



## INDEX

---

### Symbols

- ! in route patterns [9-96](#)
- + dialing [9-13](#)
- +E.164 dial plans [9-66](#)
- <None> calling search space [23-8](#)
- @ in route patterns [9-96](#)

---

### Numerics

- 1040 Sensor [28-8](#)
- 1700 Series Routers [17-7, 17-11](#)
- 2000 Series Virtualization Experience Client [18-21](#)
- 2800 Series Routers [17-7, 17-11, 17-19, 17-35](#)
- 2900 Series Routers [17-35](#)
- 3500 Series Video Gateways [13-27](#)
- 3800 Series Routers [17-7, 17-11, 17-19, 17-35](#)
- 3900 Series Routers [17-35](#)
- 3900 Series SIP Phones [18-6](#)
- 4000 Series Virtualization Experience Client [18-21](#)
- 508 conformance [5-51](#)
- 6000 Series Virtualization Experience Client [18-21](#)
- 6900 Series Phones [18-5](#)
- 7900 Series Phones [18-4](#)
- 7905\_7912 dial rules [9-52, 9-90](#)
- 7921G Wireless IP Phone [18-12](#)
- 7925G-EX Wireless IP Phone [18-12](#)
- 7925G Wireless IP Phone [18-12](#)
- 7926G Wireless IP Phone [18-12](#)
- 7940\_7960\_OTHER dial rules [9-52, 9-90](#)
- 802.1s [3-5](#)
- 802.1w [3-5, 3-7](#)
- 802.1X authentication [4-14](#)

- 802.3af PoE [3-13](#)
- 8900 Series Phones [18-5, 18-18](#)
- 9.@ route pattern [9-96](#)
- 911 calls [9-42, 10-1](#)
- 9900 Series Phones [18-5, 18-18](#)

---

### A

- AA [21-20](#)
- AAR
  - dial plan considerations [9-117](#)
  - for video calls [12-10, 13-32](#)
  - for Voice over PSTN [5-19, 5-20](#)
  - with Cisco Unity [21-8](#)
  - with globalized destination mask [9-23](#)
  - with hunt pilot [9-76](#)
- abbreviated dialing [9-6](#)
- AC [19-43](#)
- Accept Audio Codec Preference in Received Offer [14-11, 14-60](#)
- access codes [9-10, 9-118, 25-39](#)
- access control list (ACL) [4-20, 4-21](#)
- accessibility of IP Telephony features [5-51](#)
- Access Layer [3-5](#)
- access lists for Mobile Connect calls [25-42](#)
- access numbers [25-49](#)
- access point (AP) [3-54, 3-55, 3-64, 18-12](#)
- ACF [9-143](#)
- ACL [4-20, 4-21](#)
- 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) [16-17](#)
- AD [16-9, 16-13, 16-16, 16-21](#)

- ADAM [16-11, 16-26](#)
- Adaptive Security Appliance (ASA) [4-22, 4-31, 11-92](#)
- addresses
  - Admission Request (ARQ) [9-143](#)
  - flat [25-23](#)
  - MAC [4-7](#)
  - resolution [9-143, 9-144](#)
  - security [4-4, 4-5](#)
- Address Resolution Protocol (ARP) [3-64, 4-12](#)
- ad-hoc conferences [12-13, 12-15](#)
- AD LDS [16-17](#)
- Administrative XML Layer (AXL) [28-6](#)
- Admission Confirm (ACF) [9-143](#)
- Admission Reject (ARJ) [9-143](#)
- Admission Request (ARQ) [9-143](#)
- advanced formulas for bandwidth calculations [3-51](#)
- AFT [10-22](#)
- agents for call processing [5-26](#)
- Aggregation Services Router (ASR) [22-5](#)
- AHT [29-5](#)
- ALI [10-3, 10-5, 10-22](#)
- ALI Formatting Tool (AFT) [10-22](#)
- all trunks busy [10-13](#)
- alternate
  - endpoints [14-56](#)
  - gatekeeper [8-38, 14-56](#)
- analog
  - gateways [13-8, 13-25, 18-3](#)
  - interface modules [18-3](#)
  - standalone gateways [18-3](#)
- Analysis Manager [28-19](#)
- anchoring calls in the enterprise [25-54](#)
- Android [18-16, 25-60, 25-71, 25-75](#)
- ANI [10-3, 10-5, 10-6, 10-10, 13-18](#)
- Annex M1 [14-56](#)
- annunciator [17-20](#)
- answer supervision [10-14](#)
- AnyConnect [25-78](#)
- AP [3-54, 3-55, 3-64, 18-12](#)
- Apple iOS [18-16](#)
- application dialing rules [24-9, 25-50](#)
- Application ID for RSVP [11-52, 11-60, 11-72](#)
- applications
  - Attendant Console [19-43](#)
  - described [19-1](#)
  - Extension Mobility [19-8, 19-29](#)
  - for mobile users [25-1](#)
  - for video telephony [12-36](#)
  - IP Manager Assistant [19-20](#)
  - IP Phone Services [19-2](#)
  - security [4-34](#)
  - third-party [1-2](#)
  - Unified Communications Manager Assistant [19-20](#)
  - WebDialer [19-34](#)
- applications and services layer [1-5, 20-1](#)
- application users [16-6](#)
- architecture
  - applications and services layer [20-3](#)
  - call control layer [15-2](#)
  - call processing [8-2](#)
  - call routing layer [7-3](#)
  - Cisco UC Integration for Microsoft Lync [24-26, 29-26](#)
  - Cisco UC Integration for Microsoft Office Communicator [29-26](#)
  - Cisco Unified Client Services Framework [24-3, 29-23](#)
  - Cisco Unified Communications Manager Assistant [19-21, 19-22](#)
  - Cisco Unified Contact Center [26-2](#)
  - Cisco Unified MeetingPlace [22-22](#)
  - Cisco Unified Personal Communicator [29-24](#)
  - Cisco WebEx Connect [29-25](#)
  - conferencing [22-3](#)
  - deployment models [5-2](#)
  - directories [16-6](#)
  - endpoints [18-2](#)
  - Enterprise Feature Access [25-51](#)
  - Extension Mobility [19-9](#)
  - IP Phone Services [19-2](#)

- media resources [17-2](#)
- Mobile Connect [25-42](#)
- Mobile Voice Access [25-51](#)
- mobility clients and devices [25-61](#)
- networking layer [2-3](#)
- operations and serviceability layer [27-3](#)
- presence [23-9](#)
- Service Advertisement Framework (SAF) [5-52](#)
- trunks [14-2](#)
- Unified Communications System [1-3](#)
- voice and video over WLAN [3-54](#)
- WebDialer [19-35, 19-38](#)
- wireless LAN [3-54](#)

area code [9-118](#)

ARJ [9-143](#)

ARP [3-64, 4-12](#)

ARQ [9-143](#)

ASA [4-22, 4-31, 11-92](#)

ASR [22-5](#)

Assistant Console [19-33](#)

Assurance [28-4](#)

asymmetric link between two RSVP-aware routers [11-54](#)

asynchronous H.323 client [12-23, 12-27](#)

Asynchronous Transfer Mode (ATM) [3-38, 5-12, 5-24](#)

ATM [3-38, 5-12, 5-24](#)

Attendant Console (AC) [19-43, 29-35](#)

audio codec preference lists [14-11](#)

audio on computer [18-9, 24-5](#)

audio-only calls [12-10](#)

audio sources [17-44](#)

authentication
 

- database [3-56](#)
- of phones [4-17, 18-13](#)
- of users [16-8, 16-18](#)

authentication and encryption [4-17](#)

auto-detection [8-44](#)

automated alternate routing (AAR)
 

- dial plan considerations [9-117](#)
- for video calls [12-10, 13-32](#)

- for Voice over PSTN [5-19, 5-20](#)
- with Cisco Unity [21-8](#)
- with globalized destination mask [9-23](#)
- with hunt pilot [9-76](#)

automated attendant (AA) [21-20](#)

Automatic Location Identification (ALI) [10-5, 10-22](#)

Automatic Location Identifier (ALI) [10-3](#)

Automatic Number Identification (ANI) [10-5, 10-6, 10-10, 13-18](#)

automatic number identification (ANI) [10-3](#)

autonomous systems [3-75](#)

average hold time (AHT) [29-5](#)

AXL [28-6](#)

---

## B

BackboneFast [3-7](#)

bandwidth
 

- advanced formulas [3-51](#)
- best-effort [3-37](#)
- call control traffic [3-49, 3-51, 3-53](#)
- consumption [3-45, 3-47, 11-62](#)
- for Cisco Unity [21-28](#)
- for conferencing [22-10, 22-44](#)
- for contact center [26-12](#)
- for RSVP [11-58, 11-62](#)
- for shared line appearances [3-52](#)
- for Unified MeetingPlace [22-44](#)
- for virtual tie lines [3-53](#)
- for WebEx [22-10](#)
- general rule [5-34](#)
- guaranteed [3-36](#)
- management of [11-40](#)
- provisioning [3-19, 3-36, 3-45, 11-62](#)
- request for [14-56](#)
- requirements for call admission control [11-17](#)
- requirements for gatekeepers [11-40](#)
- voice class requirements [3-41](#)

B-Channel [13-34](#)

- beacons [3-65](#)
  - Bearer Capabilities Information Element (bearer-caps) [13-37](#)
  - bearer-caps** command [13-37](#)
  - bearer traffic [3-46, 11-58](#)
  - best-effort bandwidth [3-37](#)
  - best practices for
    - centralized call processing [5-13](#)
    - Cisco Unified Border Element [8-50](#)
    - Cisco Unified Communications Manager Express (Unified CME) [8-46](#)
    - Cisco Unity [21-28](#)
    - Cisco Unity Connection [21-28](#)
    - Cisco Unity Express (CUE) [21-42](#)
    - distributed call processing [5-25](#)
    - fax support [13-21](#)
    - LDAP synchronization [16-15](#)
    - line/device approach to building classes of service [9-62](#)
    - modem support [13-24](#)
    - music on hold [17-43](#)
    - RSVP [11-57](#)
    - single-site deployment [5-9](#)
    - voice messaging [21-28](#)
    - WAN design [3-34](#)
  - BFCP [11-67](#)
  - BHCA [5-39, 9-78, 13-2, 29-4, 29-15, 29-28](#)
  - BHCC [9-78, 29-4](#)
  - bill-to number (BTN) [10-5](#)
  - Binary Flow Control Protocol (BFCP) [11-67](#)
  - binding of channels [13-34](#)
  - BlackBerry [18-16](#)
  - blade servers [5-47](#)
  - blended identity [9-83](#)
  - BLF [23-7](#)
  - blocking factor [29-5](#)
  - blocking numbers [25-49](#)
  - Bluetooth [3-63, 18-14](#)
  - bootstrap server [5-76](#)
  - border element [8-50, 14-63](#)
  - BPDU [3-7](#)
  - branch office router [17-49](#)
  - bridge protocol data unit (BPDU) [3-7](#)
  - Bring Your Own Device (BYOD) Infrastructure [25-70](#)
  - B-Series Blade Server [5-47, 5-49](#)
  - BTN [10-5](#)
  - bump in the wire [4-24](#)
  - bundled interfaces [11-56](#)
  - bursting [3-43](#)
  - bursty traffic [13-2, 29-5](#)
  - Business Edition [8-2, 8-4, 8-24, 8-27, 8-28, 25-58, 29-15, 29-18](#)
  - Business Edition 3000 [5-12, 5-16, 8-4, 9-156](#)
  - Business Edition 5000 [29-17](#)
  - Business Edition 6000 [5-45](#)
  - busy hour [29-4](#)
  - busy hour call attempts (BHCA) [5-39, 9-78, 13-2, 29-4, 29-15, 29-28](#)
  - busy hour call completions (BHCC) [9-78, 29-4](#)
  - busy lamp field (BLF) [23-7](#)
  - busy-out channels [13-34](#)
  - BYOD [25-70](#)
- 
- ## C
- CAC (*see* call admission control)
  - calendar integration for presence [23-31](#)
  - call admission control
    - bandwidth management [11-40](#)
    - bandwidth requirements [11-17](#)
    - centralized call processing [11-99](#)
    - components [11-12](#)
    - described [11-1](#)
    - design considerations [11-93](#)
    - dual data center [11-93](#)
    - effective path [11-12](#)
    - elements [11-12](#)
    - enhanced locations [11-12](#)
    - example bandwidth deductions per call [11-34](#)
    - for contact center [26-13](#)

- for music on hold [17-46](#)
- for Session Management Edition (SME) [11-117](#)
- for TelePresence [11-32, 11-109](#)
- for video [11-109](#)
- gatekeeper [8-37, 9-141, 11-40](#)
- links [11-12, 11-13](#)
- locations [11-110](#)
- migration from static locations to RSVP [11-70](#)
- migration to Enhanced Locations CAC [11-38](#)
- moving devices to a new location [10-15, 25-15](#)
- MPLS [11-11](#)
- MPLS cloud [11-94](#)
- paths [11-12](#)
- regions [11-18, 11-19, 12-6](#)
- RSVP-enabled locations [11-62](#)
- RSVP for video calls [11-112](#)
- RSVP ingress [11-53](#)
- SIP trunks [11-33](#)
- topologies [11-93](#)
- topology-aware [11-7](#)
- topology-unaware [11-3](#)
- weights [11-12](#)
- call anchoring [25-54](#)
- callback
  - for emergency services [10-11, 10-16](#)
  - from the PSAP [10-11, 10-16](#)
- call center [26-1](#)
- Call Control Discovery (CCD) [5-52, 9-24](#)
- call control layer [1-4, 15-1](#)
- call control traffic [3-49, 3-53](#)
- call detail record (CDR) [5-36, 28-9](#)
- caller ID matching [25-50, 25-51, 25-54](#)
- caller ID transformations [25-57](#)
- call flows
  - multicast music on hold [17-27, 17-30](#)
  - music on hold [17-27, 17-30](#)
  - unicast music on hold [17-29, 17-32](#)
- Call Forward Unregistered (CFUR) [9-23](#)
- call hand-in [25-68](#)
- call handoff [25-68, 25-72](#)
- call hand-out [25-68, 25-72](#)
- calling line ID (CLID) [9-97, 13-18](#)
- calling party number
  - globalization [9-17](#)
  - localization [9-20](#)
  - normalization [14-27](#)
- calling party number (CPN) [10-5](#)
- calling privileges [9-110, 9-150](#)
- calling restrictions [9-110, 9-150](#)
- calling search spaces [9-61, 9-110, 9-112, 23-8, 25-53](#)
- call management record (CMR) [5-36, 28-9](#)
- call processing
  - agents [5-26](#)
  - architecture [8-2](#)
  - capacity planning [8-24](#)
  - centralized [5-9, 11-99, 21-7, 21-8, 26-7, 28-23](#)
  - design considerations [8-28](#)
  - distributed [5-23, 26-8, 28-25](#)
  - guidelines [8-1](#)
  - hardware platforms [8-3](#)
  - high availability [8-14](#)
  - mixed deployments [11-104](#)
  - redundancy [8-16, 13-9](#)
  - subscriber server [8-7, 8-8](#)
  - with gatekeeper [8-37](#)
- call-related traffic [3-53](#)
- call routing
  - architectural layer [1-4, 7-1](#)
  - for emergency calls [10-21](#)
  - inbound [25-64](#)
  - outbound [25-65](#)
- calls
  - 911 [10-1](#)
  - audio-only [12-10](#)
  - classification of [9-98](#)
  - coverage of [9-75](#)
  - emergency [9-42, 10-1](#)
  - forwarding [9-65, 9-113](#)

- H.323 [14-55](#)
- history [23-7](#)
- hold [17-24](#)
- inbound [9-42, 9-49, 13-29, 13-35](#)
- load balancing [14-57](#)
- music on hold [17-21](#)
- outbound [9-42, 9-46, 13-31, 13-36, 14-57](#)
- per second (cps) [13-2](#)
- pickup at desk phone [25-35](#)
- pickup at remote destination phone [25-36](#)
- preservation of [13-15](#)
- privileges [9-110](#)
- restrictions [9-150](#)
- routing [9-93, 9-138, 9-141, 10-21, 13-29, 13-31](#)
- scenarios [12-10](#)
- signaling [13-36, 13-37](#)
- simultaneous [13-2](#)
- types supported [12-4](#)
- within a cluster [9-42, 9-45](#)
- calls per second (cps) [29-4](#)
- CAM [4-7](#)
- CAMA [10-6](#)
- campus
  - access switch [3-3](#)
  - deployment model [5-7](#)
  - infrastructure requirements [3-1](#)
- campus deployment model [28-21](#)
- cancellation of echo [13-23](#)
- CanMapAlias [14-56](#)
- capacity planning
  - applications and serviceability layer [20-5](#)
  - Attendant Console [19-46, 29-35](#)
  - Business Edition [8-27, 29-15](#)
  - by product [29-14](#)
  - call control layer [15-4](#)
  - call processing [8-24](#)
  - call routing layer [7-5](#)
  - call traffic [29-28](#)
  - Cisco IM and Presence [29-53](#)
  - Cisco mobility clients and devices [25-79](#)
  - Cisco Prime Unified Operations Manager (Unified OM) [29-55](#)
  - Cisco Prime Unified Service Monitor (Unified SM) [29-56](#)
  - Cisco UC Integration for Microsoft Lync [24-28, 29-26](#)
  - Cisco Unified Client Services Framework [24-10, 29-23](#)
  - Cisco Unified Communications Manager Express (Unified CME) [29-15](#)
  - Cisco Unified Personal Communicator [29-24](#)
  - Cisco WebEx Connect [29-25](#)
  - Cisco WebEx Messenger service [24-23](#)
  - clusters [29-20](#)
  - codecs [29-43](#)
  - collaboration clients and applications [29-23](#)
  - conferencing [29-47](#)
  - contact center [26-15](#)
  - CTI applicaitons [29-30](#)
  - CTI applications [8-34](#)
  - definition of terms [29-4](#)
  - deployment models [5-3](#)
  - design and deployment considerations [29-1](#)
  - dial plan [9-4, 29-29](#)
  - emergency services [29-40](#)
  - endpoints [18-23, 29-22](#)
  - Express Media Server (EMS) [29-50](#)
  - Extension Mobility [19-18, 29-32](#)
  - factors to consider [29-2](#)
  - gateways [29-40](#)
  - IME-enabled ASA [4-29](#)
  - instant messaging storage requirements [23-30](#)
  - Intercompany Media Engine (IME) [5-83, 29-39](#)
  - IP Phone Services [19-7](#)
  - LDAP directory integration [29-37](#)
  - locations [29-21](#)
  - media resources [17-34, 29-35](#)
  - media server [29-51](#)
  - megacluster [29-38](#)
  - Mobile Communicator [29-26](#)
  - music on hold [17-36, 17-38](#)

- music on hold (MoH) [29-36](#)
- networking layer [2-4](#)
- operations and serviceability layer [27-4](#)
- performance overload [29-44](#)
- performance tuning [29-44](#)
- phones [18-23](#)
- presence [29-53](#)
- regions [29-21](#)
- servers [29-20](#)
- Session Management Edition (SME) [29-38](#)
- sizing tools [29-3](#)
- tools [8-25, 29-3](#)
- trunks [14-63](#)
- Unified CM [29-19](#)
- Unified CM Assistant [19-27, 29-34](#)
- Unified CM servers [8-25](#)
- Unified Communications Management Suite [29-55](#)
- Unified MeetingPlace [22-44, 29-48, 29-49](#)
- Unified Mobile Communicator [29-26](#)
- Unified Mobility [25-58, 29-27](#)
- videoconferencing [29-49](#)
- Virtualization Experience Clients (VXC) [24-31, 29-27](#)
- voice activity detection (VAD) [29-43](#)
- voice messaging [29-46](#)
- WebDialer [19-41, 29-34](#)
- WebEx [22-9](#)
- wireless networks [3-60, 18-13](#)
- XMPP clients [29-26](#)
- CAPWAP [3-55](#)
- CAR [5-36](#)
- cascading media resources [29-52](#)
- CCA [3-65](#)
- CCD [5-52, 9-24, 11-90](#)
- CDP [4-5](#)
- CDR [5-36, 28-9](#)
- CDR Analysis and Reporting (CAR) database [5-36](#)
- Centralized Automatic Message Accounting (CAMA) [10-6](#)
- centralized call processing
  - call admission control [11-99](#)
  - call coverage [9-76](#)
  - centralized messaging [21-7](#)
  - deployment model [5-9, 26-7, 28-23](#)
  - distributed messaging [21-8](#)
  - hunt lists [9-76](#)
  - migration to [6-5](#)
  - Voice over the PSTN [5-19](#)
- centralized gatekeeper deployment [9-145](#)
- centralized messaging [21-5, 21-7, 21-12, 21-19](#)
- centralized TFTP services [3-32, 3-33](#)
- CFUR [9-23](#)
- channels
  - binding [13-34](#)
  - for video calls [13-34](#)
  - for wireless devices [3-62](#)
  - rollover [13-34](#)
- CIR [3-43](#)
- Cisco 1040 Sensor [28-8](#)
- Cisco Business Edition [8-24, 25-58, 29-18](#)
- Cisco Cius [18-15](#)
- Cisco Discovery Protocol (CDP) [4-5](#)
- Cisco Emergency Responder (ER) [10-7, 10-15, 12-36](#)
- Cisco EnergyWise Technology [3-13](#)
- Cisco IM and Presence [23-9, 24-18, 29-53](#)
- Cisco IOS
  - calling privileges [9-150](#)
  - call routing [9-138, 9-141](#)
  - classes of service [9-71](#)
  - digit manipulation [9-152](#)
  - gatekeeper [12-19](#)
  - software MTP [17-19](#)
- Cisco IP SoftPhone [10-15](#)
- Cisco IP Voice Media Streaming Application [29-35](#)
- Cisco IP Voice Media Streaming Application [17-20](#)
- Cisco Jabber [25-71, 25-74, 25-75](#)
- Cisco Jabber Android, Android [25-75](#)
- Cisco Jabber for Android [25-75](#)
- Cisco LEAP [18-13](#)

- Cisco MediaSense [26-6](#)
- Cisco Mobile [25-71, 25-74, 25-75](#)
- Cisco Mobile iPhone [25-74, 25-75](#)
- Cisco Multimedia Conference Manager (MCM) [12-31, 14-56](#)
- Cisco Network Analysis Module (NAM) [28-10](#)
- Cisco Prime [28-1](#)
- Cisco Prime Unified Operations Manager (Unified OM) [29-55](#)
- Cisco Prime Unified Provisioning Manager (Unified PM) [28-15](#)
- Cisco Prime Unified Service Monitor (Unified SM) [28-7, 29-56](#)
- Cisco Proprietary RTP [17-13](#)
- Cisco UC Integration for Microsoft Lync [24-26, 29-26](#)
- Cisco UC Integration for Microsoft Office Communicator [24-2, 29-26](#)
- Cisco Unified Analysis Manager [28-19](#)
- Cisco Unified Border Element [4-32, 9-144, 11-89, 14-63](#)
- Cisco Unified Client Services Framework (CSF) [18-9, 24-3, 29-23](#)
- Cisco Unified Communications Management Suite [28-1, 29-55](#)
- Cisco Unified Communications Manager Express (Unified CME) [5-13, 5-26, 8-44, 18-8, 18-11, 18-15, 18-18, 18-20, 21-10, 29-15](#)
- Cisco Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool (RTMT) [28-19](#)
- Cisco Unified Computing System (UCS) Platform [5-46](#)
- Cisco Unified Contact Center [12-37, 26-1](#)
- Cisco Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE) [26-2](#)
- Cisco Unified Contact Center Express (Unified CCX) [26-4](#)
- Cisco Unified Contact Center Management Portal (Unified CCMP) [26-5](#)
- Cisco Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) [26-3](#)
- Cisco Unified E-Mail Interaction Manager (Unified EIM) [26-5](#)
- Cisco Unified Intelligence Center (Unified IC) [26-5](#)
- Cisco Unified IP IVR [12-18, 12-37](#)
- Cisco Unified Media Capture Platform [26-6](#)
- Cisco Unified MeetingPlace [12-37, 22-21, 29-48, 29-49](#)
- Cisco Unified Mobile Communicator [29-26](#)
- Cisco Unified Mobility [25-1, 25-32, 25-75, 29-18, 29-27](#)
- Cisco Unified Personal Communicator [29-24](#)
- Cisco Unified Reporting [28-20](#)
- Cisco Unified Service Statistics Manager (Unified SSM) [28-13](#)
- Cisco Unified SRST Manager [5-18](#)
- Cisco Unified Survivable Remote Site Telephony (SRST) Manager [5-18](#)
- Cisco Unified Video Advantage
  - described [12-1](#)
- Cisco Unified Web Interaction Manager (Unified WIM) [26-5](#)
- Cisco Unity [21-1, 21-7, 21-17](#)
- Cisco Unity Connection [21-7, 21-15, 21-30](#)
- Cisco Unity Express (CUE) [21-20](#)
- Cisco Unity Personal Assistant [21-5](#)
- Cisco Unity Telephony Integration Manager (UTIM) [21-36, 21-38](#)
- Cisco Voice Transmission Quality (CVTQ) [28-9](#)
- Cisco WebEx Connect [29-25](#)
- Cisco WebEx Meetings Server [22-13](#)
- Cius [18-15](#)
- claa admission control
  - replication network [11-23](#)
- classes of service for users [9-54, 9-57, 9-71](#)
- classification of
  - calls [9-98](#)
  - traffic [3-4, 3-16, 3-67](#)
- class of restriction (COR) [9-71, 9-150](#)
- Class of Service (CoS) [3-4, 9-66, 9-70](#)
- clear channel assessment (CCA) [3-65](#)
- CLEC [10-4](#)
- CLID [9-97, 13-18](#)
- Client Matter Code (CMC) [9-98](#)
- clients
  - H.323 [12-23](#)
  - mobility clients and devices [25-60](#)
  - zones [12-30](#)
- Client Services Framework [18-19, 24-3, 29-23](#)



- client transformation [24-9](#)
- clipping [5-13](#)
- cloud-based deployment model [24-13](#)
- clustering over the WAN
  - Business Edition 6000 [5-45](#)
  - Cisco Unity [21-12, 21-14](#)
  - CTI applications [8-33](#)
  - described [5-33](#)
  - failover with Cisco Unity [21-16](#)
  - for contact center [26-9, 28-26](#)
  - local failover [5-37](#)
  - music on hold [17-52](#)
  - presence [23-21](#)
  - remote failover [5-43](#)
  - troubleshooting [5-37](#)
  - WAN considerations [5-34](#)
  - with Cisco Unity [21-17](#)
- clusters
  - co-located [11-100](#)
  - design guidelines [8-6](#)
  - Emergency Responder (ER) [10-9, 10-21](#)
  - for presence servers [23-10](#)
  - for Unified CM [8-6](#)
  - guidelines for [8-13](#)
  - home [19-15](#)
  - maximum capacity [29-20](#)
  - redundancy [8-18](#)
  - server nodes [8-7](#)
  - services [8-6](#)
  - visiting [19-15](#)
- clusterwide parameters [11-69](#)
- CMC [9-98](#)
- CMM [17-22](#)
- CMR [5-36, 28-9](#)
- codecs
  - capacity planning [29-43](#)
  - complexity modes [17-4, 17-5](#)
  - flex mode [17-5](#)
  - for music on hold [17-43](#)
  - iLBC [14-58](#)
  - lossy, Link Loss Type [14-58](#)
  - low bit-rate (LBR) [17-41](#)
  - packets per second (pps) [13-5](#)
  - pass-through [11-66](#)
  - selection of [14-58](#)
- collaboration
  - Cisco Unified Client Services Framework [24-3, 29-23](#)
  - clients and applications [24-1, 29-23](#)
  - conferencing [22-1, 29-47](#)
  - contact management [24-7](#)
  - LDAP directory integration [24-8](#)
  - solutions [12-37](#)
  - third-party XMPP clients and applications [24-2, 29-26](#)
- collaborative conferencing [22-1, 29-47](#)
- co-located
  - DHCP server [3-25](#)
  - Unified CM clusters [11-100](#)
- COM [16-3](#)
- combined deployment models for messaging [21-11](#)
- Committed Information Rate (CIR) [3-43](#)
- common locations [11-25](#)
- Communication Media Module (CMM) [17-22](#)
- Communicator [18-9, 29-24](#)
- competitive local exchange carrier (CLEC) [10-4](#)
- complexity modes for codecs [17-4, 17-5](#)
- Component Object Model (COM) [16-3](#)
- components of
  - Device Mobility [25-16](#)
  - IP Video Telephony [12-2](#)
  - messaging system [21-2](#)
  - presence [23-3](#)
- compressed Real-Time Transport Protocol (cRTP) [3-38, 3-40](#)
- Computer Telephony Integration (CTI) [8-9, 8-22, 8-30, 12-4, 12-36, 21-19, 29-30](#)
- conference bridges [17-18](#)
- conferencing
  - ad-hoc [12-15](#)

- architecture [22-3](#)
- capacity planning [22-44](#)
- collaborative [22-1, 29-47](#)
- described [17-6, 22-1](#)
- hardware [8-45](#)
- hardware resources [17-7](#)
- Intelligent Bridge Selection [12-15, 12-16, 17-8](#)
- recording sessions [22-38](#)
- resources [12-12, 12-18, 17-6](#)
- rich media [1-1](#)
- scheduling interface [22-27](#)
- security [17-9](#)
- software resources [17-6](#)
- video [12-15, 12-16, 17-8](#)
- configuration examples for
  - endpoint gatekeeper [12-35](#)
  - fax/modem support [13-26](#)
  - gatekeeper [8-37](#)
  - lobby phone security [4-35](#)
  - Unified CME [8-44](#)
  - zones [12-29](#)
- conformance with Section 508 [5-51](#)
- connectivity options for the WAN [5-12, 5-24](#)
- console
  - for attendants [19-43](#)
  - for Unified CM Assistant assistant [19-33](#)
- contact center
  - described [26-1](#)
  - gateway sizing [29-42](#)
  - general [1-1](#)
  - traffic patterns [13-3, 13-4, 29-42](#)
  - video calls [12-37](#)
- ContactHeader script [14-15](#)
- contact management [24-7](#)
- content-addressable memory (CAM) [4-7](#)
- Content Engine (CE) [11-54](#)
- continuous-presence conference view [12-14, 17-8](#)
- Control and Provisioning of Wireless Access Points (CAPWAP) [3-55](#)

- Control Discovery (CCD) [11-90](#)
- control signaling [3-49, 3-53](#)
- COR [9-71, 9-150](#)
- Core Layer [3-12](#)
- co-resident
  - DHCP [3-26](#)
  - MoH [17-36](#)
- core switch [3-3](#)
- CoS [3-4, 9-66, 9-70](#)
- coverage of calls [9-75](#)
- CPN [10-5](#)
- cps [13-2, 29-4](#)
- CPU usage [29-12](#)
- CPU utilization in gateways [13-5](#)
- cRTP [3-38, 3-40](#)
- C-Series Rack-Mount Server [5-50](#)
- CSF [18-9, 18-19](#)
- CTI [8-9, 8-22, 8-30, 12-4, 12-36, 21-19, 29-30](#)
- CTI Manager [8-6, 8-22](#)
- CTIManager [8-9](#)
- CTI-QBE [21-19](#)
- CTI Remote Device [8-30](#)
- CTI route points [17-18](#)
- CUE [21-20](#)
- customer contact [1-1](#)
- cutover [6-1](#)
- CVTQ [28-9](#)

---

## D

- DAI [4-12](#)
- database replication [8-10](#)
- database synchronization for Unified CM [16-27](#)
- data center [3-12, 4-29](#)
- data centers
  - redundant [4-39](#)
  - single [4-38](#)
- delay
  - of packets [5-34, 5-36, 13-21, 13-24](#)

- variation (jitter) [13-21, 13-24](#)
- Delayed Offer [14-21](#)
- Delivery Traffic Indicator Message (DTIM) [3-63](#)
- Demilitarized Zone (DMZ) [4-36](#)
- deployment models
  - campus [5-7, 28-21](#)
  - clustering over the WAN [5-33, 17-52, 21-17, 23-21, 26-9, 28-26](#)
  - combined for messaging [21-11](#)
  - described [5-1](#)
  - DHCP [3-25](#)
  - federation [23-22](#)
  - for Cisco Jabber [24-11](#)
  - for Cisco Unified MeetingPlace [22-39](#)
  - for Cisco Unity [21-4](#)
  - for Cisco Unity Express [21-19](#)
  - for contact center [26-6](#)
  - for network management [28-21](#)
  - for presence [23-17](#)
  - for presence servers [23-13](#)
  - for TelePresence [11-109](#)
  - for Unified CME [8-46](#)
  - for video [11-109](#)
- Intercompany Media Engine (IME) [5-75](#)
- media resources [17-40](#)
- messaging and call processing combinations [21-6](#)
- multi-cluster [23-20](#)
- multisite dial plan [9-35](#)
- multisite with centralized call processing [5-9, 9-76, 17-41, 17-48, 26-7, 28-23](#)
- multisite with distributed call processing [5-23, 9-37, 9-77, 17-42, 17-51, 26-8, 28-25](#)
- music on hold [17-48](#)
- Service Advertisement Framework (SAF) [5-52](#)
- Session Management Edition [5-26](#)
- single cluster [23-17](#)
- single site [5-7, 17-41, 17-48, 26-6, 28-21](#)
- site-based [5-3](#)
- Unified Computing System (UCS) [5-46](#)
- virtualized servers [5-46, 5-51](#)
- voice over the PSTN [5-19](#)
- designing for performance [29-5](#)
- deskphone control mode (using deskphone for audio) [18-10, 24-5](#)
- deskphone for audio [24-5](#)
- desk phone integration [25-74, 25-75](#)
- desk phone pickup [25-35](#)
- desk phones [18-4](#)
- destination of a call [9-118](#)
- device mobility
  - dial plan [25-21](#)
  - feature components and operation [25-16](#)
  - Group [25-16](#)
  - Info [25-16](#)
  - operation flowchart [25-20](#)
  - operation of [25-20](#)
  - parameter settings [25-17](#)
  - Physical Location [25-16](#)
  - settings [25-18](#)
- Device Mobility Group [25-19](#)
- devices
  - hunt list [9-78](#)
  - line group [9-133](#)
  - mobility [10-15, 18-15, 25-15](#)
  - pools [5-38, 5-44](#)
  - route group [9-102](#)
- Device Security Profile [19-15](#)
- DFS [3-62](#)
- DHCP
  - binding information [4-12](#)
  - deployment options [3-25](#)
  - described [3-23](#)
  - lease times [3-24](#)
  - Option 150 [3-24](#)
  - servers [3-26](#)
  - Snooping [4-10, 4-12](#)
  - starvation attack [4-11](#)
- dialed pattern recognition [9-5, 9-52](#)
- dial-in conferences [12-18](#)

- dialing
  - habits [9-6](#)
  - rules [25-50](#)
- dial peers [9-138, 9-150, 9-152](#)
- dial plan
  - + dialing [9-13](#)
  - 911 calls [10-1](#)
  - abbreviated dialing [9-6](#)
  - access codes [9-10](#)
  - application dialing rules [24-9](#)
  - approaches to [9-38](#)
  - architecture [9-3](#)
  - Automated Alternate Routing (AAR) [9-23](#)
  - Call Control Discovery (CCD) [9-24](#)
  - Call Forward Unregistered (CFUR) [9-23](#)
  - calling party settings [9-14](#)
  - calling privileges [9-110, 9-150](#)
  - calling search space [9-61](#)
  - call routing [9-93](#)
  - capacity planning [29-29](#)
  - classes of service [9-54, 9-57, 9-71](#)
  - design considerations [9-11, 25-21](#)
  - device mobility [25-21](#)
  - dialing habits [9-6](#)
  - dial peers [9-138, 9-150, 9-152](#)
  - distribution of digits [9-8](#)
  - E.164 [9-26, 9-29](#)
  - elements [9-84](#)
  - emergency call string [10-12](#)
  - Extension Mobility [9-56, 9-63, 9-124](#)
  - for Cisco Unified Client Services Framework [24-9](#)
  - for Device Mobility [25-21](#)
  - for distributed call processing [9-37](#)
  - for mobility [25-65](#)
  - for multisite deployments [9-35](#)
  - for Unified CM Assistant [19-29](#)
  - for video calls [12-11](#)
  - for Voice over PSTN [5-22](#)
  - functions [9-1](#)
  - globalized numbers [9-12, 9-20, 9-25](#)
  - hunt lists [9-131, 9-132](#)
  - Intercompany Media Engine (IME) [9-33](#)
  - international calls [9-96](#)
  - line groups [9-131, 9-132](#)
  - localized call egress [9-20](#)
  - localized call ingress [9-16](#)
  - local route group [9-13](#)
  - number of digits [9-7](#)
  - on-net vs. off-net [9-6](#)
  - overlapping extensions [9-7](#)
  - partitions [9-61](#)
  - planning considerations [9-4, 9-11](#)
  - Service Advertisement Framework (SAF) [9-24](#)
  - shared line appearance [10-16](#)
  - site codes [9-9](#)
  - string length [9-7](#)
  - Tail End Hop Off (TEHO) [9-23](#)
  - transformations [9-13, 9-14](#)
  - Unified Mobility [25-53](#)
  - uniform on-net dialing [9-8, 9-40](#)
  - variable length on-net dialing [9-9, 9-43, 25-23](#)
  - voicemail [9-42, 9-49](#)
- dial rules [9-52, 9-87, 9-89, 9-90](#)
- DID [10-5, 13-18](#)
- Differentiated Service Code Point (DSCP) [3-67](#)
- Differentiated Services Code Point (DSCP) [3-4, 3-39, 11-111](#)
- different versions of Unified CM in the same cluster [3-33](#)
- digital gateways [13-8, 13-25](#)
- digital signal processor (*see* DSP resources)
- digit manipulation [9-97, 9-116, 9-152, 13-30](#)
- digit prefixing [25-50](#)
- Direct Inward Dial (DID) [10-5, 13-18](#)
- directories
  - access [16-3](#)
  - architecture [16-6](#)
  - authentication of users [16-8, 16-18](#)
  - filtering [16-23](#)

- for Unified CM Assistant [19-33](#)
  - high availability [16-26](#)
  - integration with IP telephony system [16-1, 16-2, 29-37](#)
  - integration with Unified CM [16-5](#)
  - LDAP [16-1, 29-37](#)
  - schema [16-1](#)
  - search base [16-12](#)
  - security [16-15](#)
  - sn attribute [16-9](#)
  - synchronization [16-8, 16-9, 16-23](#)
  - UserID [16-9](#)
  - directory
    - gatekeeper [8-41, 9-148](#)
    - lookup rules [24-9](#)
    - number (DN) [9-78](#)
    - searches [24-8](#)
  - directory URI [9-78, 9-94, 9-107](#)
  - distortion [3-63](#)
  - distributed call processing [5-23, 9-77, 26-8, 28-25](#)
  - distributed gatekeeper deployment [9-147](#)
  - distributed messaging [21-5, 21-8, 21-14](#)
  - Distribution Layer [3-10](#)
  - distribution of digits in a dial plan [9-8](#)
  - Diversion-Counter script [14-15](#)
  - DMVPN [3-36](#)
  - DMZ [4-36](#)
  - DN [9-78](#)
  - DNS [3-22](#)
  - Domain Name System (DNS) [3-22](#)
  - DSCP [3-4, 3-39, 3-67, 11-111](#)
  - DSP resources
    - described [17-4](#)
    - in multisite deployment model [5-24](#)
    - PVDM [17-34](#)
    - PVDM3 [17-35](#)
  - DTIM [3-63](#)
  - DTMF
    - conversion of [17-12](#)
    - for SIP trunks [14-24](#)
    - gateway capabilities [13-9](#)
    - methods supported by endpoints [17-13](#)
    - on H.323 gateways [17-18](#)
    - on SIP gateways [17-16](#)
    - Relay [13-10, 17-14, 17-17](#)
  - DTPC [3-64](#)
  - dual-attached Content Engine (CE) [11-54](#)
  - dual data center [11-93](#)
  - dual-mode
    - clients [25-71, 25-74, 25-75](#)
    - phones and clients [25-60](#)
  - dual tone multifrequency (DTMF) [13-9, 13-10, 14-24, 17-12, 17-13](#)
  - dynamic ANI interface [10-11](#)
  - Dynamic ARP Inspection (DAI) [4-12](#)
  - Dynamic Frequency Selection (DFS) [3-62](#)
  - Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) [3-23, 4-10, 4-11, 4-12](#)
  - Dynamic Multipoint VPN (DMVPN) [3-36](#)
  - Dynamic Transmit Power Control (DTPC) [3-64](#)
- 
- ## E
- E.164 [9-26, 9-29, 9-46, 9-47, 10-5, 10-10, 14-27, 21-33](#)
  - E911 [10-1, 10-4](#)
  - Early Offer [14-21](#)
  - echo cancellation [13-23](#)
  - ECM [13-22](#)
  - ECS [12-4](#)
  - effective path [11-12](#)
  - efficiency of links [3-40](#)
  - E-L CAC [11-12](#)
  - elements of a dial plan [9-84](#)
  - ELIN [10-10](#)
  - ELM [6-7, 8-9](#)
  - EMCC [11-83, 19-10, 19-19, 29-32](#)
  - emergency calls [9-42](#)
  - emergency call string [10-12](#)
  - emergency location identification number (ELIN) [10-10](#)

Emergency Responder (ER) [9-42](#), [10-7](#), [10-15](#), [12-36](#)  
 emergency response location (ERL) [10-10](#), [10-15](#)  
 emergency services [10-1](#), [14-62](#), [25-67](#), [29-40](#)  
 EMP [12-12](#)  
 Empty Capabilities Set (ECS) [12-4](#)  
 EMS [22-23](#), [29-50](#)  
 eMWI [21-34](#)  
 encryption [4-17](#)  
   for phones [4-17](#)  
   for signaling [3-50](#), [3-51](#)  
   for wireless endpoints [18-13](#)  
 endpoints  
   alternate [14-56](#)  
   analog gateways [18-3](#)  
   architecture [18-2](#)  
   capacity planning [18-23](#), [29-22](#)  
   design considerations [18-23](#)  
   directory access [16-3](#)  
   for video calls [12-5](#)  
   gatekeeper [12-21](#), [12-22](#)  
   H.323 clients [12-23](#)  
   high availability [18-22](#)  
   line group devices [9-133](#)  
   mobile [18-15](#)  
   security [4-15](#)  
   software-based [18-9](#)  
   supplementary services [17-17](#)  
   time to live [12-34](#)  
   types of [18-1](#)  
   video [12-2](#), [18-18](#)  
   wireless [3-57](#), [18-12](#)  
 end users [16-6](#), [23-4](#)  
 Energy conservation [3-13](#)  
 EnergyWise Technology [3-13](#)  
 Enhanced Locations CAC [11-12](#)  
 Enhanced Media Processor (EMP) [12-12](#)  
 Enhanced Message Waiting Indicator (eMWI) [21-34](#)  
 enterprise caller ID [25-67](#)  
 Enterprise Feature Access [25-31](#), [25-37](#), [25-47](#), [25-49](#)

Enterprise License Manager (ELM) [6-7](#), [8-9](#)  
 Enterprise MCM [8-37](#)  
 equations for calculating  
   bandwidth [3-50](#), [3-51](#)  
   Business Edition device capacities [29-15](#)  
   calling search spaces [9-61](#)  
   CPU usage [29-12](#)  
   CTI resource requirements [29-31](#)  
   memory usage [29-7](#)  
   music on hold server capacity [17-37](#)  
   partitions [9-61](#)  
 ER [9-42](#), [10-15](#), [12-36](#)  
 ERL [10-10](#), [10-15](#)  
 Erlang [29-5](#)  
 Erlang blocking factor [29-13](#)  
 Error Correction Mode (ECM) [13-22](#)  
 error rate [5-37](#)  
 ettercap virus [4-12](#)  
 example configurations [12-29](#), [12-35](#)  
 Exchange Web Services Calendar [23-34](#)  
 Express Media Server (EMS) [29-50](#)  
 Extensible Authentication Protocol (EAP) [18-13](#)  
 extensible messaging [23-37](#)  
 Extension Mobility (EM)  
   capacity planning [29-32](#)  
   described [19-8](#)  
   dial plan [9-56](#), [9-63](#), [9-124](#)  
   interactions with Unified CM Assistant [19-29](#)  
 Extension Mobility Cross Cluster (EMCC) [11-83](#), [19-10](#),  
[19-19](#), [29-32](#)  
 extensions, overlapping [9-7](#)

---

## F

fabric extenders [5-48](#)  
 FAC [9-98](#)  
 factors that affect sizing [29-2](#)  
 failover  
   Cisco Unity [21-15](#), [21-16](#)

- clustering over the WAN [5-37, 5-43](#)
  - scenarios [19-6](#)
  - to PSTN [9-46, 9-47](#)
- fallback [4-27](#)
- fallback mode [17-51](#)
- Far End Camera Control (FECC) [11-67](#)
- Fast Start [14-51, 17-17](#)
- fax
  - Error Correction Mode [13-22](#)
  - gateway support for [13-9, 13-19](#)
  - interface modules [18-3](#)
  - pass-through mode [13-19](#)
  - protocols supported [13-25](#)
  - relay mode [13-19](#)
  - Super Group 3 (SG3) [13-22](#)
  - supported platforms and features [13-25](#)
  - V.34 [13-22](#)
- FCoE [5-47, 5-48](#)
- FECC [11-67](#)
- federated deployment [23-22](#)
- federation between domains [23-22](#)
- Fibre Channel over Ethernet (FCoE) [5-47, 5-48](#)
- filtering for directory synchronization and authentication [16-23](#)
- filter strings for LDAP directories [16-26](#)
- firewalls
  - access control lists [24-23](#)
  - around gateways [4-31](#)
  - bump in the road [4-24](#)
  - centralized deployment [4-36](#)
  - described [4-22](#)
  - routed mode [4-23](#)
  - stealth mode [4-24](#)
  - transparent mode [4-24](#)
  - with H.323 [4-32](#)
- Firewall Services Module (FWSM) [4-22, 4-31](#)
- firmware upgrades for Cisco IP Phones [18-6](#)
- flash used for music on hold [17-49](#)
- flat addressing [9-38, 9-43, 25-23](#)

- flexible bandwidth interfaces [11-56](#)
- flex mode for codecs [17-5](#)
- Forced Authorization Codes (FAC) [9-98](#)
- Foreign Exchange Office (FXO) [10-6](#)
- for video endpoints [12-9](#)
- forwarding calls [9-65, 9-113](#)
- Frame Relay [3-38, 5-12, 5-24](#)
- French national numbering plan [9-61](#)
- FWSM [4-22, 4-31](#)
- FXO [10-6](#)

---

## G

- GARP [4-8, 4-12](#)
- gatekeeper
  - alternate [8-38, 14-56](#)
  - call admission control [5-25, 11-40](#)
  - call routing [9-141](#)
  - centralized deployment [9-145](#)
  - clustering [8-38](#)
  - configuration examples [8-37](#)
  - described [12-19](#)
  - design considerations [8-37](#)
  - directory [8-41, 9-148](#)
  - distributed deployment [9-147](#)
  - for endpoints [12-21, 12-22](#)
  - geographical resiliency [12-21](#)
  - H.225 trunks [14-47, 14-55](#)
  - incompatibilities [12-21](#)
  - intercluster trunks [14-46](#)
  - IOS [12-19](#)
  - proxy [12-31, 12-32](#)
  - redundancy [8-38, 8-41](#)
  - roles [12-21](#)
  - scalability [12-21](#)
  - summary [12-35](#)
  - trunk redundancy [14-47](#)
  - via-zone [9-144](#)
  - zones [11-40, 12-29](#)

- gatekeeper-controlled
  - H.225 trunks [14-47, 14-55](#)
  - H.323 client [12-23, 12-27](#)
  - intercluster trunks [14-46](#)
- Gatekeeper Transaction Message Protocol (GKTMP) [14-56](#)
- Gatekeeper Update Protocol (GUP) [8-38, 14-47](#)
- Gateway Load Balancing Protocol (GLBP) [3-10](#)
- gateways
  - 911 services [10-13](#)
  - additional documentation [13-6, 29-45](#)
  - all trunks busy [10-13](#)
  - analog [13-8, 13-25, 18-3](#)
  - automated alternative routing [13-32](#)
  - blocking [10-13](#)
  - capabilities [13-37](#)
  - capacity planning [29-40](#)
  - Cisco Unified Border Element [9-144, 14-63](#)
  - Cisco Unified Videoconferencing 3500 Series Video Gateways [13-27](#)
  - codecs [13-5](#)
  - configuration examples for fax/modem support [13-26](#)
  - configuration in Unified CM [13-36](#)
  - contact center sizing [29-42](#)
  - core feature requirements [13-9](#)
  - CPU utilization [13-5](#)
  - digital [13-8, 13-25](#)
  - digit manipulation [13-30](#)
  - fax support [13-19](#)
  - firewalls [4-31](#)
  - for contact centers [13-4](#)
  - for local failover [5-43](#)
  - for music on hold [17-22](#)
  - for video telephony [13-27](#)
  - H.320 [12-29, 12-32](#)
  - modem support [13-23](#)
  - performance overload [13-5](#)
  - performance tuning [13-5](#)
  - placement [10-13](#)
  - protocols [13-10](#)
  - redundancy [13-7, 13-15](#)
  - security [4-30](#)
  - selection of [13-9](#)
  - service prefixes [13-31](#)
  - SIP [13-11, 13-17](#)
  - site-specific requirements [13-17](#)
  - sizing for contact center traffic [13-4](#)
  - sizing for traffic [13-2](#)
  - standalone [18-3](#)
  - TDM [13-7](#)
  - V.34 modem support [13-25](#)
  - V.90 modem support [13-25](#)
  - voice applications [13-1, 18-3](#)
  - VoiceXML [25-44, 25-46](#)
  - zone prefixes [12-33](#)
- general security [4-2](#)
- generic topologies [11-98](#)
- geographical diversity [5-6](#)
- geographical resiliency [12-21](#)
- geolocations [9-135](#)
- GKTMP [14-56](#)
- GLBP [3-10](#)
- globalization of calling party number [9-17](#)
- globalized dial plan [9-12, 9-20, 9-25](#)
- glossary [1-1](#)
- GoDaddy.com Enrollment Server [5-76](#)
- Gratuitous Address Resolution Protocol (GARP) [4-8, 4-12](#)
- groups for
  - call routing [9-99](#)
  - Emergency Responder (ER) [10-17, 10-19](#)
  - gateways [29-41](#)
  - line numbers (hunting) [9-131](#)
  - media resources [17-1](#)
  - Unified CM redundancy [8-16, 14-38](#)
- guaranteed bandwidth [3-36](#)
- GUP [8-38, 14-47](#)



**H**

- H.225 trunks [14-47, 14-55](#)
- H.245 Alphanumeric [17-13](#)
- H.245 Signal [17-13](#)
- H.320 [12-29, 12-32](#)
- H.323
  - Annex M1 [14-56](#)
  - call hairpinning [8-44](#)
  - call preservation enhancements [13-15](#)
  - calls [14-55](#)
  - classes of service [9-71](#)
  - clients [12-23, 12-31](#)
  - dial peers for call routing [9-138](#)
  - Fast Start [14-51, 17-17](#)
  - fax and modem support [13-25](#)
  - firewalls [4-32](#)
  - gateways [13-10](#)
  - in Unified CM [14-53](#)
  - MCU resources [12-17](#)
  - supplementary services [17-17](#)
  - trunks [14-3, 14-38, 14-52](#)
  - video endpoints [12-4](#)
  - zones prefixes [12-31](#)
- hairpinning [8-44, 25-46](#)
- hand-in of a call [25-68](#)
- handoff of calls [25-68, 25-72](#)
- hand-out of a call [25-68, 25-72](#)
- hardware
  - audio conferencing bridge [17-7](#)
  - gatekeepers [8-38](#)
  - media resource capacities [17-34](#)
  - media server [29-51](#)
  - MTP resources [17-19](#)
  - music on hold [17-36](#)
  - transcoder [17-11](#)
  - types of platforms [8-3](#)
- Hardware Media Server (HMS) [22-23](#)
- HCS-PCV-PAI-passthrough script [14-15](#)
- headers for voice packets [3-46](#)
- high availability
  - applications and serviceability layer [20-4](#)
  - Attendant Console [19-45](#)
  - Business Edition [8-24](#)
  - call control layer [15-3](#)
  - call processing [8-14](#)
  - call routing layer [7-4](#)
  - Cisco mobility clients and devices [25-78](#)
  - Cisco UC Integration for Microsoft Lync [24-28](#)
  - Cisco Unified Client Services Framework [24-11](#)
  - contact center [26-11](#)
  - CTI [8-34](#)
  - deployment models [5-2](#)
  - dial plan [9-4](#)
  - directories [16-26](#)
  - endpoints [18-22](#)
  - Enterprise Feature Access [25-52](#)
  - Extension Mobility [19-16](#)
  - gateways [13-7](#)
  - hardware platforms [8-14](#)
  - IME-enabled ASA [4-29](#)
  - Intercompany Media Engine (IME) [5-83](#)
  - IP Phone Services [19-6](#)
  - Jabber clients [24-19](#)
  - media resources [17-38, 17-40](#)
  - Mobile Connect [25-43](#)
  - Mobile Voice Access [25-52](#)
  - music on hold [17-40](#)
  - network connectivity [8-14](#)
  - networking layer [2-4](#)
  - network services [3-4](#)
  - operations and serviceability layer [27-4](#)
  - phones [18-22](#)
  - presence [23-13](#)
  - requirements [5-4](#)
  - servers [8-4](#)
  - SIP trunks [14-19](#)
  - Survivable Remote Site Telephony (SRST) [8-18](#)

- trunks [14-47](#)
- Unified CM [8-16](#)
- Unified CM Assistant [19-24](#)
- Unified Computing System (UCS) [8-23](#)
- Unified MeetingPlace [22-40](#)
- Virtualization Experience Clients (VXC) [24-31](#)
- voice services [5-13](#)
- WebDialer [19-40](#)
- WebEx [22-9](#)
- wireless LAN [3-58](#)
- high-performance servers [8-4](#)
- history of
  - calls [23-7](#)
- HMS [22-23](#)
- hold [17-21, 17-24](#)
- holdee [17-23](#)
- holder [17-23](#)
- hold time [13-2](#)
- home cluster [19-15](#)
- hosted virtual desktop (HVD) [24-31](#)
- Hot Standby Router Protocol (HSRP) [3-10, 5-25, 8-37](#)
- how to use this document [1-6](#)
- HSRP [3-10, 5-25, 8-37](#)
- hub-and-spoke topology [3-3, 3-34, 9-141, 11-40](#)
- hunt
  - groups [9-131](#)
  - lists [9-78, 9-131, 9-132](#)
  - pilot [9-78, 9-131](#)
- HVD [24-31](#)
- hybrid deployment model [24-14](#)
- hypervisor [5-49, 5-50](#)
- IDS [4-31, 5-34](#)
- iLBC codec [14-58](#)
- IM and Presence [6-6, 23-1, 24-18, 29-53](#)
- IME
  - architecture [5-77](#)
  - basic (inline) deployment [4-26](#)
  - bootstrap server [5-76](#)
  - capacity planning [29-39](#)
  - components [5-75](#)
  - described [5-75](#)
  - dial plan considerations [9-33](#)
  - offpath deployment [4-26](#)
  - proxy [4-25](#)
- Immediate Divert (iDivert) [9-130](#)
- impairments without QoS [3-19](#)
- inbound calls [9-42, 9-49, 13-29, 13-35](#)
- incompatibilities [12-21](#)
- Informix Dynamic Server (IDS) [5-34](#)
- infrastructure (*see* network infrastructure)
- infrastructure gatekeeper [12-21](#)
- ingress call admission control [11-53](#)
- inline deployment of IME-enabled ASA [4-26](#)
- inline power [3-13](#)
- instant messaging [23-1, 23-16, 23-26, 23-28, 23-30](#)
- Integrated Services (IntServ) model [11-49, 11-57](#)
- Integrated Services/Differentiated Services (IntServ/DiffServ) model [11-51, 11-57](#)
- Integrated Services Router (ISR) [17-35](#)
- Intelligent Bridge Selection [12-15, 12-16, 17-8](#)
- Intelligent Session Control [25-55](#)
- interactive voice response (IVR) [5-9, 12-18, 12-37](#)
- intercluster trunks
  - gatekeeper controlled [14-46](#)
  - non-gatekeeper controlled [14-39](#)
- Intercompany Media Engine (IME)
  - architecture [5-77](#)
  - basic (inline) deployment [4-26](#)
  - bootstrap server [5-76](#)
  - capacity planning [29-39](#)

---

IBM Lotus Sametime [23-41](#)

IButton [9-92](#)

ICCS [5-34, 5-39, 8-10](#)

ICMP [13-17](#)

iDivert [9-130](#)

- components [5-75](#)
- described [5-75](#)
- dial plan considerations [9-33](#)
- offpath deployment [4-26](#)
- proxy [4-25](#)
- interface modules [18-3](#)
- interface types for 911 calls [10-5](#)
- interference to wireless communications [3-63](#)
- international calls [9-96](#)
- international dialing [9-69](#)
- Internet Control Message Protocol (ICMP) [13-17](#)
- interoperability [8-44](#), [8-48](#), [8-52](#), [11-85](#), [11-109](#), [12-38](#)
- inter-VLAN routing [18-11](#), [18-20](#)
- Intra-Cluster Communication Signaling (ICCS) [5-34](#), [5-39](#), [8-10](#)
- introduction [1-1](#)
- Intrusion Detection System (IDS) [4-31](#)
- IntServ/DiffServ model [11-51](#), [11-57](#)
- IntServ model [11-49](#), [11-57](#)
- invia [9-144](#), [12-29](#)
- IOS
  - calling privileges [9-150](#)
  - call routing [9-138](#), [9-141](#)
  - classes of service [9-71](#)
  - digit manipulation [9-152](#)
  - Gatekeeper [12-19](#)
  - software MTP [17-19](#)
- IP/H.323 feature set [8-37](#)
- IP/VC 3500 Series Video Gateways [13-27](#)
- IP addresses
  - security [4-4](#)
- IP Communicator [18-9](#)
- iPhone [18-16](#), [25-60](#), [25-71](#), [25-74](#), [25-75](#)
- IP IVR [12-37](#)
- iPlanet Directory Server [16-9](#), [16-14](#)
- IPMA [19-20](#)
- IP Manager Assistant (IPMA) [19-20](#)
- IP phones [18-4](#)
- IP Phone Services [19-2](#)

- IP Precedence [3-4](#), [3-39](#)
- IPSec [5-12](#), [5-24](#)
- IP Security Protocol (IPSec) [5-12](#), [5-24](#)
- IP Telephony [1-1](#)
- IPv6
  - security [4-5](#)
  - with Cisco Unified Provisioning Manager (Unified PM) [28-18](#)
  - with Cisco Unity Connection [21-39](#)
- IP Video Telephony
  - components [12-2](#)
  - described [1-1](#), [12-1](#)
- IP VOICE feature set [8-44](#)
- IP Voice Media Streaming Application [17-4](#), [17-6](#), [17-19](#), [17-20](#), [29-35](#)
- ISDN [5-13](#), [5-14](#), [13-34](#)
- ISR [17-35](#)
- IVR [5-9](#), [12-18](#), [12-37](#)

---

## J

- Jabber [18-16](#), [18-17](#), [25-60](#), [25-74](#), [25-75](#)
  - deployment models [24-11](#)
  - for Mac [24-17](#)
  - for Windows [24-15](#)
  - IM and presence [24-18](#)
- jitter [5-34](#), [13-21](#), [13-24](#)
- JTAPI [8-22](#), [12-4](#)

---

## K

- Key Press Markup Language (KPML) [9-5](#), [9-87](#), [9-89](#), [17-13](#)
- KPML [9-5](#), [9-87](#), [9-89](#), [17-13](#)

---

## L

- LAN infrastructure [3-4](#)
- Layer 2 [3-4](#), [5-25](#)
- Layer 3 [3-4](#)

- layers of security [4-3](#)
  - LBM [11-13, 11-20](#)
  - LBM Hub [11-13, 11-23](#)
  - LBR [17-41](#)
  - LCF [8-41, 9-144](#)
  - LCR [13-33](#)
  - LDAP [8-10, 16-1, 24-8, 29-37](#)
  - LDN [10-5](#)
  - LEAP [18-13](#)
  - learned routes [5-77](#)
  - leased lines [3-38, 5-12, 5-24](#)
  - lease times for DHCP [3-24](#)
  - least-cost routing (LCR) [13-33](#)
  - LEC [10-3, 10-13](#)
  - LFI [3-38, 3-40, 3-41](#)
  - Lightweight Access Point Protocol (LWAPP) [3-55](#)
  - Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) [8-10, 16-1, 29-37](#)
  - Lightweight Directory Services [16-17](#)
  - Limit Client Power setting on access points [3-64](#)
  - line/device approach to classes of service [9-57](#)
  - line appearances [3-52](#)
  - line group devices [9-133](#)
  - line groups [9-78, 9-131, 9-132](#)
  - line speed mismatch [3-43](#)
  - link efficiency [3-40](#)
  - link fragmentation and interleaving (LFI) [3-38, 3-40, 3-41](#)
  - Link Loss Type [14-58](#)
  - links for call admission control [11-12, 11-13](#)
  - listed directory number (LDN) [10-5](#)
  - Live Communications Server 2005 [23-39](#)
  - LLQ [3-38, 3-39](#)
  - LMHOSTS file [3-22](#)
  - load balancing [3-31, 8-21, 14-47, 14-57](#)
  - lobby phone security [4-35](#)
  - local dialing area [9-121](#)
  - Local Eexchange Carrier (LEC) [10-3](#)
  - local exchange carrier (LEC) [10-3, 10-13](#)
  - local failover deployment model [5-37](#)
  - localization of calling party number [9-20](#)
  - localized call egress [9-20](#)
  - localized call ingress [9-16](#)
  - local route group [9-13](#)
  - Location and Link Management Cluster [11-28](#)
  - Location Confirm (LCF) [8-41, 9-144](#)
  - Location Reject (LRJ) [9-144](#)
  - Location Request (LRQ) [8-41, 9-144](#)
  - locations
    - common [11-25](#)
    - defined [11-13](#)
    - enhanced [11-12](#)
    - for video endpoints [11-110](#)
    - maxiumum number [29-21](#)
    - RSVP-enabled [11-62](#)
    - shadow location [11-27](#)
    - shared [11-25](#)
  - Locations Bandwidth Manager (LBM) [11-13, 11-20](#)
  - Locations Bandwidth Manager Hub [11-13, 11-23](#)
  - logical partitioning [9-15, 9-135](#)
  - loss of packets [13-21, 13-24](#)
  - lossy, Link Loss Type [14-58](#)
  - low bit-rate (LBR) codecs [17-41](#)
  - low-latency queuing (LLQ) [3-38, 3-39](#)
  - LRJ [9-144](#)
  - LRQ [8-41, 9-144](#)
  - LRQ blast [8-41](#)
  - LWAPP [3-55](#)
- 
- ## M
- MAC address [4-7](#)
  - manipulation of digits [9-116, 9-152](#)
  - Master Street Address Guide (MSAG) [10-3](#)
  - maximum sessions per RSVP Agent [11-65](#)
  - maximum simultaneous calls [29-4](#)
  - MC [12-12](#)
  - MCM [8-37, 12-19, 12-31, 14-56](#)
  - MCP [26-6](#)

- MCU
  - capacity and sizing [12-18](#)
  - configuration [12-28](#)
  - for video telephony [12-2](#), [12-12](#)
  - with H.323 or SIP [12-17](#)
  - with Skinny Client Control Protocol (SCCP) [12-15](#)
  - zone prefixes [12-32](#)
  - zones [12-31](#)
- Mean Opinion Score (MOS) [28-7](#)
- Media Capture Platform (MCP) [26-6](#)
- Media Gateway Control Protocol (MGCP) [12-4](#), [13-10](#), [13-25](#)
- media resource group (MRG) [11-64](#), [12-15](#), [17-38](#)
- media resource group list (MRGL) [11-64](#), [12-15](#), [17-38](#)
- Media Resource Manager (MRM) [17-2](#)
- media resources
  - architecture [17-2](#)
  - capacity planning [17-34](#), [29-35](#)
  - cascading [29-52](#)
  - deployment models [17-40](#)
  - described [17-1](#)
  - design guidelines [17-38](#)
  - for local failover [5-43](#)
  - hardware and software capacities [17-34](#)
  - hardware server [29-51](#)
  - high availability [17-38](#), [17-40](#)
  - PVDM [17-34](#)
  - PVDM3 [17-35](#)
  - security [4-30](#)
  - server [8-8](#)
  - voice quality [17-43](#)
- MediaSense [26-6](#)
- media server [22-23](#)
- Media Streaming Application [17-4](#), [17-6](#), [17-19](#), [17-20](#), [29-35](#)
- media termination point (MTP)
  - conference bridges [17-18](#)
  - described [17-12](#)
  - in multisite deployment model [5-24](#)
  - types [17-19](#)
  - uses [14-62](#)
  - with H.323 trunk [14-52](#)
  - with SIP trunk [14-7](#), [14-23](#)
- MeetingPlace [12-37](#), [22-21](#)
- MeetingPlace Express Media Server (EMS) [22-23](#)
- meet-me video conferencing [12-13](#)
- megacluster [5-2](#), [8-26](#), [29-38](#)
- memory usage [29-7](#)
- Message Waiting Indicator (MWI) [21-19](#)
- messaging
  - bandwidth management [21-28](#)
  - centralized [21-5](#), [21-7](#), [21-12](#), [21-19](#)
  - Cisco Unity [21-1](#)
  - combined deployment models [21-11](#)
  - deployment models [21-4](#)
  - distributed [21-5](#), [21-8](#), [21-14](#)
  - failover [21-15](#), [21-16](#)
  - redundancy [21-15](#)
  - system components [21-2](#)
- MGCP [12-4](#), [13-10](#), [13-25](#)
- 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 [23-39](#)
- Microsoft Lync [24-26](#), [29-26](#)
- Microsoft Office Communicator [23-39](#), [24-2](#)
- Microsoft ViewMail for Outlook (VMO) [21-5](#)
- mid-call fallback [4-27](#)
- mid-call features [4-27](#), [25-37](#), [25-67](#)
- migration
  - from static locations to RSVP call admission control [11-70](#)
  - to Enhanced Locations CAC [11-38](#)
  - to IP Telephony [6-1](#)
- MISTP [3-5](#)
- mixed call processing deployments [11-104](#)
- mixed-mode operation [3-33](#)
- MLP [3-38](#)
- MLPP [17-20](#)

- MLTS [10-2](#)
- Mobile Communicator [29-26](#)
- Mobile Connect
  - architecture [25-42](#)
  - described [25-30, 25-34](#)
  - desk phone pickup [25-35](#)
  - functionality [25-34](#)
  - redundancy [25-43](#)
  - remote destination phone pickup [25-36](#)
  - voicemail [25-40](#)
- mobile endpoints [18-15](#)
- Mobile Voice Access
  - access numbers [25-49](#)
  - architecture [25-51](#)
  - described [25-31, 25-44](#)
  - functionality [25-45](#)
  - hairpinning [25-46](#)
  - IVR VoiceXML gateway [25-44](#)
  - number blocking [25-49](#)
  - redundancy [25-52](#)
- Mobility
  - applications [25-1](#)
  - clients and devices [25-60](#)
  - described [25-1, 25-53](#)
  - dial plan [25-65](#)
  - emergency services [25-67](#)
  - guidelines for deploying [25-57](#)
  - integration with presence [23-35](#)
  - softkey method of call hand-out [25-72](#)
  - voicemail avoidance [25-40](#)
- modeling of computer systems [29-6](#)
- models for deployments (*see* deployment models)
- models for PSTN connections [14-67](#)
- modem
  - features supported [13-25](#)
  - gateway support for [13-9, 13-23](#)
  - pass-through mode [13-23](#)
  - platforms supported [13-25](#)
  - protocols supported [13-25](#)
  - relay mode [13-23](#)
  - upspeed [13-23](#)
  - V.34 [13-25](#)
  - V.90 [13-25](#)
- MoH [5-43, 17-21, 29-36](#)
- MOS [28-7](#)
- moves, adds, and changes [10-7](#)
- MP [12-12](#)
- MPLS [3-34, 3-38, 5-12, 5-24, 11-11](#)
- MPLS cloud [11-94](#)
- MRG [11-64, 12-15, 17-38](#)
- MRGL [11-64, 12-15, 17-38](#)
- MRM [17-2](#)
- MSAG [10-3](#)
- MTP
  - conference bridges [17-18](#)
  - described [17-12](#)
  - hardware resources [17-19](#)
  - in multisite deployment model [5-24](#)
  - software resources [17-19](#)
  - types [17-19](#)
  - uses [14-62](#)
  - with H.323 trunk [14-52](#)
  - with SIP trunk [14-7, 14-23](#)
- multicast music on hold [17-22, 17-27, 17-30, 17-44, 17-45, 17-49](#)
- multicast traffic on WLAN [3-63](#)
- multichannel support [26-5](#)
- multi-cluster deployment [23-20](#)
- multi-forest LDAP synchronization [16-17](#)
- Multilevel Precedence Preemption (MLPP) [17-20](#)
- multi-line telephone system (MLTS) [10-2](#)
- Multilink Point-to-Point Protocol (MLP) [3-38](#)
- Multimedia Conference Manager (MCM) [8-37, 12-19, 14-56](#)
- multipath distortion [3-63](#)
- Multiple Instance Spanning Tree Protocol (MISTP) [3-5](#)
- multiple Unified CM servers [21-19](#)
- multipoint conferencing [12-12](#)
- Multipoint Controller (MC) [12-12](#)
- Multipoint Control Unit (MCU)

- capacity and sizing [12-18](#)
- configuration [12-28](#)
- for video telephony [12-2](#), [12-12](#)
- with H.323 or SIP [12-17](#)
- with Skinny Client Control Protocol (SCCP) [12-15](#)

Multipoint Processor (MP) [12-12](#)

Multiprotocol Label Switching (MPLS) [3-34](#), [3-38](#), [5-12](#), [5-24](#), [11-11](#)

multisite deployment model

- with centralized call processing [5-9](#), [9-76](#), [17-41](#), [17-48](#), [26-7](#), [28-23](#)
- with distributed call processing [5-23](#), [9-77](#), [17-42](#), [17-51](#), [26-8](#), [28-25](#)

multisite dial plan [9-35](#)

music on hold (MoH) [5-43](#), [17-21](#), [29-36](#)

MWI [21-19](#)

---

## N

NAM [28-10](#)

Named Service Event (NSE) [13-25](#)

Named Telephony Event (NTE) [13-11](#), [17-13](#)

National Emergency Number Association (NENA) [10-10](#), [10-22](#)

native interoperability for video [11-109](#)

native transcoding with Cisco Unity [21-29](#)

NENA [10-10](#), [10-22](#)

Netscape Directory Server [16-9](#), [16-14](#)

Network Analysis Module (NAM) [28-10](#)

network hold [17-24](#)

network infrastructure

- access layer [3-5](#)
- core layer [3-12](#)
- distribution layer [3-10](#)
- high availability [3-4](#)
- LAN [3-4](#)
- network management [28-4](#)
- requirements [3-1](#)
- roles [3-3](#)
- routed access layer [3-7](#)

- security [4-4](#)

- voice over wireless LAN (WLAN) [25-62](#)

- WAN [3-34](#)

- wireless LAN [25-62](#)

- WLAN [3-54](#)

networking layer [1-3](#), [2-1](#)

network management [26-16](#), [28-1](#)

network services [3-22](#)

Network Time Protocol (NTP) [3-33](#)

network virtualization [4-37](#)

Nexus 1000V Switch [3-20](#)

NIC teaming [8-15](#)

NM-HD-1V/2V/2VE module [17-7](#), [17-11](#), [17-19](#)

NM-HDV2 module [17-7](#), [17-11](#), [17-19](#)

NM-HDV module [17-7](#), [17-11](#)

non +E.164 directory numbers [9-68](#)

non-fallback mode [17-49](#)

non-gatekeeper controlled H.323 client [12-23](#), [12-27](#)

non-gatekeeper controlled intercluster trunks [14-39](#)

normalization of calling party numbers [14-27](#)

normalization scripts [14-15](#)

NPA [9-118](#)

NSE [13-25](#)

NTE [13-11](#), [17-13](#)

NTP [3-33](#)

number blocking [25-49](#)

Numbering Plan Area (NPA) [9-118](#)

number of digits dialed [9-7](#)

number transformations [9-13](#), [9-14](#)

numeric URI [9-107](#), [9-109](#)

---

## O

Office Communications Server 2007 [23-39](#)

off-net dialing [9-6](#)

offpath deployment of IME-enabled ASA [4-26](#)

on-net dialing [9-6](#), [9-8](#), [9-9](#), [9-40](#), [9-43](#)

on-premises deployment model [24-12](#)

open authentication [18-13](#)

Open Recording Architecture (ORA) [26-6](#)  
 Open Shortest Path First (OSPF) [4-23](#)  
 Open Virtualization Archives (OVA) [8-26, 8-30](#)  
 operations and serviceability layer [1-5, 27-1](#)  
 Option 150 [3-23, 3-24](#)  
 ORA [26-6](#)  
 OSPF [4-23](#)  
 outbound calls [9-42, 9-46, 13-31, 13-36, 14-57](#)  
 Outlook Web Access Calendar [23-32](#)  
 outvia [9-144, 12-29](#)  
 OVA templates [8-26, 8-30](#)  
 overlap  
     receiving [9-97](#)  
     sending [9-97](#)  
 overlapping  
     channels [3-62](#)  
     extensions [9-7](#)  
 oversubscription of a link [3-43](#)

---

## P

packets  
     delay [5-34, 5-36, 13-24](#)  
     headers [3-46](#)  
     jitter [5-34](#)  
     loss of [5-34, 13-21](#)  
 packets per second (pps) [13-5](#)  
 parallel cutover [6-2](#)  
 parameters  
     clusterwide [11-69](#)  
     for Device Mobility [25-17](#)  
 partial caller ID matching [25-51](#)  
 partitioned addressing [9-38](#)  
 partitions [9-15, 9-61, 9-110, 9-135](#)  
**passive-interface** command [3-12](#)  
 pass-through codec [11-66](#)  
 paths for call admission control [11-12](#)  
 pattern recognition in dialing [9-5, 9-52](#)  
 PC  
     port on IP phone [4-15](#)  
 performance  
     call rate [8-1](#)  
     designing for [29-5](#)  
     modeling [29-6](#)  
     of call processing servers [8-25](#)  
     of Extension Mobility [19-18](#)  
     of presence servers [23-17](#)  
     of Unified CM Assistant [19-27](#)  
     of WebDialer [19-41](#)  
     overload on gateways [13-5, 29-44](#)  
     quantitative analysis [29-6](#)  
     tuning of gateways [13-5, 29-44](#)  
 persistent chat [23-30](#)  
 Personal Communicator [29-24](#)  
 phased migration [6-2](#)  
 phones  
     3900 Series [18-6](#)  
     6900 Series [18-5](#)  
     7900 Series [18-4](#)  
     8900 Series [18-5, 18-18](#)  
     9900 Series [18-5, 18-18](#)  
     Attendant Console [19-43](#)  
     authentication and encryption [4-17](#)  
     call pickup at desk phone [25-35](#)  
     capacity planning [18-23](#)  
     design considerations [18-23](#)  
     desktop IP models [18-4](#)  
     dialed pattern recognition [9-52](#)  
     dual-mode [25-60, 25-78](#)  
     energy conservation [3-13](#)  
     Extension Mobility [19-8](#)  
     firmware upgrades [18-6](#)  
     high availability [18-22](#)  
     IP Phone Services [19-2](#)  
     mid-call features [25-37](#)  
     PC port [4-15](#)  
     Power Save mode [3-14](#)  
     Power Save Plus mode [3-14](#)



- remote destination call pickup [25-36](#)
- roaming [3-61](#)
- SCCP [9-86](#)
- secure mode [19-15](#)
- security [4-15, 4-35](#)
- services [19-2](#)
- settings [4-17](#)
- SIP [9-87, 9-89, 18-22](#)
- software-based [18-9](#)
- Type-A [9-87](#)
- Type-B [9-89](#)
- Unified Communications Manager Assistant [19-20](#)
- user input [9-86, 9-87, 9-89](#)
- web access [4-17](#)
- WebDialer [19-34](#)
- wireless [18-12](#)
- Wireless IP Phone 7921G [18-12](#)
- Wireless IP Phone 7925G [18-12](#)
- Wireless IP Phone 7925G-EX [18-12](#)
- Wireless IP Phone 7926G [18-12](#)
- with Cisco Unified Video Advantage [12-2](#)
- physical security [4-4](#)
- pilot number for hunt lists [9-78, 9-131](#)
- ping utility [5-36](#)
- PIX [4-22, 4-31](#)
- plain old telephone service (POTS) [10-6](#)
- platforms [8-3, 8-38](#)
- PoE [3-13, 18-7, 24-30](#)
- policy
  - for network security [4-2](#)
  - for presence [23-8](#)
  - for RSVP [11-60, 11-69](#)
- polling model [23-37](#)
- PortFast [3-7](#)
- ports
  - access [4-9](#)
  - for call signaling [13-36](#)
  - for integration of Cisco Unity with Unified CM [21-36, 21-38](#)
  - on the IP phone [4-15](#)
  - security [4-6](#)
- POTS [10-6](#)
- Power over Ethernet (PoE) [3-13, 18-7, 24-30](#)
- Power Save mode [3-14](#)
- Power Save Plus mode [3-14](#)
- precedence settings for network traffic [3-4, 3-39](#)
- preconditions [11-73](#)
- prefixes
  - for access code [9-118](#)
  - gateway [12-29](#)
  - MCU [12-28](#)
  - service [13-31](#)
  - zones [12-31, 12-32, 12-33](#)
- presence
  - calendar integration [23-31](#)
  - call history [23-7](#)
  - capacity planning [29-53](#)
  - clustering over the WAN [23-21](#)
  - clusters [23-10](#)
  - components [23-3](#)
  - deployment models [23-13, 23-17](#)
  - described [23-1, 23-2](#)
  - end user [23-4](#)
  - Exchange Web Services Calendar integration [23-34](#)
  - federation [23-22](#)
  - groups [23-8](#)
  - guidelines [23-9](#)
  - IBM Lotus Sametime [23-41](#)
  - instant messaging storage requirements [23-30](#)
  - integration with third-party applications [23-39](#)
  - interactions between components [23-17](#)
  - message archiving and compliance [23-29](#)
  - Microsoft Communications Server [23-39](#)
  - migration [23-26](#)
  - mobility integration [23-35](#)
  - Outlook Web Access Calendar integration [23-32](#)
  - policy [23-8](#)
  - polling model [23-37](#)

- presentity [23-2](#)
- protocol interfaces [23-37](#)
- real-time eventing model [23-36](#)
- SCCP [23-6](#)
- server guidelines [23-38](#)
- server performance [23-17](#)
- server policy [23-27](#)
- server redundancy [23-13](#)
- servers [23-9](#)
- server synchronization [23-10](#)
- SIP [23-5](#)
- speed dial [23-7](#)
- SUBSCRIBE calling search space [23-8](#)
- synchronization of servers [23-10](#)
- Third-Party Open API [23-35](#)
- Unified CM [23-5](#)
- presentity [23-2](#)
- preservation of calls [13-15](#)
- PRI [10-5](#)
- primary extension [23-4](#)
- Primary Rate Interface (PRI) [10-5](#)
- Prime Collaboration [28-2](#)
- Prime compliance [28-1](#)
- prioritization of traffic [3-39](#)
- priority, urgent [9-97](#)
- Priority Queue [11-60](#)
- Private Internet Exchange (PIX) [4-22, 4-31](#)
- Private Switch ALI [10-3](#)
- privileges for making calls [9-110, 9-150](#)
- progress\_ind alert enable 8** command [10-14](#)
- propagation of database [8-10](#)
- protocol
  - FECC [11-67](#)
- Protocol Auto Detect [14-55](#)
- protocols
  - ARP [3-64, 4-12](#)
  - BFCP [11-67](#)
  - CAPWP [3-55](#)
  - CDP [4-5](#)
  - cRTP [3-38, 3-40](#)
  - DHCP [3-23, 4-10, 4-11, 4-12](#)
  - features supported [12-4](#)
  - for SIP trunks [14-25](#)
  - GARP [4-8, 4-12](#)
  - GKTMP [14-56](#)
  - GLBP [3-10](#)
  - GUP [8-38, 14-47](#)
  - H.225 [14-47, 14-55](#)
  - H.320 [12-29, 12-32](#)
  - H.323 [4-32, 8-44, 9-71, 9-138, 12-4, 12-17, 12-23, 13-10, 13-25, 14-3, 14-38, 14-52](#)
  - HSRP [3-10, 5-25, 8-37](#)
  - IPSec [5-12, 5-24](#)
  - JTAPI [12-4](#)
  - LDAP [8-10, 16-1, 29-37](#)
  - LWAPP [3-55](#)
  - MGCP [12-4, 13-10, 13-25](#)
  - MISTP [3-5](#)
  - MLP [3-38](#)
  - MPLS [11-11](#)
  - NTP [3-33](#)
  - RAS [9-141, 12-19](#)
  - RCP [4-13](#)
  - RIP [4-23](#)
  - routing [3-12](#)
  - RSTP [3-5, 3-7](#)
  - RSVP [3-34, 11-7, 11-41, 11-42, 11-112](#)
  - RTCP [11-67, 11-69](#)
  - RTP [5-25, 12-4](#)
  - SCCP [9-5, 9-86, 12-4, 12-15, 13-10, 13-25, 17-14, 17-27, 23-6](#)
  - SDP [14-21](#)
  - SIMPLE [23-9](#)
  - SIP [5-25, 8-48, 9-5, 9-52, 9-87, 9-89, 9-90, 12-4, 13-11, 13-17, 14-3, 14-6, 14-7, 17-20, 17-30, 18-22, 23-5](#)
  - SMTP [21-26](#)
  - SNMP [10-7](#)
  - SOAP [23-10](#)
  - SRTP [3-46, 14-26](#)

- STP [3-7](#)
  - TAPI [12-4](#)
  - TFTP [3-24, 3-27, 8-6, 8-22](#)
  - UDP [5-25, 14-47](#)
  - VPIM [21-26](#)
  - VRRP [3-10](#)
  - provisioning
    - H.320 gateways [12-29](#)
    - H.323 clients [12-23](#)
    - MCUs [12-28](#)
    - servers [8-25](#)
  - proxy
    - Cisco Unified SIP Proxy [14-66](#)
    - for gatekeeper [8-37, 12-31, 12-32](#)
    - line mode with Unified CM Assistant [19-21](#)
  - proxy TFTP services [3-32](#)
  - PSAP [10-2, 10-11, 10-16](#)
  - PSTN
    - 911 calls [10-2](#)
    - access to remote sites [5-12, 5-24](#)
    - connection models [14-67](#)
    - destination number [9-118](#)
    - mid-call fallback [4-27](#)
    - traffic patterns [13-3, 29-41](#)
    - trunks [14-63](#)
    - voice over the PSTN (VoPSTN) [5-19](#)
  - public safety answering point (PSAP) [10-2, 10-11, 10-16](#)
  - Public Switched Telephone Network (PSTN) [5-12, 5-24, 9-118, 10-2, 13-3, 14-63](#)
  - publisher server [5-35, 8-7](#)
  - purpose-built appliance [8-4](#)
  - PVDM [17-34](#)
  - PVDM3 [17-35](#)
- 
- Q**
- QBE [8-32, 21-19](#)
  - QBSS [3-65, 3-68](#)
  - QoS
    - for analog gateways [18-3](#)
    - for Cisco Unified Computing System (UCS) [3-19](#)
    - for contact center [26-12](#)
    - for desk phones [18-8](#)
    - for LAN [3-15](#)
    - for mobile endpoints [18-17](#)
    - for music on hold [17-46](#)
    - for security [4-19](#)
    - for software-based endpoints [18-11](#)
    - for Unified CM Assistant [19-33](#)
    - for video [11-109, 12-40](#)
    - for video endpoints [12-9, 18-19](#)
    - for WAN [3-34, 3-37](#)
    - for wireless endpoints [18-14](#)
    - for wireless LAN [3-66](#)
    - RSVP [11-48](#)
  - QoS Basic Service Set (QBSS) [3-65, 3-68](#)
  - QSIG [6-4, 11-119, 14-56](#)
  - Quality of Service (QoS) [12-9](#)
    - for analog gateways [18-3](#)
    - for Cisco Unified Computing System (UCS) [3-19](#)
    - for contact center [26-12](#)
    - for desk phones [18-8](#)
    - for LAN [3-15](#)
    - for mobile endpoints [18-17](#)
    - for music on hold [17-46](#)
    - for security [4-19](#)
    - for software-based endpoints [18-11](#)
    - for Unified CM Assistant [19-33](#)
    - for video [11-109, 12-40](#)
    - for video endpoints [18-19](#)
    - for WAN [3-34, 3-37](#)
    - for wireless endpoints [18-14](#)
    - for wireless LAN [3-66](#)
    - RSVP [11-48](#)
  - quality of voice transmissions [17-43](#)
  - queue depth [3-53](#)
  - queuing of voice traffic [3-18, 3-67](#)
  - Quick Buffer Encoding (QBE) [8-32, 21-19](#)

quiescent traffic [3-53](#)

## R

radio frequency (RF) [18-12](#)

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

RAS [9-141, 11-40, 12-19, 14-47](#)

RASAggregator trunk [12-22, 12-27](#)

Rate Matching (RM) module [12-12, 12-15](#)

rate of error [5-37](#)

RBOC [10-3](#)

RCF [12-34](#)

RCP [4-13](#)

RDNIS [21-8](#)

real-time eventing model [23-36](#)

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

Real-Time Transport Control Protocol (RTCP) [11-67, 11-69](#)

Real-Time Transport Protocol (RTP) [5-25, 12-4](#)

recognition of dialed patterns [9-52](#)

recording and silent monitoring [26-5](#)

Redirected Dialed Number Information Service (RDNIS) [21-8](#)

Redirector servlet [19-36](#)

redundancy

call processing [8-16](#)

cluster configurations [8-18](#)

Extension Mobility [19-16](#)

for messaging [21-15](#)

for Mobile Connect [25-43](#)

for Mobile Voice Access [25-52](#)

for presence servers [23-13](#)

for remote sites [5-13](#)

for trunks [14-47](#)

for Unified CM Assistant [19-24](#)

gatekeeper [8-38](#)

gateway support for [13-9, 13-15](#)

IP Phone Services [19-6](#)

load balancing [8-21](#)

TFTP services [3-31](#)

WebDialer [19-40](#)

Refer-passthrough script [14-15](#)

Regional Bell Operating Company (RBOC) [10-3](#)

regions

for call admission control [11-18, 11-19](#)

for video telephony [12-6, 12-7](#)

maximum number [29-21](#)

Registration Admission Status (RAS) [9-141, 11-40, 12-19, 14-47](#)

Registration Confirm (RCF) [12-34](#)

registration of RSVP Agent [11-65](#)

Registration Request (RRQ) [12-34](#)

Remote Copy Protocol (RCP) [4-13](#)

remote destination

caller ID matching [25-50](#)

phone pickup [25-36, 25-48](#)

profile [25-53](#)

Remote Device [8-30](#)

remote failover deployment model [5-43](#)

Remote Monitoring (RMON) [28-10](#)

remote site survivability [5-13](#)

re-packetization of a stream [17-12](#)

replication network [11-23](#)

replication of database [8-10](#)

Representational State Transfer (REST) [23-35](#)

request for bandwidth [14-56](#)

rerouting calling search space [25-53](#)

resilience [8-1, 14-47](#)

resolution of addresses [9-143, 9-144](#)

Resource Reservation Protocol (RSVP) [3-34, 11-7, 11-41, 11-42, 11-112](#)

REST [23-35](#)

restrictions for

Extension Mobility [19-19](#)

IP Phone Services [19-8](#)

Unified CM Assistant [19-29](#)

WebDialer [19-42](#)

Retry Video Call as Audio [12-10](#)

- RF [18-12](#)
  - RFC 2833 [13-11, 17-13](#)
  - rich-media conferencing [1-1](#)
  - Ring All Shared Lines [25-55](#)
  - RIP [4-23](#)
  - RM [12-12, 12-15](#)
  - RMON [28-10](#)
  - roaming [3-61](#)
  - Roaming Sensitive Settings [25-17](#)
  - rogue
    - DHCP server [4-10](#)
    - network extensions [4-9](#)
  - roles
    - in the network infrastructure [3-3](#)
    - of a gatekeeper [12-21](#)
  - rollover of channels [13-34](#)
  - root guard [3-7](#)
  - round-trip time (RTT) [5-36, 5-39](#)
  - Route/Switch Processor (RSP) [13-23](#)
  - Routed Access Layer [3-7](#)
  - routed ASA firewall [4-23](#)
  - routers
    - access control list (ACL) [4-21](#)
    - branch office [17-49](#)
    - flash [17-49](#)
    - roles and features [3-3](#)
    - RSVP [11-48](#)
    - selective for E911 [10-4](#)
  - routes
    - filters [9-96](#)
    - group devices [9-102](#)
    - groups [9-97, 9-99](#)
    - lists [9-99](#)
    - patterns [9-93, 9-95](#)
    - selection of [9-120](#)
  - routing
    - calling line ID [9-97](#)
    - calls [9-93, 9-138, 9-141, 25-64](#)
    - digit manipulation [9-97](#)
    - inbound calls [13-29](#)
    - inter-VLAN [18-11, 18-20](#)
    - least-cost [13-33](#)
    - outbound calls [13-31](#)
    - protocols [3-12](#)
    - time-of-day (ToD) [9-134](#)
  - Routing Information Protocol (RIP) [4-23](#)
  - RRQ [12-34](#)
  - RSP [13-23](#)
  - RSTP [3-5, 3-7](#)
  - RSVP [11-112](#)
    - Agent [11-120](#)
    - asymmetric link [11-54](#)
    - bundled interfaces [11-56](#)
    - call admission control [11-7, 11-53](#)
    - Cisco RSVP Agent [11-64, 11-65](#)
    - described [11-41, 11-42](#)
    - dual-attached Content Engine (CE) [11-54](#)
    - end-to-end [11-87](#)
    - flexible bandwidth interfaces [11-56](#)
    - in Session Management Edition (SME) deployments [11-120](#)
    - locations enabled for RSVP [11-62](#)
    - policy [11-69](#)
    - SIP Preconditions [11-87, 11-89](#)
    - SIP preconditions [11-73](#)
    - VPN Tunnel [11-56](#)
    - WAN infrastructure [3-34](#)
  - RTCP [11-67, 11-69](#)
  - RTMT [16-2, 28-19](#)
  - RTP [5-25, 12-4](#)
  - RTT [5-36, 5-39](#)
- 
- S**
- SaaS [22-4](#)
  - SAF
    - architecture [5-52](#)
    - autonomous systems [3-75](#)

- call admission control [11-90](#)
- Client [3-72](#)
- described [3-69, 5-52](#)
- dial plan [9-24](#)
- Forwarder [3-70](#)
- security [4-32](#)
- split horizon [3-76](#)
- sampling time [13-5](#)
- SAN [5-49, 5-50](#)
- scalability of
  - gatekeepers [12-21](#)
  - IP Phone Services [19-7](#)
  - Unified CM [8-1](#)
- scavenger class traffic [3-40](#)
- SCCP
  - dialed pattern recognition [9-5](#)
  - DTMF signaling [17-14](#)
  - fax and modem support [13-25](#)
  - gateway support for [13-10](#)
  - MCU resources [12-15](#)
  - music on hold (MoH) [17-27](#)
  - phones [9-86](#)
  - presence [23-6](#)
  - user input on phones [9-86](#)
  - video endpoints [12-4](#)
- scheduled video conferences [12-13](#)
- schema [16-1](#)
- SDK [16-3](#)
- SDP [14-21](#)
- search base for directories [16-12](#)
- Section 255 [5-51](#)
- Section 508 [5-51](#)
- secure conferencing [12-15](#)
- secure mode for phones [19-15](#)
- Secure RTP (SRTP) [14-26](#)
- security
  - access control list (ACL) [4-20, 4-21](#)
  - Cisco Unified Border Element [4-32](#)
  - conferences [12-15, 17-9](#)
  - configuration example [4-35](#)
  - data center [4-29](#)
  - DHCP Snooping [4-10](#)
  - DHCP starvation attack [4-11](#)
  - directories [16-15](#)
  - endpoints [4-15](#)
  - Extension Mobility [19-14](#)
  - firewalls [4-22, 4-36](#)
  - gateways [4-30](#)
  - infrastructure [4-4](#)
  - in general [4-1, 4-2](#)
  - Intercompany Media Engine (IME) [5-86](#)
  - intracluster communications [8-12](#)
  - IPv6 addressing [4-5](#)
  - layers [4-3](#)
  - lobby phone example [4-35](#)
  - MAC CAM flooding [4-7](#)
  - media resources [4-30](#)
  - PC port on the phone [4-15](#)
  - phones [4-15](#)
  - phone settings [4-17](#)
  - physical access [4-4](#)
  - policy [4-2](#)
  - QoS [4-19](#)
  - rogue network extensions [4-9](#)
  - servers [4-34](#)
  - Service Advertisement Framework (SAF) [4-32](#)
  - switch port [4-6](#)
  - video endpoints [12-11](#)
  - voice VLAN [4-16](#)
  - VPN clients [4-18](#)
  - web access [4-17](#)
  - WebEx [24-22](#)
- Security Enhanced Linux (SELinux) [4-34](#)
- selecting the proper route [9-120](#)
- selective router [10-3, 10-4](#)
- SELinux [4-34](#)
- Sequenced Routing Update Protocol (SRTP) [3-46](#)
- sequential LRQs [8-41](#)

- servers
  - capacity planning [8-25, 29-20](#)
  - clusters [8-6, 23-10](#)
  - co-located [3-25](#)
  - co-resident DHCP [3-26](#)
  - co-resident MoH [17-36](#)
  - CTI Manager [8-22](#)
  - data center [3-12](#)
  - farm [3-12](#)
  - for DHCP [3-26](#)
  - for media resources [17-1](#)
  - for music on hold [17-36](#)
  - for presence [23-9](#)
  - for Unified CM [8-4](#)
  - high availability [8-4](#)
  - high-performance [8-4](#)
  - multiple Unified CM servers [21-19](#)
  - performance [8-25, 23-17](#)
  - publisher [5-35, 8-7](#)
  - redundancy [23-13](#)
  - security [4-34](#)
  - standalone [3-26, 17-36](#)
  - subscriber [8-7, 8-8](#)
  - synchronization of [23-10](#)
  - TFTP [8-8, 8-22](#)
  - types [8-4](#)
- Service Advertisement Framework (SAF)
  - architecture [5-52](#)
  - autonomous systems [3-75](#)
  - call admission control [11-90](#)
  - Client [3-72](#)
  - described [3-69, 5-52](#)
  - dial plan [9-24](#)
  - Forwarder [3-70](#)
  - security [4-32](#)
  - split horizon [3-76](#)
- Service Inter-Working (SIW) [3-38, 5-12, 5-24](#)
- services
  - for IP phones [19-2](#)
  - prefix [12-28, 12-29, 13-31](#)
  - supplementary [13-9](#)
  - within a cluster [8-6](#)
- service set identifier (SSID) [3-61, 3-64](#)
- servlet for
  - Redirector [19-36](#)
  - WebDialer [19-35](#)
- Session Description Protocol (SDP) [14-21](#)
- Session Initiation Protocol (SIP) [8-48](#)
  - annunciator [17-20](#)
  - delayed offer [14-21](#)
  - diald pattern recognition [9-5](#)
  - dial rules [9-52, 9-90](#)
  - early offer [14-21](#)
  - for distributed call processing [5-25](#)
  - gateways [13-17](#)
  - gateway support for [13-11](#)
  - music on hold (MoH) [17-30](#)
  - phones [9-87, 9-89, 18-22](#)
  - presence [23-5](#)
  - trunks [14-3, 14-6, 14-7](#)
  - Type-A phones [9-87](#)
  - Type-B phones [9-89](#)
  - video endpoints [12-4](#)
- Session Management Edition (SME) [5-25, 5-26, 11-117, 29-38](#)
- settings for IP phones [4-17](#)
- SG3 [13-22](#)
- shadow location [11-27](#)
- shaping traffic [3-42](#)
- shared
  - line appearances [3-52, 10-16](#)
  - line mode with Unified CM Assistant [19-22](#)
  - T.120 applications [12-37](#)
- shared locations [11-25](#)
- signaling encryption [3-50, 3-51](#)
- silent monitoring and recording [26-5](#)
- SIMPLE [23-9](#)
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) [21-26](#)

- Simple Network Management Protocol (SNMP) [10-7](#)
- Simple Object Access Protocol (SOAP) [23-10](#)
- simultaneous calls [13-2, 29-4](#)
- single-cluster deployment [23-17](#)
- single data center [4-38](#)
- single inbox [21-40](#)
- Single Number Reach (*see* Mobile Connect)
- single sign-on [4-34](#)
- Single Sign On (SSO) [24-21](#)
- single site
  - deployment model [5-7, 17-41, 17-48, 26-6, 28-21](#)
  - messaging model [21-5](#)
- SIP [8-48](#)
  - annunciator [17-20](#)
  - calling party number normalization [14-27](#)
  - delayed offer [14-21](#)
  - design considerations [14-28](#)
  - dialed pattern recognition [9-5](#)
  - dial rules [9-52, 9-90](#)
  - DTMF Relay [17-14](#)
  - Early Offer [14-21](#)
  - for distributed call processing [5-25](#)
  - gateways [13-17](#)
  - gateway support for [13-11](#)
  - high availability of trunks [14-19](#)
  - MTP requirements [17-15](#)
  - music on hold (MoH) [17-30](#)
  - phones [9-87, 9-89, 18-22](#)
  - preconditions [11-73, 11-120](#)
  - presence [23-5](#)
  - proxy [11-92, 14-66](#)
  - route pattern [9-99](#)
  - routing requests [9-107](#)
  - transport protocols [14-25](#)
  - trunks [14-3, 14-6, 14-7](#)
  - Type-A phones [9-87](#)
  - Type-B phones [9-89](#)
  - video endpoints [12-4](#)
- SIP for Instant Messaging and Presence Leveraging Extensions (SIMPLE) [23-9](#)
- site
  - dialing codes [9-9, 9-50](#)
  - survey for wireless network [18-12](#)
- site-based design [5-3](#)
- SIW [3-38, 5-12, 5-24](#)
- sizing
  - design and deployment considerations [29-1](#)
  - factors to consider [29-2](#)
  - MCUs [12-18](#)
  - tool [8-25, 29-3](#)
  - Unified CM servers [8-25](#)
- Skinny Client Control Protocol (SCCP)
  - dialed pattern recognition [9-5](#)
  - DTMF signaling [17-14](#)
  - fax and modem support [13-25](#)
  - gateway support for [13-10](#)
  - MCU resources [12-15](#)
  - music on hold (MoH) [17-27](#)
  - phones [9-86](#)
  - presence [23-6](#)
  - user input on phones [9-86](#)
  - video endpoints [12-4](#)
- SME [5-25, 5-26, 11-117, 29-38](#)
- SMTP [21-26](#)
- sn attribute [16-9](#)
- SNMP [10-7](#)
- snooping [4-10](#)
- SOAP [23-10](#)
- soft clients [10-15](#)
- SoftPhone [10-15](#)
- softphone mode (audio on computer) [18-9, 24-5](#)
- software
  - audio conferencing bridge [17-6](#)
  - endpoints [18-9](#)
  - media resource capacities [17-34](#)
  - MTP resources [17-19](#)
- software as a service (SaaS) [22-4](#)



Software Development Kit (SDK) [16-3](#)  
 Spanning Tree Protocol (STP) [3-7](#)  
 speed dial presence [23-7](#)  
 split horizon [3-76](#)  
 SRST [5-12, 5-13, 5-16, 8-18, 9-77, 10-4, 17-49, 18-8, 18-11, 18-15, 18-18, 18-20, 21-10](#)  
 SRST Manager [5-18](#)  
 SRTP [3-46](#)  
 SSID [3-61, 3-64](#)  
 SSO [24-21](#)  
 standalone analog gateways [18-3](#)  
 standalone server [3-26, 17-36](#)  
 static ANI interface [10-11](#)  
 stealth firewall [4-24](#)  
 storage area networking (SAN) [5-49, 5-50](#)  
 STP [3-7](#)  
 string length [9-7](#)  
 subnets [12-33](#)  
 SUBSCRIBE calling search space [23-8](#)  
 subscriber server [8-7, 8-8](#)  
 summary of endpoint gatekeepers [12-35](#)  
 Sun ONE Directory Server [16-9, 16-14](#)  
 Super Group 3 (SG3) [13-22](#)  
 supplementary services [8-47, 8-51](#)  
     for H.323 endpoints [17-17](#)  
     on gateways [13-9, 13-12](#)  
 supported  
     call types [12-4](#)  
     protocols [12-4](#)  
 survey of wireless network [18-12](#)  
 Survivable Remote Site Telephony (SRST) [5-12, 5-13, 5-16, 8-18, 9-77, 10-4, 17-49, 18-8, 18-11, 18-15, 18-18, 18-20, 21-10](#)  
 Survivable Remote Site Telephony (SRST) Manager [5-18](#)  
 switchback [11-65](#)  
 switches  
     port security [4-6](#)  
     roles and features [3-3](#)  
 switchover [11-65](#)  
 synchronization of

directories [16-8, 16-9](#)  
 presence servers [23-10](#)  
 Unified CM database [16-27](#)  
 synchronous H.323 client [12-23](#)

## T

T.120 application sharing [12-37](#)  
 Tail End Hop Off (TEHO) [9-23, 9-35](#)  
 Tandberg endpoints  
     described [12-2](#)  
 TAPI [8-22, 12-4](#)  
 TDM gateways [13-7](#)  
 TEHO [9-23, 9-35](#)  
 Telecommunications Act [5-51](#)  
 telephone record and playback (TRaP) [21-5](#)  
 telephone user interface (TUI) [21-5](#)  
 TelePresence  
     call admission control [11-32](#)  
     deployment models [11-109](#)  
     interoperability [11-109, 12-38](#)  
     Quality of Service (QoS) [11-109, 12-40](#)  
     RSVP [11-112](#)  
 termination of calls [17-4](#)  
 test calls for 911 [10-16](#)  
 Tested Reference Configuration (TRC) [5-46](#)  
 TFTP [3-24, 3-27, 8-6, 8-22](#)  
 third-party  
     IP phones [18-22](#)  
     SIP phones [18-22](#)  
     software applications [1-2](#)  
 Third-Party Open API [23-35](#)  
 third-party XMPP clients [24-24](#)  
 third-party XMPP clients and applications [24-2, 29-26](#)  
 time-of-day (ToD) routing [9-134](#)  
 timer control mobile voicemail avoidance [25-40](#)  
 timers for call signaling [13-37](#)  
 time synchronization [3-33, 3-34](#)  
 Time to Live (TTL) [12-34](#)

- ToD [9-134](#)
- topology
  - for call admission control [11-93](#)
  - generic [11-98](#)
  - hub-and-spoke [9-141, 11-40](#)
- topology-aware
  - call admission control [11-7](#)
- topology-unaware call admission control [11-3](#)
- TPC [3-62](#)
- tracking domain [10-20, 10-21](#)
- traditional approach to classes of service [9-54](#)
- traffic
  - bearer traffic [3-46, 11-58](#)
  - bursty [13-2](#)
  - call control [3-49, 3-53](#)
  - call-related [3-53](#)
  - classification [3-4, 3-16, 3-67](#)
  - contact center traffic patterns [13-3, 13-4, 29-42](#)
  - engineering [29-13](#)
  - gateway sizing [13-2](#)
  - normal business traffic [13-3, 29-41](#)
  - planning for Unified MeetingPlace [22-44](#)
  - planning for WebEx [22-10](#)
  - prioritization [3-39](#)
  - provisioning for [3-46](#)
  - PSTN traffic patterns [13-3, 29-41](#)
  - queuing [3-18, 3-67](#)
  - quiescent [3-53](#)
  - shaping [3-42](#)
  - traffic patterns [13-2](#)
  - video bearer traffic [3-49, 11-59](#)
  - voice bearer traffic [3-46, 11-59, 29-13](#)
- transcoding
  - Cisco Unity [21-29](#)
  - described [17-9](#)
  - hardware resources [17-11](#)
  - resources [17-11](#)
- transformations
  - caller ID [25-57](#)
  - of calling and called numbers [9-13, 9-14](#)
- translation of digits
  - patterns [9-116](#)
  - voice translation profiles [9-152](#)
- translation patterns [24-9](#)
- Transmit Power Control (TPC) [3-62](#)
- transparency scripts [14-15](#)
- transparent ASA firewall [4-24](#)
- TRaP [21-5](#)
- TRC [5-46](#)
- Trivial File Transfer Protocol (TFTP) [3-24, 3-27, 8-6, 8-22](#)
- troubleshooting for clustering over the WAN [5-37](#)
- TRP [3-18, 4-39, 17-19](#)
- trunks
  - architecture [14-2](#)
  - capacity planning [14-63](#)
  - comparing H.323 and SIP [14-3](#)
  - described [14-1](#)
  - emergency services [14-62](#)
  - features supported [14-3](#)
  - for video calls [12-11](#)
  - H.225 [14-47, 14-55](#)
  - H.323 [14-38, 14-52](#)
  - intercluster, gatekeeper controlled [14-46](#)
  - intercluster, non-gatekeeper controlled [14-39](#)
  - load balancing [14-47](#)
  - PSTN [14-63](#)
  - RASAggregator [12-22, 12-27](#)
  - redundancy [14-47](#)
  - SIP [14-6, 14-7, 17-20](#)
  - to service provider network [14-63](#)
  - transport protocols [14-25](#)
  - utilization of [28-11](#)
- Trusted Relay Point (TRP) [3-18, 4-39, 17-19](#)
- TSpec [11-47](#)
- TTL [12-34](#)
- TUI [21-5](#)
- tuning gateway performance [13-5](#)
- Tunneled QSIG [14-56](#)

two-stage dialing [25-47, 25-49](#)

Type-A phones [9-87](#)

Type-B phones [9-89](#)

## U

UC Integration for Microsoft Office Communicator [24-2](#)

UCS

high availability [8-23](#)

QoS [3-19](#)

virtualized servers [5-46](#)

UDLD [3-7](#)

UDP [3-40, 5-25, 14-47](#)

UDS [24-8](#)

UN [13-11](#)

unicast call flow [17-29, 17-32](#)

unicast music on hold [17-22, 17-27, 17-45](#)

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

Unified Analysis Manager [28-19](#)

Unified Border Element [4-32, 9-144, 11-89, 14-63](#)

Unified CCE [26-2](#)

Unified CCMP [26-5](#)

Unified CCX [26-4](#)

Unified Client Services Framework (CSF) [18-9, 24-3, 29-23](#)

Unified CM

capacity planning [29-19](#)

co-located clusters [11-100](#)

database synchronization [16-27](#)

different versions in the same cluster [3-33](#)

groups [5-38, 5-44](#)

H.323 [14-53](#)

mixed-mode operation [3-33](#)

presence [23-5](#)

sizing tool [8-25](#)

Unified CM Assistant [19-20, 29-34](#)

Unified CME [5-13, 5-16, 5-26, 8-4, 8-28, 8-44, 18-8, 18-11, 18-15, 18-18, 18-20, 21-10, 29-15](#)

Unified CM Express (Unified CME) [5-13, 5-26, 8-44, 18-8, 18-11, 18-15, 18-18, 18-20, 21-10](#)

Unified Communications Management Suite [28-1, 29-55](#)

Unified Communications Manager Assistant (Unified CM Assistant) [19-20](#)

Unified Communications Manager Real-Time Monitoring Tool (RTMT) [28-19](#)

Unified Communications Sizing Tool [8-25](#)

Unified Communications System

applications and services layer [1-5, 20-1](#)

architecture [1-3](#)

call control layer [1-4, 15-1](#)

call routing layer [1-4, 7-1](#)

introduction [1-1](#)

networking layer [1-3, 2-1](#)

operations and serviceability layer [1-5, 27-1](#)

Unified Computing System (UCS)

fault tolerance [8-15](#)

high availability [8-23](#)

QoS [3-19](#)

virtualized servers [5-46](#)

Unified Contact Center [26-1](#)

Unified Contact Center Enterprise (Unified CCE) [26-2](#)

Unified Contact Center Express (Unified CCX) [26-4](#)

Unified Contact Center Management Portal (Unified CCMP) [26-5](#)

Unified Customer Voice Portal (Unified CVP) [26-3](#)

Unified CVP [26-3](#)

Unified EIM [26-5](#)

Unified E-Mail Interaction Manager (Unified EIM) [26-5](#)

Unified IC [26-5](#)

Unified Intelligence Center (Unified IC) [26-5](#)

Unified IP IVR [12-37](#)

Unified Media Capture Platform [26-6](#)

Unified MeetingPlace [22-21, 29-48, 29-49](#)

Unified MeetingPlace Express Media Server (EMS) [22-23](#)

unified messaging (*see also* messaging) [21-1](#)

Unified Mobile Communicator [29-26](#)

Unified Mobility [25-1, 25-32, 25-53, 25-75, 29-18, 29-27](#)

Unified OM [29-55](#)

Unified Operations Manager (Unified OM) [29-55](#)

Unified PM [28-15](#)

Unified Provisioning Manager (Unified PM) [28-15](#)  
 Unified Reporting [28-20](#)  
 Unified Service Monitor (Unified SM) [28-7, 29-56](#)  
 Unified Service Statistics Manager (Unified SSM) [28-13](#)  
 Unified SM [28-7, 29-56](#)  
 Unified SSM [28-13](#)  
 Unified Video Advantage  
     described [12-1](#)  
 Unified Web Interaction Manager (Unified WIM) [26-5](#)  
 Unified WIM [26-5](#)  
 uniform on-net dial plan [9-8, 9-40](#)  
 uninterrupted power supplies (UPS) [3-13](#)  
 Unity [21-1, 21-7, 21-17](#)  
 Unity Connection [21-7, 21-15](#)  
 Unity Express [21-20](#)  
 Unity Telephony Integration Manager (UTIM) [21-36, 21-38](#)  
 Unsolicited Notify [17-13](#)  
 Unsolicited SIP Notify (UN) [13-11](#)  
 UP [3-67](#)  
 UplinkFast [3-7](#)  
 UPS [3-13](#)  
 upspeed [13-23](#)  
 Urgent Priority [9-97](#)  
 URI dialing [9-78, 9-94, 9-107, 9-109](#)  
 URLs for WebDialer [19-39](#)  
 user control mobile voicemail avoidance [25-41](#)  
 User Datagram Protocol (UDP) [3-40, 5-25, 14-47](#)  
 User Data Service (UDS) [24-8](#)  
 user hold [17-24](#)  
 UserID [16-9](#)  
 user priority (UP) [3-67](#)  
 users  
     application users [16-6](#)  
     classes of service [9-54, 9-57, 9-71](#)  
     directory search base [16-12](#)  
     end users [16-6](#)  
     input on phones [9-86, 9-87, 9-89](#)  
 User-to-User Information Element (UUIE) [14-55](#)

UTIM [21-36, 21-38](#)  
 UUIE [14-55](#)

---

## V

V.34 fax [13-22](#)  
 V.34 modems [13-25](#)  
 V.90 modems [13-25](#)  
 V3PN [5-12, 5-24](#)  
 VAD [12-14, 13-4, 13-23, 29-43](#)  
 VAF [3-42](#)  
 variable length on-net dial plan [9-9, 9-43, 25-23](#)  
 VATS [3-44](#)  
 VCS-interop script [14-15](#)  
 VDI [24-31, 29-27](#)  
 via-zone gatekeeper [9-144](#)  
 video  
     bearer traffic [3-49, 11-59](#)  
     call admission control [11-109](#)  
     conferences [12-15, 12-16, 17-8](#)  
     deployment models [11-109](#)  
     described [12-1](#)  
     endpoints [12-2, 18-18](#)  
     features [1-1](#)  
     gateways [13-27](#)  
     interoperability [11-109, 12-38](#)  
     over wireless LAN (WLAN) [25-62](#)  
     Quality of Service (QoS) [11-109, 12-40](#)  
     traffic classification [3-17](#)  
     VLAN [4-5](#)  
 videoconferencing [29-49](#)  
 video telephony (*see* IP Video Telephony)  
 ViewMail for Outlook (VMO) [21-5](#)  
 Virtual Desktop Infrastructure (VDI) [24-31, 29-27](#)  
 Virtualization Experience Client (VXC) [18-20, 24-29, 29-27](#)  
 Virtualization Experience Client 2000 Series [18-21](#)  
 Virtualization Experience Client 4000 Series [18-21](#)  
 Virtualization Experience Client 6000 Series [18-21](#)

- Virtualization Experience Infrastructure (VXI) [18-20, 24-29, 29-27](#)
  - virtualization of Cisco Unity Connection [21-27](#)
  - virtualized servers [5-46, 6-5](#)
  - virtual LAN (VLAN) [3-5, 3-61](#)
  - virtual network [4-37](#)
  - Virtual Private Network (VPN) [4-37, 5-12, 5-24](#)
  - Virtual Private Network Routing and Forwarding (VRF) [4-37](#)
  - Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) [3-10](#)
  - virtual software switches [3-19](#)
  - virtual tie lines [3-53](#)
  - visiting cluster [19-15](#)
  - VLAN
    - access control list (ACL) [4-20](#)
    - number of devices per VLAN [3-5](#)
    - separate VLANs for voice and data [3-61](#)
    - video [4-5](#)
    - voice [4-5, 4-16](#)
  - VMO [21-5](#)
  - VMware [3-20, 5-46](#)
  - voice
    - bandwidth requirements [3-41](#)
    - bearer traffic [3-46, 11-59](#)
    - gateways [13-1, 18-3](#)
    - port integration [21-36, 21-38](#)
    - termination [17-4](#)
    - translation profiles [9-152](#)
    - VLAN [4-5, 4-16](#)
  - voice-activated conference view [12-14, 17-8](#)
  - voice activity detection (VAD) [12-14, 13-4, 13-23, 29-43](#)
  - Voice-Adaptive Fragmentation (VAF) [3-42](#)
  - Voice-Adaptive Traffic Shaping (VATS) [3-44](#)
  - Voice and Video Enabled IPsec VPN (V3PN) [5-12, 5-24](#)
  - voicemail
    - avoidance [25-40](#)
    - Cisco Unity [21-1](#)
    - Cisco Unity Express [21-20, 21-26](#)
    - dial plan [9-42, 9-49](#)
    - for local failover [5-43](#)
    - mobile users [25-40](#)
    - networking [21-26](#)
    - single inbox [21-40](#)
    - third-party systems [21-44](#)
    - unified messaging [21-1](#)
    - with Mobile Connect [25-40](#)
  - voice messaging [21-1, 29-46](#)
  - voice over IP (VoIP) [3-46](#)
  - voice over the PSTN (VoPSTN) [5-19](#)
  - Voice Profile for Internet Mail (VPIM) [21-26](#)
  - voice quality [17-43](#)
  - voice quality monitoring [28-7, 28-11](#)
  - voice rtp send-recv** command [10-14](#)
  - voice traffic [29-13](#)
  - VoiceXML (VXML) [25-44, 25-46](#)
  - VoIP [3-46](#)
  - VoPSTN [5-19](#)
  - VPIM [21-26](#)
  - VPN [4-18, 4-37, 5-12, 5-24](#)
  - VPN Tunnel [11-56](#)
  - VRF [4-37](#)
  - VRRP [3-10](#)
  - vSwitch [3-20](#)
  - VXC [18-20, 24-29, 29-27](#)
  - VXI [18-20, 24-29, 29-27](#)
  - VXML [25-44, 25-46](#)
- 
- ## W
- WAN
    - aggregation router [3-3](#)
    - infrastructure [3-34](#)
  - web access from IP phone [4-17](#)
  - WebDialer [19-34, 29-34](#)
  - WebEx [22-4, 22-27](#)
  - WebEx Connect [29-25](#)
  - WebEx Meetings Server [22-13](#)
  - WebEx Messenger [24-20](#)

- WebEx Node for MCS [22-24, 22-43](#)
  - WebEx site [22-25](#)
  - weighted fair queuing [3-39](#)
  - weights for call admission control [11-12](#)
  - WEP [18-13](#)
  - what's new for this release
    - call admission control [11-2](#)
    - call processing [8-2](#)
    - Cisco Unified Contact Center [26-2](#)
    - collaboration clients and applications [24-3](#)
    - conferencing [22-2](#)
    - deployment models [5-1](#)
    - dial plan [9-2](#)
    - emergency services [10-2](#)
    - endpoints [18-2](#)
    - gateways [13-1](#)
    - IP Telephony migration options [6-1](#)
    - LDAP directory integration [16-2](#)
    - media resources [17-2](#)
    - mobility applications [25-3](#)
    - network infrastructure [3-4](#)
    - network management [28-2](#)
    - presence [23-2](#)
    - security [4-1](#)
    - sizing considerations [29-2](#)
    - trunks [14-2](#)
    - Unified CM applications [19-2](#)
    - video telephony [12-2](#)
    - voice messaging [21-2](#)
  - white list [24-23](#)
  - Wi-Fi Multimedia (WMM) [3-67](#)
  - Wi-Fi Multimedia Traffic Specification (WMM TSPEC) [3-68](#)
  - wildcard route pattern [9-96](#)
  - Windows Internet Naming Service (WINS) [3-26](#)
  - WINS [3-26](#)
  - Wired Equivalent Privacy (WEP) [18-13](#)
  - wireless
    - access points [3-55](#)
    - endpoints [3-57, 18-12](#)
    - IP Phone 7921G [18-12](#)
    - IP Phone 7925G [18-12](#)
    - IP Phone 7925G-EX [18-12](#)
    - IP Phone 7926G [18-12](#)
    - IP phones [18-12](#)
    - LAN [3-54](#)
    - LAN controller (WLC) [3-56, 3-65](#)
    - networking solutions [12-40](#)
    - wireless LAN (WLAN) [3-54, 18-17](#)
    - WLAN infrastructure [3-54, 18-17](#)
    - WLC [3-56, 3-65](#)
    - WMM [3-67](#)
    - WMM TSPEC [3-68](#)
    - WS-SVC-CMM-ACT module [17-7, 17-11](#)
- 
- ## X
- XMPP clients [24-2, 24-24, 29-26](#)
- 
- ## Z
- zones
    - clients [12-30](#)
    - configuration on gatekeeper [12-29](#)
    - for gatekeepers [11-40](#)
    - H.320 gateways [12-32](#)
    - MCU [12-31](#)
    - prefixes [12-31, 12-32, 12-33](#)
    - subnets [12-33](#)