

HOJA DE DATOS

UC8000

Plataforma de comunicaciones unificadas

Conmutador IP con módulos de troncales, gateways y supervivencia de sitio



§1 Resumen

UC8000 es la plataforma de comunicaciones unificadas de Ikirima: un conmutador IP basado en software que integra telefonía, operadora automática, centro de llamadas, grabación, conferencia, correo de voz y fax en un solo sistema.

Crece por módulos según cada sitio: procesamiento local (IPP), servicio troncalizado (IPL), troncales a la red pública (IGT) y supervivencia de sitio (IGS). Escala de 50 a 30,000 usuarios en un solo sistema y hasta 80,000 extensiones en clúster.

Enlaza sitios fijos y móviles, incluidas embarcaciones, sobre fibra, MPLS, internet, red celular o satélite de órbita baja. Cada sitio con módulo IGS mantiene sus llamadas aunque pierda el enlace con el sitio central.

Entornos: gobierno, mediana y gran empresa, campus, hotelería, redes de oficina central con sucursales y operaciones móviles.

80,000

extensiones SIP por clúster ·
20,000 por nodo

16,000

llamadas simultáneas por
clúster · 4,000 por nodo

300

sitios remotos enlazados

N+1

clúster de nodos activos con
respaldo automático

100 ms

latencia probada en enlaces
satelitales, sin cortes

TLS · SRTP

cifrado de señalización y
medios con AES de hasta 256
bits

§2 Capacidades

2.1 Nodo y clúster

#	PARÁMETRO	VALOR	UNIDAD
2.1.1	Extensiones SIP registradas por nodo	20,000	extensiones
2.1.2	Llamadas simultáneas por nodo	4,000	llamadas
2.1.3	Nodos activos por clúster	4	nodos
2.1.4	Extensiones SIP por clúster	80,000	extensiones
2.1.5	Llamadas simultáneas por clúster	16,000	llamadas
2.1.6	Esquemas de respaldo	1+1 activo/en espera; N+1 en clúster	—
2.1.7	Dispositivos registrados en una misma extensión	8	dispositivos

2.2 Capacidad por escalón

PARÁMETRO	510	530	550	570	590
Usuarios	50	300	1,200	6,000	30,000
Sitios remotos enlazados	5	30	50	100	300
Nodos activos + respaldo	1 + 1	1 + 1	1 + 1	1 + 1	2 + 1
Equipo de referencia (§4.2)	Entrada	Entrada	Redundante	Redundante	Alto rendimiento
Movilidad, portal web, conferencias, correo de voz, operadora automática, grabación, seguridad integrada y tarificación	Incluido	Incluido	Incluido	Incluido	Incluido

El escalón es el mismo para los módulos IPP, IPL, IGS e IGT (por ejemplo IPL570 + IGS570). IGS llega hasta el escalón 570 e IGT hasta el 550; los sitios mayores se atienden con varios equipos administrados como un solo grupo. 570: escalón de referencia para grandes instituciones.

2.3 Límites de servicio

#	PARÁMETRO	VALOR
2.3.1	Participantes por sala de conferencia	15 (predeterminado, configurable según recursos)
2.3.2	Participantes por conferencia iniciada desde el teléfono	6 (predeterminado, configurable)
2.3.3	Recurso de conferencia	Conferencias en recursos de hardware: mezcla local en el procesador de voz del teléfono Ikirima (hasta 6 participantes), MCU embebido de la sala ITV510 (hasta 10 sitios) y MCU IMS590 (hasta 128 participantes de audio)
2.3.4	Niveles de menú de operadora automática	Sin límite fijo; configurables por el administrador
2.3.5	Duración máxima por mensaje de voz	Configurable; 5 minutos o más
2.3.6	Agentes y colas de llamadas	Hasta 1,000 agentes y 200 colas por nodo
2.3.7	Longitud de códigos de autorización	Configurable; 5 dígitos predeterminado
2.3.8	Troncales SIP	Sin límite fijo; acotado por las llamadas simultáneas del nodo

§3 Arquitectura y operación

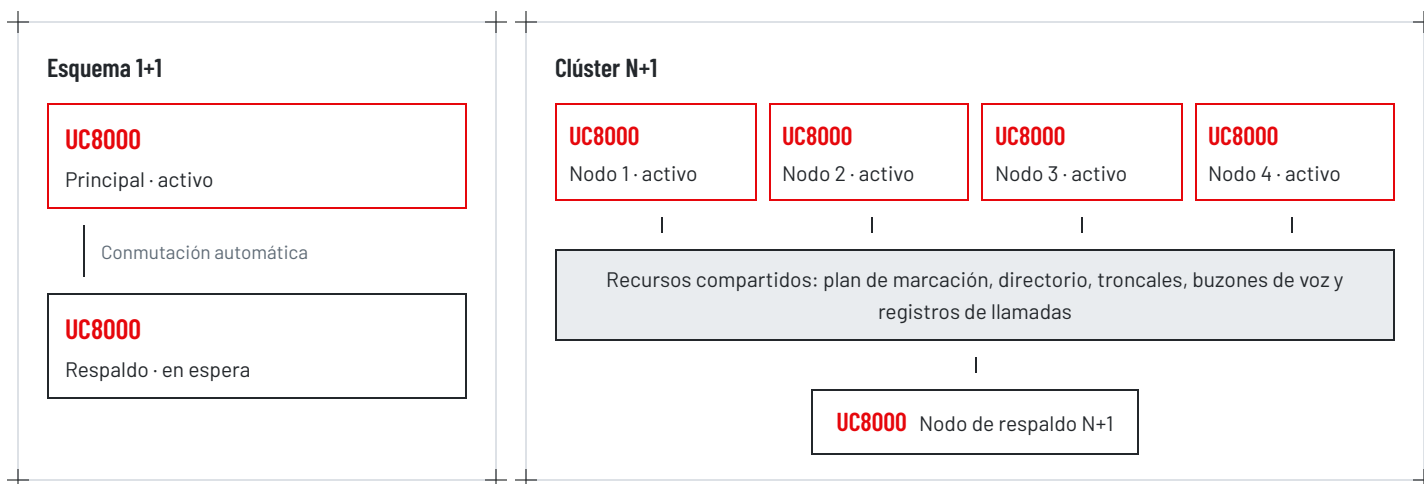
UC8000 opera como plataforma central de llamadas para todos los sitios de una organización. En el sitio central se instala en esquema 1+1 activo/en espera o en clúster de nodos activos; cada sitio remoto se registra en la plataforma y, con módulo IGS, conserva sus servicios aunque pierda el enlace. Los teléfonos se aprovisionan de forma automática desde la plataforma, sin configuración manual en sitio.

3.1 Modos de despliegue

#	MODO	ESPECIFICACIÓN
3.1.1	Equipo Ikirima	Plataforma preinstalada en servidor Ikirima 1U para rack de 19" (§4.2)
3.1.2	Servidor físico	Arquitecturas x86 de 64 bits y ARM de 64 bits
3.1.3	Máquina virtual	VMware vSphere 7 y 8; KVM
3.1.4	Contenedor	Imagen para orquestadores de contenedores estándar
3.1.5	Nube pública	Nubes públicas IaaS con instancias x86-64 o ARM64
3.1.6	Sistema operativo	Linux endurecido por Ikirima, con actualización segura del sistema y de las aplicaciones

3.2 Alta disponibilidad

#	FUNCIÓN	ESPECIFICACIÓN
3.2.1	Esquema 1+1	Servidor secundario en espera que toma el servicio cuando el primario deja de responder
3.2.2	Clúster de nodos activos	Hasta 4 nodos activos que comparten la carga, con un nodo de respaldo N+1
3.2.3	Recursos compartidos en clúster	Plan de marcación, directorio, troncales, buzónes de voz y registros de llamadas
3.2.4	Conmutación por falla	Automática en menos de 30 segundos, sin intervención de usuarios; teléfonos IP, softphones y extensiones analógicas (IAT501 y tarjetas FXS) se registran en el servidor de respaldo
3.2.5	Retorno al servidor principal	Automático al restablecerse el servidor principal
3.2.6	Llamadas en curso	Las llamadas establecidas entre teléfonos continúan durante la conmutación
3.2.7	Distribución geográfica de nodos	Nodos en centros de datos distintos, con latencia de hasta 50 ms ida y vuelta entre nodos; el sitio alternativo conserva el plan de marcación y todas las funciones, sin degradación del servicio



§3 Arquitectura y operación (continuación)

3.3 Sitios remotos y supervivencia (módulo IGS)

#	FUNCIÓN	ESPECIFICACIÓN
3.3.1	Sitios enlazados	Según escalón, hasta 300 sitios (§2.2)
3.3.2	Activación de supervivencia	Automática al perder el enlace con el sitio central; teléfonos SIP, softphones y teléfonos analógicos se registran en el IGS local
3.3.3	Servicios en supervivencia	Todos los servicios del sitio operan igual que en modo normal: transferencia con y sin consulta, desvíos, llamada en espera con tono, llamadas internas y a la red pública, varias líneas y varios números por teléfono, marcación rápida, códigos de seguridad, identificador con nombre y número, música en espera, conferencias de 6 participantes, DID, troncales analógicas, E1 R2 modificado, SIP, correo de voz y traducción de dígitos
3.3.4	Operadora, anuncios y ACD locales	Operadora automática, anuncios y distribución de llamadas activos en el IGS durante la supervivencia
3.3.5	Registros de llamadas en supervivencia	El IGS conserva los registros y los envía a la plataforma central al restablecerse el enlace
3.3.6	Reintegración	Automática al restablecerse el enlace
3.3.7	Desborde entre sitios	Si las troncales de un sitio se saturan, las llamadas salen por las troncales de otro sitio en forma automática
3.3.8	Conservación de llamadas	Las llamadas establecidas en el sitio se mantienen cuando se recupera la conexión con el sistema central
3.3.9	Conferencias en supervivencia	Hasta 5 conferencias simultáneas de 6 participantes por sitio en supervivencia

3.4 Enlaces entre sitios

#	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
3.4.1	Tipos de enlace	Fibra, MPLS, internet, red celular 4G/5G y satélite de órbita baja
3.4.2	Latencia probada	Operación continua con latencias de hasta 100 ms ida y vuelta, incluidos sitios móviles sobre enlace satelital de órbita baja
3.4.3	Sitios móviles	Embarcaciones y unidades móviles operan como sitios remotos con el mismo plan de marcación
3.4.4	Control de llamadas por enlace	Límite configurable de llamadas simultáneas por troncal y por grupo para proteger la calidad de voz
3.4.5	Enlaces de bajo ancho de banda	Compresión de voz con ITU-T G.729 u Opus de baja tasa
3.4.6	Calidad por llamada	Estadísticas de MOS, jitter y pérdida de paquetes; desvío a la red pública por umbral de calidad

3.5 Combinaciones de módulos

TIPO DE SITIO	MÓDULOS	RESULTADO
Oficina local sin red pública	IPP	Telefonía IP interna
Sitio central troncalizado	IPL + IGT	Telefonía IP con troncales SIP, E1 y analógicas
Sucursal o embarcación	IGS	Registro en el sitio central y continuidad local ante pérdida de enlace
Sucursal con salida propia	IGS + IGT	Continuidad local y troncales locales a la red pública



§4 Hardware e interfaces

4.1 Requisitos para instalación en servidor del cliente

#	PARÁMETRO	510-530	550	570	590 (POR NODO)
4.1.1	Procesador	4 núcleos x86-64	6 núcleos	8 núcleos	16 a 32 núcleos
4.1.2	Memoria	16 a 32 GB	64 GB	128 GB	128 a 256 GB
4.1.3	Almacenamiento	2 SSD en RAID 1	4 SSD en RAID 10	8 SSD en RAID 10	8 NVMe en RAID 10
4.1.4	Red	2 × 1 GbE	2 × 1 GbE	4 × 1 GbE	4 × 1 GbE o 2 × 10 GbE

4.2 Variantes

#	VARIANTE	DESCRIPCIÓN
4.2.1	UC8000 software	Licencia para servidor físico, máquina virtual, contenedor o nube
4.2.2	Equipo Ikirima clase entrada	1U, 1 procesador de 4 a 8 núcleos, 16 a 128 GB DDR5 ECC, 2 SSD en RAID 1, 2 × 1 GbE, 2 ranuras PCIe para tarjetas de telefonía, fuente de 450 W de 100 a 240 VCA. Escalones 510 y 530 de UC8000; escalones 510 a 570 de los módulos IGS e IGT
4.2.3	Equipo Ikirima clase redundante	1U, 1 procesador de 6 a 8 núcleos, 64 a 128 GB DDR5 ECC, hasta 8 SSD con RAID por hardware, arranque en espejo M.2, 4 × 1 GbE, 2 ranuras PCIe, 2 fuentes redundantes hot-swap de 600 W de 100 a 240 VCA. Escalones 550 y 570
4.2.4	Equipo Ikirima clase alto rendimiento	1U, 1 procesador de 16 a 32 núcleos, 128 a 256 GB DDR5 ECC, hasta 8 NVMe con RAID por hardware, arranque en espejo M.2, 4 × 1 GbE o 2 × 10 GbE, 2 fuentes redundantes hot-swap de 1,100 W de 100 a 240 VCA. Escalón 590 y despliegues con grabación total
4.2.5	Administración fuera de banda	Puerto Ethernet dedicado de administración remota del equipo en las tres clases
4.2.6	Puertos USB	Puertos USB frontales y traseros en las tres clases
4.2.7	Puerto de consola	Puerto de consola serie en los equipos Ikirima

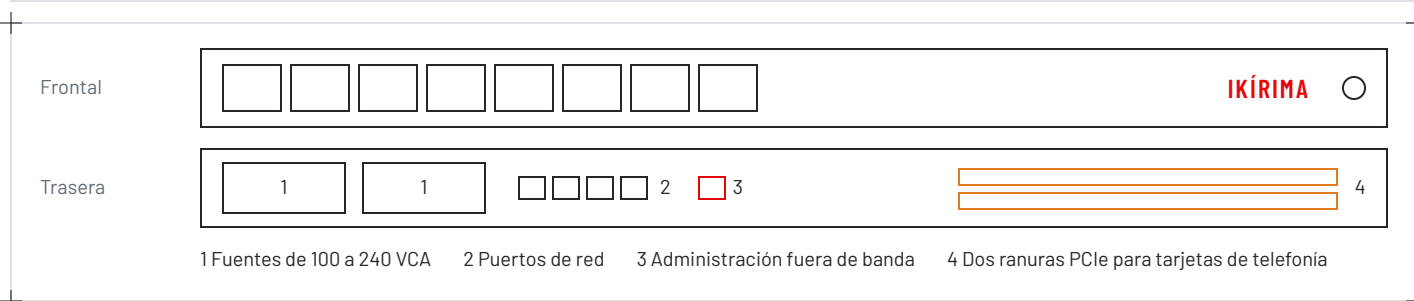
4.3 Tarjetas de telefonía (módulos IGT e IGS)

#	TARJETA O FUNCIÓN	ESPECIFICACIÓN
4.3.1	E1/T1 digital	1, 2 o 4 puertos RJ48 de 120 Ω por tarjeta; cada puerto configurable por software como ISDN PRI, QSIG o R2 MFC; 30 canales por E1
4.3.2	Analógica	4 u 8 puertos FX0 (troncales) o FXS (extensiones) RJ11 por tarjeta; tarjeta mixta de 4 FX0 + 4 FXS
4.3.3	ISDN BRI	2 o 4 puertos BRI por tarjeta
4.3.4	Procesamiento de señales	DSP en todas las tarjetas con cancelación de eco ITU-T G.168 por hardware
4.3.5	Transcodificación	G.729 ↔ G.711 y entre códecs en DSP de hardware, en el controlador de sesión ISB (hasta 200 sesiones) o en tarjeta DSP de transcodificación de 30, 60, 120, 240 o 400 sesiones (PCIe de perfil bajo, 4.5 W)
4.3.6	Tarjetas por equipo	Hasta 2 tarjetas de telefonía por equipo de 1U
4.3.7	Línea de vida	En tarjeta mixta FX0/FXS, el primer puerto FXS se conecta directo al primer FX0 ante falla eléctrica
4.3.8	Adaptadores de medios	Balun para conexión E1 sobre cable coaxial
4.3.9	Módem y punto de venta	Módem y terminales punto de venta sobre IP, en modo transparente

4.4 Dimensiones y peso

Equipo Ikirima 1U para rack de 19": 42.8 mm de alto × 482 mm de ancho.

#	CLASE	FONDO (SIN BISEL)	PESO MÁXIMO
4.4.1	Entrada	461 mm	9.6 kg
4.4.2	Redundante	585 mm	13.2 kg
4.4.3	Alto rendimiento	815 mm	19.1 kg



§5 Funciones

5.1 Llamada y transferencia

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.1.1	Desvío de llamadas	Siempre, al no contestar y en ocupado, a extensiones internas o a números externos fijos y móviles
5.1.2	Desvío selectivo	Desvío según el número que llama
5.1.3	Transferencia sin consulta	Transfiere la llamada sin consulta previa
5.1.4	Transferencia con consulta	Transfiere después de consultar al destino
5.1.5	Estacionamiento de llamadas	Retiene la llamada para tomarla desde otra extensión
5.1.6	Retención y recuperación	Pone la llamada en espera y la recupera desde la misma u otra terminal
5.1.7	Llamada en espera	Aviso con mensaje o tono de segunda llamada durante una llamada activa
5.1.8	Música en espera	Audio configurable por grupo de usuarios o por sitio
5.1.9	Rellamada	Remarca el último número y devuelve llamadas perdidas
5.1.10	Regreso de llamada	Cuando el destino ocupado o que no contesta se libera, avisa al usuario y llama en forma automática o a su elección; el usuario puede cancelarla
5.1.11	Marcación rápida	Teclas programables y marcación abreviada con un solo dígito o con códigos cortos, para números internos y externos, con código de autorización incluido
5.1.12	No molestar	Rechaza o desvía llamadas entrantes, con tono de ocupado al llamante
5.1.13	Llamada tripartita	Tres participantes en una misma llamada
5.1.14	Videollamada	Video punto a punto entre extensiones con video
5.1.15	Captura de llamadas	Captura por grupo, dirigida y universal
5.1.16	Prioridad de llamada	Prioridad configurable por extensión
5.1.17	Llamada de emergencia	Marcación a números de emergencia con prioridad
5.1.18	Marcación por URI	Llamada a direcciones SIP URI

5.2 Servicios de usuario y control de llamadas

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.2.1	Identificador de llamante	Número y nombre del llamante en llamadas entrantes y salientes
5.2.2	Restricción de identificador	Oculto el número propio al marcar un prefijo
5.2.3	Timbre distintivo	Timbre diferente para llamadas internas y externas y por línea
5.2.4	Tono de retorno personalizado	Audio para el llamante mientras espera respuesta
5.2.5	Códigos de función	Activación de servicios desde el teclado
5.2.6	Códigos de autorización	Personales o por área, habilitan llamadas a celular, larga distancia o internacional
5.2.7	Clases de servicio	Restricción de llamadas entrantes y salientes por tipo, extensión y grupo
5.2.8	Plan de marcación y redes privadas	Planes de 4 o 5 dígitos, o de la longitud que use la organización, independientes por grupo y con permisos propios; redes privadas con marcación cerrada, programables en cualquier teléfono IP
5.2.9	Candado de línea	El usuario bloquea su extensión con contraseña para impedir llamadas no autorizadas
5.2.10	Lista negra y lista blanca	Por número o patrón, general, por usuario o por grupo
5.2.11	Número único	Una extensión timbra en hasta 8 dispositivos y en un número móvil
5.2.12	Escritorio compartido	El usuario inicia sesión en cualquier teléfono con su perfil
5.2.13	Acceso remoto al sistema	Acceso desde línea externa con NIP
5.2.14	Llamada de alarma	Llamada programada de despertador o recordatorio

§5 Funciones (continuación)

5.2 Servicios de usuario y control de llamadas (continuación)

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.2.15	Multi-tenant	Redes de telefonía independientes dentro de la misma plataforma
5.2.16	Líneas compartidas	Una extensión aparece en varios teléfonos, incluso en sitios distintos
5.2.17	Varias líneas por usuario	Varias extensiones en un mismo teléfono
5.2.18	Presencia	Estado disponible u ocupado de otras extensiones en teléfono y softphone
5.2.19	Indicador de mensaje en espera	Aviso luminoso en el teléfono cuando hay mensajes de voz
5.2.20	Portal de usuario	Portal web para configurar marcación rápida, desvíos y buzón
5.2.21	Intercomunicador silencioso	La llamada timbra solo en la asistente y el teléfono del jefe muestra número y nombre del llamante
5.2.22	Volumen mínimo	El administrador fija el volumen mínimo de audio y de timbre de los teléfonos

5.3 Mensajería, grabación y fax

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.3.1	Correo de voz	Buzón por extensión con contraseña
5.3.2	Acceso al buzón	Por tecla de acceso rápido, desde la interfaz web y desde cualquier teléfono marcando un número directo que pide extensión y contraseña y anuncia los mensajes pendientes; escuchar, guardar y borrar
5.3.3	Mensajería unificada	Mensaje de voz como archivo de audio adjunto al correo electrónico o a mensajería instantánea
5.3.4	Saludos personalizados	3 saludos personalizados por buzón, grabados desde el teléfono IP o cargados por el administrador, y activables por el usuario o el administrador
5.3.5	Mensajes urgentes	Marca de urgente o prioritario
5.3.6	Extensiones alternas	Varias extensiones asociadas a un mismo buzón, configurables por el administrador o por el usuario
5.3.7	Reenvío de mensajes	Reenvía mensajes a otro buzón
5.3.8	Indicaciones de voz	En español e inglés; idiomas adicionales cargables
5.3.9	Grabación automática	De todas las llamadas o por regla
5.3.10	Grabación bajo demanda	Inicio con una tecla durante la llamada
5.3.11	Consulta de grabaciones	Reproducción y descarga desde la interfaz web, según permisos
5.3.12	Fax	Fax sobre IP ITU-T T.38 y fax a correo electrónico
5.3.13	Reproducción desde el correo	Reproducción de mensajes desde el correo electrónico con avance, retroceso, pausa y control de velocidad

5.4 Operadora automática, consola y centro de llamadas

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.4.1	Operadora automática	Menús de voz de varios niveles con mensajes modificables por el administrador
5.4.2	Marcación directa	El llamante marca la extensión, con o sin DID asociado; transferencia supervisada: libre o desviada, se transfiere; ocupada, pasa a su buzón
5.4.3	Menús por horario	Menús distintos por horario hábil, inhábil y modo diurno o nocturno
5.4.4	Desborde	Llamadas no atendidas, o con todos los agentes ocupados o fuera de sesión, pasan al servicio nocturno, a otra operadora, a una extensión o al buzón
5.4.5	Consola de operadora	Aplicación de recepción para atender y distribuir llamadas
5.4.6	Funciones de consola	Recuperación de llamadas, música en espera, directorio, colas con prioridad, transferencia y calendario
5.4.7	Jefe y asistente	Extensiones propias con DID; la asistente filtra y transfiere llamadas al jefe
5.4.8	Detalle jefe y asistente	Hasta 2 asistentes por jefe, desborde al jefe, monitoreo de línea mutuo e intercomunicación
5.4.9	Grupos de timbrado	Timbrado simultáneo o secuencial
5.4.10	Colas de llamadas	Distribución automática con encolamiento cuando todos los agentes están ocupados; el agente puede subir una llamada al primer lugar de la cola; redirección opcional a un usuario virtual
5.4.11	Estrategias de distribución	Secuencial por orden de ingreso del agente, lineal, rotativa, agente con más tiempo libre y timbrado a todos

§5 Funciones (continuación)

5.4 Operadora automática, consola y centro de llamadas (continuación)

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.4.12	Centro de llamadas	Perfiles por agente y por grupo de agentes, campañas y grabación automática de llamadas
5.4.13	Respuesta automática	El agente contesta en forma automática al asignársele la llamada; mensajes configurables cuando todos los agentes están ocupados o fuera de horario
5.4.14	Instancias múltiples	Operadoras automáticas e IVR simultáneos e independientes por troncal, DID o tenant
5.4.15	Llamadas en cola	El teléfono del agente muestra cuántas llamadas hay en espera en la cola
5.4.16	Reportes de ACD	Distribución de llamadas, llamadas abandonadas, nivel de servicio y llamadas por agente
5.4.17	Operadora automática	Una opción inválida regresa al inicio del menú; sin selección, la llamada pasa a la operadora manual tras un tiempo programable

5.5 Voceo y conferencia

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.5.1	Difusión	Mensaje simultáneo a un grupo de extensiones
5.5.2	Intercomunicador y voceo	Audio unidireccional multicast a teléfonos y altavoces
5.5.3	Salas de conferencia	Salas de audio con límite de participantes configurable, procesadas en el MCU de la sala ITV510 o en el MCU IMS590
5.5.4	Conferencia desde el teléfono	El usuario crea la conferencia en su teléfono; la pantalla muestra nombre y número de cada participante
5.5.5	Control de participantes	El organizador retira participantes
5.5.6	Reuniones	Instantáneas o programadas
5.5.7	Continuidad de la conferencia	La conferencia continúa aunque el organizador abandone la llamada

5.6 Enrutamiento y troncales

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.6.1	Troncales	SIP e IMS; E1 ISDN PRI, QSIG y R2 MFC, BRI y analógicas FXO con módulo IGT o IGS
5.6.2	Marcación entrante directa (DID)	Llamada externa directa a la extensión, con reconocimiento de los últimos 4 dígitos o de la longitud que defina el plan de marcación
5.6.3	Marcación saliente directa (DOD)	Salida a la red pública sin operadora, con presentación del número DID
5.6.4	Enrutamiento por horario y prefijo	Destino según fecha, hora y prefijo del número llamante o llamado
5.6.5	Manipulación de números	Reescritura del número llamante y llamado
5.6.6	Grupos y ruta alterna	Selección de troncal por grupo y prioridad, con ruta alterna automática
5.6.7	Señalización multifrecuencia	Entre servidores y hacia líneas analógicas
5.6.8	SS7/ISUP	Señalización SS7/ISUP hacia la red pública con módulo IGT
5.6.9	Radio troncalizado	Integración por gateway de radio sobre IP con interfaz SIP
5.6.10	Plan de numeración	Plan Técnico Fundamental de Numeración a 10 dígitos: distingue llamadas locales, nacionales y a celular según el perfil de cada usuario

5.7 Movilidad (softphone Ikirima MIPP)

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.7.1	Plataformas	Windows, macOS, iOS y Android, en computadoras, teléfonos celulares y tabletas
5.7.2	Servicios	Voz, video, mensajería instantánea, presencia, historial, contactos, directorio institucional y correo de voz
5.7.3	Acceso remoto	Desde fuera de la red sin VPN, a través del controlador de sesión ISB, por Wi-Fi, red celular o internet
5.7.4	Detalle	Dos llamadas simultáneas y distribución automática de certificados
5.7.5	Funciones del softphone	Transferencia con y sin consulta, conferencia y llamada en espera

5.8 Tarificación y reportes

#	FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
5.8.1	Registros de llamadas	Número, destino, duración, troncal y código de autorización de cada llamada
5.8.2	Clasificación	Entrante, saliente, interna, local, celular, larga distancia e internacional
5.8.3	Análisis	Por fecha, hora, duración, origen, destino, proveedor, costo y código, con centros de costo
5.8.4	Exportación	XLSX, CSV y TXT; envío a sistemas de tarificación de terceros
5.8.5	Directorio de extensiones	Reporte de directorio de extensiones ordenado por número, nombre o departamento; reportes en pantalla, impresos o exportados

§6 Protocolos y estándares

6.1 Señalización

#	PROTOCOLO	ESTÁNDAR
6.1.1	SIP sobre UDP y TCP	IETF RFC 3261
6.1.2	SDP	IETF RFC 4566
6.1.3	SIP sobre TLS	IETF RFC 3261 con TLS 1.2 y 1.3
6.1.4	Mensajería y presencia SIP	IETF RFC 3428, RFC 3903 y RFC 6665
6.1.5	Troncales IMS	3GPP IMS-SIP
6.1.6	Direccionamiento IP	IPv4 e IPv6 en doble pila
6.1.7	H.323 y H.248	ITU-T H.323 e ITU-T H.248 para interoperar con equipos de videoconferencia y gateways de terceros

6.2 Medios y códecs

#	ELEMENTO	ESTÁNDAR
6.2.1	Transporte de medios	RTP / RTCP, IETF RFC 3550
6.2.2	Medios cifrados	SRTP, IETF RFC 3711
6.2.3	Audio de banda estrecha	ITU-T G.711 A-law y μ -law (64 kbit/s), G.723.1, G.726 (32 kbit/s), G.729A/B (8 kbit/s), iLBC, GSM (13 kbit/s), ADPCM (32 kbit/s), LPC-10 (2.4 kbit/s)
6.2.4	Audio de banda ancha	ITU-T G.722 (64 kbit/s), Opus (IETF RFC 6716)
6.2.5	Audio adicional con tarjeta DSP	ITU-T G.722.1, AMR y AMR-WB (G.722.2)
6.2.6	Video	ITU-T H.261, H.263, H.263-1998, H.263-2000, H.264; VP8 (IETF RFC 6386)
6.2.7	DTMF	IETF RFC 2833, SIP INFO y en banda
6.2.8	Fax sobre IP	ITU-T T.38
6.2.9	Procesamiento de voz	Detección de actividad de voz, ruido de confort, búfer de jitter adaptativo y control de ganancia
6.2.10	Cancelación de eco	ITU-T G.168 por hardware en tarjetas de telefonía

6.3 Red y calidad de servicio

#	ELEMENTO	ESTÁNDAR
6.3.1	Red local	IEEE 802.1Q (VLAN), IEEE 802.1p (prioridad) e IEEE 802.1X (autenticación de puerto)
6.3.2	Calidad de servicio	DiffServ (DSCP) y RSVP; señalización CS3 (24), voz EF (46) y video AF41 (34) predeterminados y configurables
6.3.3	Travesía de NAT	STUN, IETF RFC 5389
6.3.4	DNS dinámico	DDNS
6.3.5	Sincronía de tiempo	NTP, IETF RFC 5905, con servidor local o en la nube
6.3.6	Directorio	LDAP para directorio corporativo y autenticación
6.3.7	Monitoreo	SNMP v2c y v3

§7 Seguridad

#	ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN
7.1	Cifrado de señalización	SIP sobre TLS 1.2 y 1.3 con cifrado AES-GCM, entre conmutadores, teléfonos y softphones
7.2	Cifrado de medios	SRTP con AES de 128 y 256 bits
7.3	Modo seguro	Todas las llamadas cifradas, incluidas las de correo de voz
7.4	Certificados	Certificados autofirmados o importados; autenticación de cada teléfono con certificado digital de dispositivo
7.5	Indicación de llamada cifrada	Icono de candado en la pantalla de teléfonos Ikirima durante una llamada cifrada
7.6	Protección contra intrusión	Bloqueo automático de direcciones IP tras intentos fallidos
7.7	Lista negra de IP	Bloqueo manual de direcciones IP
7.8	Contraseñas de extensión	Generación aleatoria por extensión
7.9	Control de acceso	Administración por roles y permisos por usuario, por interfaz web y línea de comandos
7.10	Autenticación	Local o contra directorio LDAP
7.11	Sistema operativo	Linux endurecido, con actualización segura del sistema y de las aplicaciones; no requiere software antivirus
7.12	Borde de red	Con controlador de sesión ISB: protección contra denegación de servicio, fraude telefónico y ocultamiento de topología

§8 Gestión y mantenimiento

#	ELEMENTO	ESPECIFICACIÓN
8.1	Interfaces de administración	Interfaz web por HTTPS, SSH y Telnet; TFTP; DHCP cliente, servidor y relay
8.2	Administración centralizada	Plataforma, módulos IGS/IGT y controlador ISB desde un punto único de configuración
8.3	API	API REST sobre HTTPS con formato JSON para integración con sistemas externos y envío de registros de llamadas
8.4	Aprovisionamiento de teléfonos	Automático, sin intervención en sitio, para teléfonos Ikírima y de otras marcas SIP
8.5	Gestión de teléfonos	Perfiles de configuración y de versión de firmware por grupo de teléfonos
8.6	Alta de usuarios	Local, por importación masiva desde archivo CSV o desde directorio LDAP
8.7	Actualización de software	Por HTTP, TFTP y FTP; servicio de actualización segura del sistema y de las aplicaciones
8.8	Respaldo	Respaldo y restauración de configuración
8.9	Registros de llamadas	Detalle de cada llamada con reporte y exportación
8.10	Diagnóstico	Ping, traceroute, captura de paquetes y prueba de calidad de enlace a internet
8.11	Almacenamiento en red	Para grabaciones y respaldos
8.12	Alertas	Por correo electrónico (SMTP) y aplicaciones de mensajería instantánea
8.13	Monitoreo	SNMP (§6.3.7) y tablero de estado del sistema
8.14	Idiomas de la interfaz	Español e inglés
8.15	Bitácoras	Registro del sistema por nivel: depuración, información, advertencia y error

§9 Alimentación y ambiente

UC8000 software: no aplica a este producto; los valores dependen del servidor que lo aloja. Equipos Ikírima:

#	PARÁMETRO	ENTRADA	REDUNDANTE	ALTO RENDIMIENTO
9.1	Alimentación	100 a 240 VCA, 50/60 Hz	100 a 240 VCA, 50/60 Hz	100 a 240 VCA, 50/60 Hz
9.2	Fuentes	1	2 redundantes hot-swap	2 redundantes hot-swap
9.3	Potencia de fuente	450 W	2 × 600 W	2 × 1,100 W
9.4	Temperatura de operación	10 °C a 35 °C	10 °C a 35 °C	10 °C a 35 °C
9.5	Humedad de operación	10% a 80%, sin condensación	10% a 80%, sin condensación	10% a 80%, sin condensación

§10 Certificaciones y cumplimiento

#	NORMA	APLICA A
10.1	IEC 62368-1, seguridad de equipos de tecnología de la información	Equipos Ikírima de las tres clases
10.2	FCC Parte 15 Clase A, compatibilidad electromagnética	Equipos Ikírima de las tres clases

§11 Integración con la familia Ikirima

#	MODELO	FUNCIÓN CON UC8000
11.1	IPP5XX	Procesamiento de llamadas IP local
11.2	IPL5XX	Procesamiento de llamadas IP con troncales
11.3	IGT5XX	Troncales a la red pública: E1, BRI y analógicas
11.4	IGS5XX	Supervivencia de sitio remoto
11.5	ISB550	Controlador de sesión de borde: troncales SIP y acceso remoto sin VPN
11.6	ITE580 / ITS550 / ITB520	Teléfonos ejecutivo, semiejecutivo y básico con aprovisionamiento automático
11.7	ITJ520	Teléfono de conferencia
11.8	ITV510 / IMS590	Videoconferencia de sala y MCU de videoconferencia
11.9	IAT501	Adaptador para teléfonos y fax analógicos
11.10	Ikirima MIPP	Softphone de escritorio y movilidad en iOS y Android
11.11	IDH520	Diadema USB para softphone
11.12	UC8000-CDR	Tarifación telefónica
11.13	UC8000-VM	Correo de voz y mensajería unificada
11.14	IVM500	Administración de videoconferencia, gatekeeper y servidor SIP
11.15	IRS590	Grabación de videoconferencia

§12 Información para pedido

#	CONCEPTO	NÚMERO DE PARTE
12.1	Licencia de plataforma UC8000	UC8000-BASE
12.2	Módulo y escalón	IPP, IPL, IGS o IGT + escalón; por ejemplo IPL570, IGS530, IGT510
12.3	Nodo adicional de clúster	UC8000-NODE
12.4	Nodo de respaldo (1+1 o N+1)	UC8000-HA
12.5	Equipo Ikirima	IK-SRV-E (entrada) · IK-SRV-R (redundante) · IK-SRV-AR (alto rendimiento)
12.6	Tarjetas E1/T1	IK-E1-1 · IK-E1-2 · IK-E1-4
12.7	Tarjetas analógicas	IK-FX0-4 · IK-FX0-8 · IK-FXS-4 · IK-FXS-8 · IK-FXOS-44 (mixta con línea de vida)
12.8	Tarjetas BRI	IK-BRI-2 · IK-BRI-4
12.9	Tarjetas DSP de transcodificación	IK-DSP-030 · 060 · 120 · 240 · 400
12.10	Softphone MIPP de escritorio (Windows y macOS)	IK-MIPP-USR, por usuario
12.11	Movilidad MIPP (iOS y Android)	IK-MIPP-MOB, por usuario
12.12	Tarifación telefónica	UC8000-CDR
12.13	Correo de voz y mensajería unificada	UC8000-VM

§13 Garantía y soporte

#	PARÁMETRO	ESPECIFICACIÓN
13.1	Garantía	3 años en equipos Ikirima
13.2	Actualizaciones de software	Correctivas y nuevas versiones durante la vigencia del soporte
13.3	Soporte del fabricante	Tercer nivel 24 × 7 con escalamiento a ingeniería Ikirima
13.4	Reemplazo avanzado	Siguiente día hábil en zonas metropolitanas; hasta 3 días hábiles en el resto del país
13.5	Ciclo de vida	Aviso de fin de venta con 12 meses de anticipación y soporte durante 5 años después del fin de venta
13.6	Certificación de canal	Programa de certificación Ikirima: niveles Básico, Avanzado y Máximo Nivel

Respaldo del fabricante

Ikirima diseña, integra y soporta en México una línea completa de comunicaciones unificadas: conmutadores IP, gateways con supervivencia, controladores de sesión, teléfonos, softphone y videoconferencia.

Las especificaciones de este documento corresponden a la revisión de software 1.0 o superior.

Las imágenes corresponden al modelo descrito en esta hoja de datos.



www.ikirima.com