

## Anexo 1 “Especificaciones Técnicas, Equipo para código de audio (Audio Codes), compra 2016CD-000012-01124”

Capacities			
Max. Signaling/Media Sessions	150	Max. SRTP/RTP Sessions	120
Max. Transcoding Sessions	96	Max. Registered Users	600
Telephony Interfaces			
Modularity and Capacity	6 slots for hosting voice processing and PSTN termination modules (up to 192 channels)		
Digital Module	Up to 6 E1 or 8 T1/J1 spans provided on trunk modules. Each module supports 1, 2, or 4 E1/T1/J1 spans, with an option of PSTN Fallback		
Digital PSTN Protocols	Supporting various ISDN PRI protocols such as EuroISDN, North American NI-2, Lucent™ 4/5ESS, Nortel™ DMS-100 and others. It also supports different variants of CAS protocols, including MFC R2, E&M immediate start, E&M delay dial / start and others.		
BRI Module	Up to 20 BRI ports provided on BRI modules. Each module supports 4 BRI ports, with PSTN Fallback. Providing S/T interfaces; NT or TE termination; 2W per port (power supplied)		
Analog Module	Up to 24 FXS/FXO interfaces, provided on 4 ports FXO / FXS modules, ground / loop start		
Media Processing Module	Up to 4 Media Processing modules (MPM), providing additional DSP resources		
Network Interfaces			
Ethernet	Up to 6 GE interfaces configured in 1+1 redundancy or as individual ports		
Security			
Access Control	DoS/DDoS line rate protection, bandwidth throttling, dynamic blacklisting		

Capacidades			
Max. Sesiones de señalización de medios de comunicación	150	Max. Sesiones RTP/SRTP	120
Max. Sesiones de transcodificación	96	Max. Usuarios registrados	600
Interfaces de telefonía			
Modularidad y capacidad	6 ranuras para procesamiento de voz y módulos de terminación PSTN (hasta 192 canales)		
Módulo digital	E1 hasta 6 o 8 palmos de T1/J1 en módulos de tronco. Cada módulo soporta 1, 2 o 4 E1/T1/J1 vanos, con una opción de respaldo de RTC		
Protocolos PSTN digital	Apoyo a diversos protocolos ISDN PRI como EuroISDN, América del norte NI-2, Lucent™ 4/5ESS, ™ de Nortel DMS-100 y otros. También es compatible con diversas variantes de protocolos CAS, incluyendo el comienzo inmediato MFC R2, E & M, E & M retrasan marcado / Inicio y otros.		
Módulo BRI	Hasta 20 puertos BRI en módulos BRI. Cada módulo soporta 4 puertos BRI, con respaldo de RTC. Proporcionando interfaces S/T; Terminación de NT o TE; 2W por puerto (energía suministrada)		
Módulo analógico	Hasta 24 interfaces FXS/FXO, en 4 puertos FXO / módulos FXS, tierra / loop start		
Módulo de procesamiento de medios	Hasta 4 módulos de procesamiento de medios de comunicación (MPM), proporcionando recursos adicionales de DSP		
Interfaces de red			
Ethernet	Hasta 6 interfaces GE configuradas en redundancia 1 + 1 o como puertos individuales		
Seguridad			
Control de acceso	DoS/DDoS línea tasa protección, regulación del ancho de banda, listas negras de dinámica		

## Anexo 1 “Especificaciones Técnicas, Equipo para código de audio (Audio Codes), compra 2016CD-000012-01124”

VoIP Firewall	RTP pinhole management, rogue RTP detection and prevention, SIP message policy, advanced RTP latching
Encryption/Authentication	TLS, SRTP, HTTPS, SSH, client/server SIP Digest authentication, RADIUS Digest
Privacy	Topology hiding, user privacy
Traffic Separation	VLAN/physical interface separation for multiple media, control and OAMP interfaces
Intrusion Detection System	Detection and prevention of VoIP attacks, theft of service and unauthorized access
<b>Interoperability</b>	
SIP B2BUA	Full SIP transparency, mature and broadly deployed SIP stack, stateful proxy mode
SIP interworking	3xx redirect, REFER, PRACK, session timer, early media, call hold, delayed offer
Registration and Authentication	User registration restriction control, registration and authentication on behalf of users, SIP authentication server for SBC users
Transport Mediation	SIP over UDP/TCP/TLS, IPv4 / IPv6, RTP / SRTP (SDES)
Message Manipulation	Ability to add/modify/delete SIP headers and message body using advanced regular expressions (regex)
URI and Number Manipulations	URI user and host name manipulations, ingress and egress digit manipulation
Transcoding and Vcoders	Coder normalization including transcoding, coder enforcement and re-prioritization, extensive vocoder support: G.711, G.723.1, G.726, G.729, GSM-FR, AMR-NB/WB, G.727, iLBC, QCELP, GSM EFR
Signal Conversion	DTMF/RFC 2833/SIP, T.38 fax, V.34, packet-time conversion
NAT	Local and far-end NAT traversal for support of remote workers

VoIP Firewall	Gestión de agujero de alfiler RTP, rogue RTP detección y prevención, política de mensaje SIP avanzaron RTP enganche
Cifrado y autenticación	TLS, SRTP, HTTPS, SSH, autenticación de cliente/servidor SIP Digest, radio Digest
Privacidad	Topología de ocultar, privacidad de los usuarios
Separación de tráfico	Separación de la interfaz VLAN físico para múltiples medios de comunicación, control e interfaces OAMP
Sistema de detección de intrusos	Detección y prevención de ataques de VoIP, robo de servicio y acceso no autorizado
<b>Interoperabilidad</b>	
SIP B2BUA	Total transparencia de la SIP, madura y ampliamente desplegado SIP stack, modo stateful proxy
Interoperatividad de SIP	3xx redirección, consulte, PRACK, temporizador de sesión, primeros medios de comunicación, llamada hold, retrasa oferta
Registro y autenticación	Control de restricción de registro de usuario, registro y autenticación en nombre de usuarios, servidor de autenticación SIP para los usuarios SBC
Mediación de transporte	SIP sobre TCP/UDP/TLS, IPv4 / IPv6, RTP / SRTP (SDES)
Manipulación del mensaje	Capacidad para añadir/modificar/eliminar SIP encabezados y cuerpo del mensaje usando avanzadas expresiones regulares (regex)
URI y el número de manipulaciones	Manipulaciones de nombre de usuario y host URI, la manipulación de dígitos de entrada y salida
Transcodificación y Vcoders	Normalización del codificador como transcodificación, ejecución de codificador y la priorización, ayuda extensa vocoder: G.711, G.723.1, G.726, G.729, GSM-FR, AMR-NB/WB, G.727, iLBC, QCELP, GSM EFR
Conversión de señal	DTMF: RFC 2833/SIP, conversión de T.38 fax V.34, paquete-tiempo
NAT	Local y extremo traversal del NAT para la ayuda de trabajadores remotos

## Anexo 1 “Especificaciones Técnicas, Equipo para código de audio (Audio Codes), compra 2016CD-000012-01124”

Voice Quality and SLA	
Call Admission Control	Based on bandwidth, session establishment rate, number of connections/registrations
Packet marking	802.1p/Q VLAN tagging, DiffServ, TOS
Standalone Survivability	Maintains local calls in the event of WAN failure. Outbound calls can use PSTN fallback for external connectivity (including E911)
Impairment Mitigation	Packet Loss Concealment, Dynamic Programmable Jitter Buffer, Silence Suppression/Comfort Noise Generation, RTP redundancy, broken connection detection
Voice Enhancement	Transrating, RTCP-XR, Acoustic echo cancellation, replacing voice profile due to impairment detection, Fixed & dynamic voice gain control
Direct Media (No Media Anchoring)	Hair-pinning of local calls to avoid unnecessary media delays and bandwidth consumption
Voice Quality Monitoring	RTCP-XR, AudioCodes Session Experience Manager (SEM)
Quality of Experience	Access control and media quality enhancements based on QoE and bandwidth utilization
Test agent	Ability to remotely verify connectivity, voice quality and SIP message flow between SIP UAs
SIP Routing	
Routing Methods	Request URL, IP address, FQDN, ENUM, advanced LDAP, third-party routing control through REST API
Advanced Routing Criteria	QoE, bandwidth, SIP message (SIP request, coder type, etc.), Layer-3 parameters
Routing Features	Least-cost routing, call forking, load balancing, E911 gateway support, emergency call detection and prioritization

Calidad de voz y SLA	
Control de admisión de llamadas	Basado en ancho de banda, tasa de establecimiento de sesión, número de registros de las conexiones
Marcado de paquetes	802.1p/Q VLAN tagging, DiffServ, TOS
Supervivencia independiente	Mantiene llamadas locales en caso de fallo WAN. Llamadas salientes pueden utilizar reserva PSTN para conectividad externa (incluyendo E911)
Mitigación del deterioro	Paquete ocultamiento de pérdidas, dinámica programable Jitter Buffer, silencio supresión/comodidad generación de ruido, redundancia RTP, roto detección de conexión
Mejora de voz	Transrating, RTCP-XR, acústico cancelación de eco, cambiar el perfil de voz debido a la detección de deterioro, fijo y voz dinámico control de ganancia
Directa de los medios de comunicación (No medios de anclaje)	Cabello-la fijación de llamadas locales para evitar retrasos innecesarios de los medios de comunicación y el consumo de ancho de banda
Monitoreo de la calidad de la voz	RTCP-XR, AudioCodes experiencia de Session Manager (SEM)
Calidad de la experiencia	Mejoras de acceso control y medios de calidad basadas en la utilización de ancho de banda y calidad de la experiencia
Agente de prueba	Capacidad para verificar remotamente conectividad, calidad de voz y SIP flujo de mensajes entre SIP UAs
Enrutamiento del SIP	
Métodos de encaminamiento	Solicitar dirección URL, dirección IP, FQDN, ENUM, avanzado LDAP, control enrutamiento de terceros a través de la API REST
Criterios de enrutamiento avanzados	QoE, ancho de banda, mensaje SIP (SIP solicitud, tipo de codificador, etc.), parámetros de capa-3
Características de enrutamiento	Enrutamiento de menor costo, llame a bifurcar, equilibrio, soporte de gateway de E911, llamada de emergencia detección y priorización de carga

## Anexo 1 “Especificaciones Técnicas, Equipo para código de audio (Audio Codes), compra 2016CD-000012-01124”

SIPRec	IETF standard SIP recording interface		
Management			
OAM&P	Browser-based GUI, CLI, SNMP, INI Configuration file, REST API, EMS		
OSN Server Platform (Optional)			
Single Chassis Integration	Embedded, Open Network Solution Platform for third-party services		
Memory	Up to 8GB RAM		
Storage	HDD or SSD		
Physical / Environmental			
Dimensions	1U x 444 x 355 mm (HxWxD)	Weight	Approx. 9.7lb (4.4kg)
Mounting	Desktop or 19" mount	Power	Single power supply 100-240V, 50-60 Hz, 1.5A max. optional redundant power supply
Environmental	Operational: 0 to 40° C (32 to 104° F); Storage: -20 to 70° C (-4 to 158° F)		
	Relative Humidity: 10 to 85% non-condensing		
Regulatory Compliance			
Telecommunication Standards	TIA/EIA-IS-968, TBR-4, TBR-13, and TBR-21		
Safety and EMC Standards	UL60950-1; FCC 47 CFR part 15 Class B		
	CE Mark (EN55022 Class B, EN60950-1, EN55024, EN300 386, EN61000-3-2/3-3)		
Environmental Specifications	ETS 300019-2-1 Storage T1.2, ETS 300019-2-2 Transportation T2.3		
	ETS 300019-2-3 Operating T3.2		

SIPRec	Interfaz de grabación de SIP estándar IETF		
Gestión			
OAM & P	CLI, SNMP, GUI basado en navegador, configuración de INI archivo, API de REST, EMS		
Plataforma de servidor de la OSN (opcional)			
Solo chasis integración	Integrado, plataforma de solución de red abierta para servicios de terceros		
Memoria	Hasta 8 GB de RAM		
Almacenamiento de información	HDD o SSD		
Físico / ambiental			
Dimensiones	1U x 444 x 355 mm (HxWxD)	Peso	Aprox. 9,7 lb (4.4 kg)
Montaje	Montaje en escritorio o 19"	Energía	Sola fuente de alimentación 100-240V, 50-60Hz, 1.5A máximo. fuente de alimentación redundante opcional
Medio ambiente	Funcionamiento: 0 a 40° C (32 a 104° F); Almacenamiento: -20 a 70 ° C (-4 a 158 ° F)		
	Humedad relativa: 10 a 85% sin condensación		
Cumplimiento de las			
Normas de telecomunicaciones	TIA/EIA-es-968, TBR-4, TBR-13 y TBR-21		
Normas de seguridad y EMC	UL60950-1; FCC 47 CFR parte 15 clase B		
	Marca CE (EN60950-1, EN55024, EN55022 clase B, EN300 386, EN61000-3-2/3-3)		
Especificaciones ambientales	ETS 300019-2-1 almacenamiento T1. 2, ETS 300019-2-2 transporte T2.3		
	ETS 300019-2-3 funcionamiento T3.2		