, 4-41](#)
- gateways [4-31](#)
- infrastructure [4-5](#)
- in general [4-1, 4-2](#)
- intracluster communications [9-13](#)
- IPv6 addressing [4-6](#)
- layers [4-4](#)
- lobby phone example [4-40](#)
- MAC CAM flooding [4-8](#)
- media resources [4-31](#)
- PC port on the phone [4-16](#)
- phones [4-16](#)
- phone settings [4-18](#)
- physical access [4-5](#)
- policy [4-2](#)
- QoS [4-21](#)
- rogue network extensions [4-10](#)
- servers [4-38, 4-39](#)
- Service Advertisement Framework (SAF) [4-34](#)
- switch port [4-7](#)
- voice VLAN [4-17](#)
- VPN clients [4-21](#)
- web access [4-18](#)
- WebEx [20-47](#)

Security Enhanced Linux (SELinux) [4-39](#)selecting the proper route [14-76](#)

- selective router [15-3, 15-4](#)
- SELinux [4-39](#)
- sending multicast voice messages [18-48](#)
- Sequenced Routing Update Protocol (SRTP) [3-46](#)
- servers
 - capacity planning [9-28, 27-14](#)
 - clusters [9-6, 20-9](#)
 - co-located [3-26](#)
 - co-resident DHCP [3-27](#)
 - co-resident MoH [7-32](#)
 - CTI Manager [9-24](#)
 - data center [3-12](#)
 - farm [3-12](#)
 - for DHCP [3-27](#)
 - for media resources [7-1](#)
 - for music on hold [7-32](#)
 - for presence [20-8](#)
 - multiple Unified CM servers [19-22](#)
 - paging server [18-48](#)
 - performance [9-28, 20-17](#)
 - publisher [9-7, 10-33](#)
 - redundancy [20-12](#)
 - security [4-38, 4-39](#)
 - standalone [3-27, 7-32](#)
 - subscriber [9-7](#)
 - synchronization of [20-9](#)
 - TFTP [9-7, 9-24](#)
 - types [9-5](#)
- Service Advertisement Framework (SAF)
 - architecture [10-49](#)
 - autonomous systems [3-75](#)
 - Client [3-72](#)
 - described [3-69, 10-49](#)
 - Forwarder [3-70](#)
 - security [4-34](#)
 - split horizon [3-76](#)
- Service Inter-Working (SIW) [3-37, 10-13, 10-22](#)
- services
 - for collaboration [22-1](#)
 - for IP phones [18-2](#)
 - prefix [5-17](#)
 - supplementary [5-3](#)
 - within a cluster [9-6](#)
- service set identifier (SSID) [3-61, 3-64](#)
- servlet for
 - Redirector [18-36](#)
 - WebDialer [18-35](#)
- Session Description Protocol (SDP) [6-21](#)
- Session Initiation Protocol (SIP)
 - annunciator [7-16](#)
 - delayed offer [6-21](#)
 - dial rules [14-19](#)
 - early offer [6-21](#)
 - for distributed call processing [10-23](#)
 - for interoperability of Unified CM and Unified CME [9-46](#)
 - gateways [5-11](#)
 - gateway support for [5-7](#)
 - music on hold (MoH) [7-26](#)
 - phones [8-34, 14-15, 14-17](#)
 - presence [20-4](#)
 - trunks [6-3, 6-6, 6-7](#)
 - Type-A phones [14-15](#)
 - Type-B phones [14-17](#)
- Session Management Edition (SME) [10-23, 10-24, 13-45, 25-8](#)
- settings for IP phones [4-18](#)
- shadow location [13-19](#)
- shaping traffic [3-42](#)
- shared
 - line appearances [3-52, 15-17](#)
 - line mode with Unified CM Assistant [18-22](#)
 - locations [13-17](#)
- signaling encryption [3-50, 3-51](#)
- signal strength [5-15](#)
- silent monitoring and recording of calls [24-6, 25-3](#)
- SIMPLE [20-8](#)
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) [19-28](#)

- Simple Network Management Protocol (SNMP) [15-7](#)
- Simple Object Access Protocol (SOAP) [20-9](#)
- simplified configuration for mobile client users [23-73](#)
- single-cluster deployment [20-17](#)
- single data center [4-43](#)
- single inbox [19-43](#)
- Single Number Reach (*see* Mobile Connect)
- Single Sign On (SSO) [4-38, 20-45, 22-25](#)
- single site
 - deployment model [7-37, 7-45, 10-9, 24-7, 29-24](#)
 - messaging model [19-5](#)
- Singlewire InformaCast [18-48](#)
- SIP
 - annunciator [7-16](#)
 - calling party number normalization [6-27](#)
 - delayed offer [6-21](#)
 - design considerations [6-29](#)
 - dial rules [14-19](#)
 - DTMF Relay [7-10](#)
 - Early Offer [6-21](#)
 - for distributed call processing [10-23](#)
 - for interoperability of Unified CM and Unified CME [9-46](#)
 - gateways [5-11](#)
 - gateway support for [5-7](#)
 - high availability of trunks [6-19](#)
 - MTP requirements [7-11](#)
 - music on hold (MoH) [7-26](#)
 - phones [8-34, 14-15, 14-17](#)
 - presence [20-4](#)
 - proxy [6-67](#)
 - route pattern [14-28](#)
 - routing requests [14-44](#)
 - transport protocols [6-25](#)
 - trunks [6-3, 6-6, 6-7](#)
 - Type-A phones [14-15](#)
 - Type-B phones [14-17](#)
- SIP for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions (SIMPLE) [20-8](#)
- site-based design [10-5](#)
- site survey for wireless network [8-25](#)
- SIW [3-37, 10-13, 10-22](#)
- sizing
 - Cisco Jabber clients [27-16](#)
 - design and deployment considerations [27-1](#)
 - factors to consider [27-9](#)
 - methodology [27-2](#)
 - tool [9-28, 27-10, 27-13](#)
 - Unified CM servers [9-28](#)
- Skinnny Client Control Protocol (SCCP)
 - DTMF signaling [7-10](#)
 - gateway support for [5-4](#)
 - music on hold (MoH) [7-23](#)
 - phones [14-15](#)
 - presence [20-6](#)
 - user input on phones [14-15](#)
- SME [10-23, 10-24, 13-45, 25-8, 27-11](#)
- SMTP [19-28](#)
- sn attribute [16-9](#)
- SNMP [15-7](#)
- snooping [4-11](#)
- SOAP [20-9](#)
- social media [22-51](#)
- SocialMiner [24-5](#)
- soft clients [15-16](#)
- SoftPhone [15-16](#)
- softphone mode (audio on computer) [8-22, 21-6](#)
- software
 - audio conferencing bridge [11-15](#)
 - endpoints [8-22](#)
 - media resource capacities [7-30](#)
 - MTP resources [7-15](#)
- software as a service (SaaS) [22-5](#)
- Software Development Kit (SDK) [16-3](#)
- SPAN [25-2](#)
- Spanning Tree Protocol (STP) [3-7](#)
- speed dial presence [20-6](#)
- split horizon [3-76](#)

SRST 7-46, 8-13, 8-19, 8-24, 8-27, 8-31, 8-34, 9-20, 10-13, 10-14, 10-17, 15-4, 19-13

SRST Manager 10-19

SRSV 19-8

SRTP 3-46, 4-19

SSID 3-61, 3-64

SSO 20-45, 22-25

standalone analog gateways 8-6

standalone server 3-27, 7-32

static ANI interface 15-11

static memory 27-4

stealth firewall 4-26

storage area networking (SAN) 10-46, 10-47

STP 3-7

SUBSCRIBE calling search space 20-7

subscriber server 9-7

Sun ONE Directory Server 16-9, 16-14

supplementary services

- design considerations 9-45, 9-49
- for H.323 endpoints 7-13
- on gateways 5-3, 5-7

survey of wireless network 8-25

Survivable Remote Site Telephony (SRST) 7-46, 8-13, 8-19, 8-24, 8-27, 8-31, 8-34, 9-20, 10-13, 10-14, 10-17, 15-4, 19-13

Survivable Remote Site Telephony (SRST) Manager 10-19

Survivable Remote Site Voicemail (SRSV) 19-8

Switched Port Analyzer (SPAN) 25-2

switches

- port security 4-7
- roles and features 3-3

SX Quick Set Series video endpoints 8-17

synchronization of

- directories 16-9
- presence servers 20-9
- Unified CM database 16-27

system memory 27-5

T

Tail End Hop Off (TEHO) 14-68

TAPI 9-24

TCS 25-8

TDM gateways 5-2

TEHO 14-68

Telecommunications Act 8-5

telephone record and playback (TRaP) 19-5

telephone user interface (TUI) 19-5

Telephony Service Provider (TSP) Audio 22-28

TelePresence

- call admission control 13-24
- call routing 14-47
- deployment models 13-42
- dial plan 14-47
- endpoints 4-19, 8-15, 8-16, 8-17, 8-18
- interoperability 8-19, 13-42
- Quality of Service (QoS) 8-21, 13-42

TelePresence Conductor 11-23, 11-30

TelePresence Content Server (TCS) 25-8

TelePresence ISDN Link 5-3

TelePresence Management Suite (TMS) 8-5, 16-28, 29-18

TelePresence Management Suite Extension Booking API (TMSBA) 29-19

TelePresence Management Suite Extension for IBM Lotus Notes (TMSXN) 29-18

TelePresence Management Suite Extension for Microsoft Exchange (TMSXE) 29-18

TelePresence Management Suite Provisioning Extension (TMSPE) 29-21

Telepresence System Integrator C Series 8-17

TelePresence Video Communication Server (*see also* VCS) 8-5

termination of calls 7-4

test calls for 911 15-17

Tested Reference Configuration (TRC) 10-44

TFTP 3-25, 3-28, 9-6, 9-24

third-party

- IP phones 8-34

- SIP phones [8-34](#)
- Third-Party Open API [20-37](#)
- third-party XMPP clients [20-49, 21-23](#)
- third-party XMPP clients and applications [21-2, 27-19](#)
- time-of-day (ToD) routing [14-84](#)
- timer control mobile voicemail avoidance [23-41](#)
- timers for call signaling [5-14](#)
- time synchronization [3-33](#)
- TLS [4-19](#)
- TMS [8-5, 16-28, 29-18](#)
- TMSBA [29-19](#)
- TMSPE [29-21](#)
- TMSXE [29-18](#)
- TMSXN [29-18](#)
- ToD [14-84](#)
- topology for call admission control [13-37](#)
- TPC [3-61](#)
- tracking domain [15-21, 15-22](#)
- traffic
 - bearer traffic [3-46](#)
 - call control [3-49, 3-53](#)
 - call-related [3-53](#)
 - classification [3-4, 3-16, 3-67](#)
 - conferencing and collaboration [27-8](#)
 - contact centers [27-7](#)
 - engineering [27-5, 27-7](#)
 - planning for Unified MeetingPlace [22-50](#)
 - planning for WebEx [22-13](#)
 - prioritization [3-39](#)
 - provisioning for [3-46](#)
 - PSTN traffic patterns [27-32](#)
 - queuing [3-18, 3-68](#)
 - quiescent [3-53](#)
 - shaping [3-42](#)
 - video bearer traffic [3-49](#)
 - video calls [27-8](#)
 - voice bearer traffic [3-46, 27-7](#)
 - voice calls [27-7](#)
- transcoding
 - Cisco Unity [19-32](#)
 - described [7-6](#)
 - hardware resources [7-7](#)
 - resources [7-7](#)
- transformations
 - caller ID [23-58](#)
 - of calling and called numbers [14-51, 14-52](#)
- translation of digits [14-24, 21-7](#)
- translation patterns [14-24, 21-7](#)
- Transmit Power Control (TPC) [3-61](#)
- transparency scripts [6-15](#)
- transparent ASA firewall [4-26](#)
- Transport Layer Security (TLS) [4-19](#)
- TRaP [19-5](#)
- TRC [10-44](#)
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) [3-25, 3-28, 9-6, 9-24](#)
- troubleshooting for clustering over the WAN [10-34](#)
- TRP [3-18, 4-44, 7-16](#)
- trunks
 - architecture [6-2](#)
 - capacity planning [6-63](#)
 - comparing H.323 and SIP [6-3](#)
 - described [6-1](#)
 - emergency services [6-62](#)
 - features supported [6-3](#)
 - H.225 [6-47, 6-55](#)
 - H.323 [6-38, 6-52](#)
 - intercluster, gatekeeper controlled [6-46](#)
 - intercluster, non-gatekeeper controlled [6-39](#)
 - load balancing [6-47](#)
 - PSTN [6-64](#)
 - redundancy [6-47](#)
 - SIP [6-6, 6-7, 7-16](#)
 - to service provider network [6-64](#)
 - transport protocols [6-25](#)
 - utilization of [29-11](#)
- Trusted Relay Point (TRP) [3-18, 4-44, 7-16](#)
- TSP Audio [22-28](#)
- TUI [19-5](#)

Tunneled QSIG [6-56](#)
 two-stage dialing [23-49, 23-50, 23-51](#)
 TX1300 Series video endpoints [8-18](#)
 TX9000 Series video endpoints [8-17](#)
 Type-A phones [14-15](#)
 Type-B phones [14-17](#)

U

UC Integration for Microsoft Office Communicator [21-2](#)

UCS

high availability [9-25](#)
 QoS [3-19](#)
 virtualized servers [10-44](#)

UDLD [3-7](#)

UDP [3-40, 6-47, 10-23](#)

UDS [21-10](#)

UN [5-7](#)

unicast call flow [7-25, 7-28](#)

unicast music on hold [7-18, 7-23, 7-42](#)

UniDirectional Link Detection (UDLD) [3-7](#)

Unified Analysis Manager [29-22](#)

Unified Border Element [4-35, 6-65, 25-7](#)

Unified CCE [24-2](#)

Unified CCMP [24-6](#)

Unified CCX [24-5](#)

Unified CM

call recording and monitoring [25-6](#)
 capacity planning [27-13](#)
 database synchronization [16-27](#)
 groups [10-35, 10-41](#)
 H.323 [6-53](#)
 presence [20-4](#)
 sizing tool [9-28](#)

Unified CM Assistant [18-20, 27-26](#)

Unified CME

as Survivable Remote Site Telephony (SRST) [8-13, 8-19, 8-24, 8-27, 8-31, 8-34, 10-14, 10-17, 19-13](#)
 capacity planning [27-47](#)

design considerations [9-32](#)

distributed call processing [10-23](#)

interoperability with Unified CM [9-42](#)

Unified CM Express (Unified CME)

as Survivable Remote Site Telephony (SRST) [8-13, 8-19, 8-24, 8-27, 8-31, 8-34, 10-14, 10-17, 19-13](#)

capacity planning [27-47](#)

design considerations [9-32](#)

distributed call processing [10-23](#)

interoperability with Unified CM [9-42](#)

Unified Communications Management Suite [29-1](#)

Unified Communications Manager Assistant (Unified CM Assistant) [18-20](#)

Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool (RTMT) [29-22](#)

Unified Communications Sizing Tool [9-28](#)

Unified Communications System

applications and services layer [17-1](#)

call routing layer [12-1](#)

introduction [1-1](#)

operations and serviceability layer [26-1](#)

Unified Computing System (UCS)

fault tolerance [9-17](#)

high availability [9-25](#)

QoS [3-19](#)

virtualized servers [10-44](#)

Unified Contact Center [24-1](#)

Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE) [24-2](#)

Unified Contact Center Express (Unified CCX) [24-5](#)

Unified Contact Center Management Portal (Unified CCMP) [24-6](#)

Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) [24-4](#)

Unified CVP [24-4](#)

Unified EIM [24-6](#)

Unified E-Mail Interaction Manager (Unified EIM) [24-6](#)

Unified IC [24-6](#)

Unified Intelligence Center (Unified IC) [24-6](#)

Unified MeetingPlace [22-31, 27-38, 27-39](#)

Unified MeetingPlace Express Media Server (EMS) [22-33](#)

unified messaging (*see also* messaging) [19-1](#)

Unified Mobility [23-1, 23-33, 23-54, 23-82, 27-20, 27-49](#)
 Unified OM [27-46](#)
 Unified Operations Manager (Unified OM) [27-46](#)
 Unified PM [29-14](#)
 Unified Provisioning Manager (Unified PM) [29-14](#)
 Unified Reporting [29-23](#)
 Unified Service Monitor (Unified SM) [27-46, 29-7](#)
 Unified SM [27-46, 29-7](#)
 Unified Web Interaction Manager (Unified WIM) [24-6](#)
 Unified WIM [24-6](#)
 uninterrupted power supplies (UPS) [3-13](#)
 Unity [19-1, 19-7, 19-20](#)
 Unity Connection [19-7, 19-18](#)
 Unity Express [19-23](#)
 Unity Telephony Integration Manager (UTIM) [19-39, 19-41](#)
 Unsolicited Notify [7-9](#)
 Unsolicited SIP Notify (UN) [5-7](#)
 UP [3-67](#)
 UplinkFast [3-7](#)
 UPS [3-13](#)
 URI dialing [14-23, 14-44, 14-46](#)
 URLs for WebDialer [18-39](#)
 user control mobile voicemail avoidance [23-42](#)
 User Datagram Protocol (UDP) [3-40, 6-47, 10-23](#)
 User Data Service (UDS) [21-10](#)
 user hold [7-20](#)
 UserID [16-9](#)
 user priority (UP) [3-67](#)
 users

- application users [16-6](#)
- directory search base [16-12](#)
- end users [16-6](#)
- input on phones [14-15, 14-17](#)

 User-to-User Information Element (UUIE) [6-55](#)
 UTIM [19-39, 19-41](#)
 UUIE [6-55](#)

V

V3PN [10-13, 10-22](#)
 VAD [27-33](#)
 VAF [3-42](#)
 variable length on-net dial plan [23-23](#)
 VATS [3-44](#)
 VCS

- call control [8-5](#)
- capacity planning [9-31](#)
- clustering [9-15](#)
- design considerations [9-34](#)
- dial plan [14-47](#)
- directory integration [16-28](#)
- high availability [9-26](#)
- integration with Unified CM [14-68](#)
- interoperability with Unified CM [9-51](#)
- security [4-36](#)
- TelePresence Management Suite (TMS) [29-18](#)

 VCS Expressway [4-37](#)
 VCS-interop script [6-15](#)
 VDI [21-31, 27-19](#)
 vertical markets [24-17](#)
 video

- bandwidth utilization [13-30](#)
- bearer traffic [3-49](#)
- call admission control [13-30, 13-42](#)
- call recording [25-4](#)
- conferences [11-16](#)
- deployment models [13-42](#)
- endpoints [8-14, 15-16](#)
- gateways [5-12](#)
- interoperability [7-8, 8-19, 13-42](#)
- migration to Unified CM [28-7](#)
- over wireless LAN (WLAN) [23-64](#)
- Quality of Service (QoS) [8-21, 13-42](#)
- rate adaptation and resolution [21-17](#)
- traffic characteristics [27-8](#)
- traffic classification [3-17](#)

- VLAN [4-6](#)
- Video Communication Server (VCS)
 - call control [8-5](#)
 - capacity planning [9-31](#)
 - clustering [9-15](#)
 - design considerations [9-34](#)
 - dial plan [14-47](#)
 - directory integration [16-28](#)
 - high availability [9-26](#)
 - integration with Unified CM [14-68](#)
 - interoperability with Unified CM [9-51](#)
 - security [4-36](#)
 - TelePresence Management Suite (TMS) [29-18](#)
- videoconferencing [27-39](#)
- ViewMail for Outlook (VMO) [19-5](#)
- Virtual Desktop Infrastructure (VDI) [21-31, 27-19](#)
- Virtualization Experience Client (VXC) [8-31, 8-32, 21-29, 27-19](#)
- Virtualization Experience Client 2000 Series [8-32](#)
- Virtualization Experience Client 4000 Series [8-32](#)
- Virtualization Experience Client 6000 Series [8-32](#)
- Virtualization Experience Infrastructure (VXI) [8-31, 8-32, 21-29, 27-19](#)
- virtualization of Cisco Unity Connection [19-30](#)
- virtualized servers [10-44, 28-5](#)
- virtual LAN (VLAN) [3-5, 3-61](#)
- virtual network [4-42](#)
- Virtual Private Network (VPN) [4-42, 10-13, 10-22](#)
- Virtual Private Network Routing and Forwarding (VRF) [4-42](#)
- Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) [3-10](#)
- virtual software switches [3-19](#)
- virtual tie lines [3-53](#)
- visiting cluster [18-15](#)
- VLAN
 - access control list (ACL) [4-22](#)
 - number of devices per VLAN [3-5](#)
 - separate VLANs for voice and data [3-61](#)
 - video [4-6](#)
 - voice [4-6, 4-17](#)
- VMO [19-5](#)
- VMware [3-20, 10-44](#)
- voice
 - bandwidth requirements [3-41](#)
 - bearer traffic [3-46](#)
 - gateways [5-1, 8-6](#)
 - port integration [19-39, 19-41](#)
 - termination [7-4](#)
 - traffic [27-7](#)
 - VLAN [4-6, 4-17](#)
- voice-activated conference view [11-16](#)
- voice activity detection (VAD) [27-33](#)
- Voice-Adaptive Fragmentation (VAF) [3-42](#)
- Voice-Adaptive Traffic Shaping (VATS) [3-44](#)
- Voice and Video Enabled IPsec VPN (V3PN) [10-13, 10-22](#)
- voicemail
 - avoidance [23-41](#)
 - Cisco Unity [19-1](#)
 - Cisco Unity Express [19-23, 19-29](#)
 - for local failover [10-40](#)
 - mobile users [23-41](#)
 - networking [19-28](#)
 - single inbox [19-43](#)
 - third-party systems [19-47](#)
 - unified messaging [19-1](#)
 - with Mobile Connect [23-41](#)
 - with WebEx Social [22-58](#)
- voice messaging [19-1, 27-36](#)
- voice over IP (VoIP) [3-46](#)
- voice over the PSTN (VoPSTN) [10-20](#)
- Voice Profile for Internet Mail (VPIM) [19-28](#)
- voice quality [7-39](#)
- voice quality monitoring [29-7, 29-10](#)
- voice rtp send-recv** command [15-14](#)
- voice traffic [27-7](#)
- VoiceXML (VXML) [23-46, 23-47](#)
- VoIP [3-46](#)
- VoPSTN [10-20](#)
- VPIM [19-28](#)

VPN [4-21](#), [4-42](#), [10-13](#), [10-22](#)

VRF [4-42](#)

VRRP [3-10](#)

vSwitch [3-20](#)

VXC [8-31](#), [8-32](#), [21-29](#), [27-19](#)

VXC Manager [8-33](#)

VXI [8-31](#), [8-32](#), [21-29](#), [27-12](#), [27-19](#)

VXML [23-46](#), [23-47](#)

W

WAN

aggregation router [3-3](#)

infrastructure [3-34](#)

web access from IP phone [4-18](#)

WebDialer [18-34](#), [27-26](#)

WebEx [22-5](#), [22-36](#), [23-65](#)

WebEx Collaboration Cloud [22-5](#)

WebEx Connect [27-18](#)

WebEx Enabled TelePresence [22-22](#)

WebEx Meetings [8-29](#), [22-9](#), [23-84](#)

WebEx Meetings Server [22-14](#)

WebEx Messenger [20-44](#), [22-55](#)

WebEx Messenger Service [21-22](#)

WebEx site [22-33](#)

WebEx Social [22-51](#), [22-58](#)

weighted fair queuing [3-39](#)

weights for call admission control [13-4](#)

WEP [8-26](#)

what's new for this release

call admission control [13-2](#)

call processing [9-2](#)

call recording and monitoring [25-1](#)

Cisco Unified Contact Center [24-2](#)

collaboration clients and applications [21-3](#)

conferencing [22-2](#)

deployment models [10-1](#)

dial plan [14-2](#)

emergency services [15-2](#)

endpoints [8-2](#)

gateways [5-1](#)

introduction [1-1](#)

IP Telephony migration options [28-1](#)

LDAP directory integration [16-2](#)

media resources [7-2](#)

mobility applications [23-3](#)

network infrastructure [3-4](#)

network management [29-2](#)

presence [20-2](#)

rich media conferencing [11-2](#)

security [4-2](#)

sizing considerations [27-2](#)

trunks [6-2](#)

Unified CM applications [18-2](#)

voice messaging [19-2](#)

white list [20-48](#)

Wi-Fi Multimedia (WMM) [3-68](#)

Wi-Fi Multimedia Traffic Specification (WMM TSPEC) [3-68](#)

wildcard route pattern [14-26](#)

Windows Internet Naming Service (WINS) [3-27](#)

wink start [8-7](#)

WINS [3-27](#)

Wired Equivalent Privacy (WEP) [8-26](#)

wireless

access points [3-55](#)

endpoints [3-57](#), [8-25](#)

IP Phone 7921G [8-25](#)

IP Phone 7925G [8-25](#)

IP Phone 7925G-EX [8-25](#)

IP Phone 7926G [8-25](#)

IP phones [8-25](#)

LAN [3-54](#)

LAN controller (WLC) [3-56](#), [3-65](#)

wireless LAN (WLAN) [3-54](#), [8-30](#)

WLAN infrastructure [3-54](#), [8-30](#)

WLC [3-56](#), [3-65](#)

WMM [3-68](#)

WMM TSPEC [3-68](#)

WS-SVC-CMM-ACT module [7-7](#)

X

XMPP clients [20-49, 21-2, 21-21, 21-23, 27-19](#)

Z

zones for gatekeepers [13-3](#)

