

# User Media Gateway con interfaces de telefonía modulares



## Principales características

- Posibilidad de tener todas las interfaces de telefonía en un solo equipo: E1/T1, FXS, FXO y GSM
- Registre hasta 10 cuentas VoIP
- SBC – enrutamiento entre canales VoIP\*
- Sobrevivencia – SAS\*
- Hasta 51 llamadas simultáneas\*\*

*\*Recurso opcional. Los elementos opcionales implican costos adicionales.*

*\*\*Consulte el cuadro comparativo de la capacidad de llamadas para obtener más información.*

## Aplicaciones

- Operadora de telefonía VoIP
- Entorno corporativo

## Visión general

El UMG Modular 300 es el gateway de voz de la línea de media gateways de Khomp. Realiza la conversión de las redes de telefonía a VoIP y además es capaz de realizar llamadas entre canales VoIP (SBC). Desarrollado para escenarios pequeños y medianos, el UMG Modular 300 realiza hasta 46 llamadas simultáneas entre las interfaces de telefonía y VoIP, que se pueden dividir en 3 ranuras para combinar las interfaces de telefonía que sean más convenientes para el modelo de negocio en el que se utilizará, además de las llamadas entre canales VoIP (SBC).

Cuenta con una arquitectura robusta y eficaz, con procesadores dedicados a las tareas críticas de telefonía, señalización y cancelación de eco, lo que genera audio de alta calidad. Ofrece compatibilidad con las principales señalizaciones y códecs del mercado y controla el enrutamiento de las llamadas según reglas programadas.

## Módulos de telefonía disponibles

El UMG Modular 300 se puede adquirir con los siguientes módulos de telefonía, que también se pueden comprar por separado.

- Módulo UMG 1E1/T1
- Módulo UMG 2GSM
- Módulo UMG 4FXO
- Módulo UMG 8FXS
- Módulo UMG 4FXS
- Módulo UMG 2FXO/2FXS Bypass

## Cuadro de llamadas simultáneas

El UMG Modular 300 realiza hasta 46 llamadas simultáneas a través de los canales físicos de telefonía, que se pueden utilizar entre las tecnologías E1/T1, FXS y GSM. En total, son 57 canales VoIP para utilizar con los canales físicos o llamadas entre canales VoIP; cada canal físico ocupa un canal VoIP. Eso hace que el UMG sea un gateway flexible, ya que permite tener rutas entre los canales físicos y VoIP, además de VoIP/VoIP (SBC).

Como se muestra en la última línea de la tabla siguiente, si hay 46 llamadas de canales físicos en uso, es posible realizar otras 5 llamadas simultáneas entre canales VoIP con códec G.711, o 4 llamadas con transcodificación, o incluso 3 llamadas con códec G.729.

Máximo de llamadas entre canal físico y VoIP – con códec G.711*	Máximo de llamadas SBC simultáneas**		
	Con códec G.711 ↔ G.711	Con códec G.729 ↔ G.711	Con códec G.729 ↔ G.729
0	28	19	14
5	26	17	13
10	23	15	11
15	21	14	9
20	18	12	8
25	16	10	7
30	13	9	6
35	11	7	5
40	8	5	4
46	5	4	3

\*El uso del códec G.729 reduce la capacidad de realizar llamadas simultáneas. Consulte el manual del producto o comuníquese con nuestros consultores para obtener más información.

\*\*El recurso SBC requiere la compra de una licencia adicional.

## Enrutamiento y fidelización

Logre un mayor control de los gastos en tarifas de telefonía gracias a la posibilidad de configuración del enrutamiento por prefijos y/o mediante la fidelización de operadoras. De esta forma, es posible dirigir las llamadas a las operadoras que ofrecen la mejor rentabilidad para cada conexión y proporcionan costos menores en las tarifas.

## Conmutación por error de rutas

El UMG tiene conmutación por error de rutas, lo que impide la interrupción de las llamadas en caso de una falla en un servidor VoIP. La conmutación por error se implementa utilizando las rutas junto con la supervisión del servidor VoIP mediante el recurso Keep Alive. Cuando se activa Keep Alive, el UMG envía mensajes de tipo OPTIONS al servidor VoIP para supervisar su estado.

Cuando este servidor no responde al comando OPTIONS, el UMG empieza a ignorar la ruta en la que se utiliza ese servidor y busca otra ruta compatible.

## Sobrevivencia - SAS

La sobrevivencia (SAS - Stand Alone Survivability) asegura la continuidad de la comunicación de telefonía en caso de que el PBX IP no esté disponible. El UMG, con una licencia de supervivencia aplicada, asume las funciones básicas del PBX IP: realización y recepción de llamadas externas, llamadas entre extensiones y transferencia de llamadas. De esta manera, usted no compromete su comunicación hasta que el PBX IP esté disponible nuevamente.

## Imágenes del producto



Vista frontal



Vista posterior - 1E1 + 4FXO + 2GSM



Vista frontal - Con display

# Especificaciones técnicas

## Interfaces de operación

- Configuración, supervisión, administración y diagnóstico a través de la interfaz web
- Módulo de diagnóstico mediante la Web
- Control de acceso a la Interfaz Web por usuario
- Captura de paquetes a través de la interfaz web

## Estado del sistema

- Estado del sistema mediante la Interfaz Web
- Estado de las troncales y canales mediante la Web
- Compatibilidad con SNMP

## Módulo Link E1/T1

- 1 enlace
- Permite seleccionar la cantidad de canales para adecuarse a la operadora de telefonía
- Señalización ISDN o R2 (R2 solamente para E1)
- ISDN PRI
- Opciones de conector:
  - BNC coaxial – resistencia eléctrica: 75 Ohms
  - RJ45 – resistencia eléctrica: 120 Ohms
- Configuración de reloj
- Admite método de comprobación de errores (CRC-4)
- Selección de algoritmo de asignación de canales (primer canal libre o equilibrado)
- Orden de asignación de canales
- Configuraciones avanzadas de la señalización ISDN y R2
- Bloqueo de llamada de cobro revertido por contestación doble en la señalización R2
- Bloqueo de llamada de cobro revertido por señalización en el ISDN

## Módulo 2 GSM

- 2 canales por módulo Admite 2 tarjetas SIM por módulo
- Admite tarjetas SIM de diferentes operadoras en el mismo módulo
- Banda disponible:
  - 2G Quad-Band: 850/900/1800/1900 MHz
  - 3G Penta-Band (opcional)\*: 850/900/1700/1900/2100 MHz con fallback a 2G Quad-band
- Tamaño de la tarjeta SIM: mini SIM (2FF)
- Avisos de recibimiento, confirmación y error de SMS
- API de envío de SMS
- Control de minutos por grupo de tarjetas SIM
- Asignación cíclica de los canales GSM

## Módulo 4 FXO

- 4 canales por módulo (4 x RJ11)
- Sensor de toque mínimo: 13,5 Vrms@ 13 ~ 68 Hz
- Detección de la identificación de llamadas
- Impedancia de la línea
- Bloqueo de llamadas de cobro revertido

## Módulo 8 FXS

- 8 canales por módulo (2 x RJ45)
- Tensión de toque (tono): 50 ~ 70 Vpp/25 Hz
- Plan de numeración de las extensiones
- Definición del tiempo límite para marcación
- Indicador de fin de marcación
- Definición de números conocidos (Dial Plan)
- Configuración de cadencia de tono Diferenciación de tono
- Definición de tono interno y externo
- Generación de identificador de llamadas por DTMF o FSK
- Tiempo para validación de flash
- Operaciones en extensiones
  - Llamada en espera
  - Transferencia asistida
  - Transferencia ciega (blind)
  - Atención de llamadas alternadas (péndulo)

## Módulo 4 FXS

- 4 canales FXS (4 RJ11)
- Tiene las mismas características que el módulo FXS

## Módulo 2 FXS / 2 FXO Bypass

- 2 canales FXS y 2 canales FXO (4 x RJ11)
- Bypass: conmutación entre el canal FXO y FXS ante la falta de energía
- Tiene los mismos recursos que los módulos FXS y FXO

## VoIP

- Hasta 10 cuentas VoIP con o sin registro
- Códecs admitidos:
  - G.711 (a-law y  $\mu$ -law)
  - G.729 a-law (hasta 29 llamadas simultáneas en esta configuración)
- Selección de puerto de red para los protocolos SIP y RTP para cada cuenta VoIP
- SIP y RTP con el uso del protocolo TCP
- Compatibilidad con Keep Alive (SIP OPTIONS)
- Opción de ignorar el puerto de origen
- Utilización del número de destino a través de la URI
- Informe de causa Q.850
- Selección del modo de envío de DTMF:
  - In band
  - Out band – RTP (RFC 2833)
  - Out band – SIP Info
- Compatibilidad con fax T.38 y pass-through
- Cancelación de eco
  - Filtro estándar: G.168/2002
  - Filtro doble: G.168/2004
  - Ajuste de tail-length hasta 128 ms

## Enrutamiento modular inteligente

- Selección de ruta por prefijo y expresiones regulares
- Modificación de número de destino y origen
- Forzar códec y perfil de destino en la ruta con salida VoIP
- Conmutación por error de rutas
- Utilización del "Display name" como identificación de llamadas
- Registro de hasta 50 rutas
- Enrutamiento de llamadas LCR: enrutamiento de menor costo
- 120 extensiones que pasan por el proxy de supervivencia (respetando la tabla de recursos)
- 120 extensiones para autorización de registro (respetando la tabla de recursos)

## Seguridad

- Acceso a la interfaz web mediante contraseña
- Acceso mediante protocolo HTTP o HTTPS
- Control de acceso: ACL (lista blanca y lista negra)
- Ocultar la topología de la red en el enrutamiento de VoIP / VoIP (SBC) \*
- Detección de intrusiones (fail2ban)
- Soporte TLS y SRTP
- Prevención de fraudes: bloqueo de llamadas por destino y origen
- Protección DoS / DDoS
- Protocolos SIP TLS y SRTP (SDS, DTLS y AES)
- Protección contra paquetes mal formados
- Protección RTP maliciosa
- Autorización de registro \* (artículo con licencia por separado)

## Control de admisión de llamadas

- Basado en recursos locales
- QoS que limita la tasa de llamada (control de calidad)

## Garantías y certificaciones

- Garantía total (legal + garantía Khomp): 3 años
  - Garantía legal: 90 días
  - Garantía Khomp: 2 años y 9 meses
- Certificación Anatel
- Industria certificada ISO 9001

## Sobrevivencia – SAS\*

- Admite el registro de hasta 120 extensiones en este modo
- Manipulación de dígitos en la supervivencia

## Autorización de registro \*

- Admite el registro de hasta 120 extensiones remotas

## Otras funcionalidades

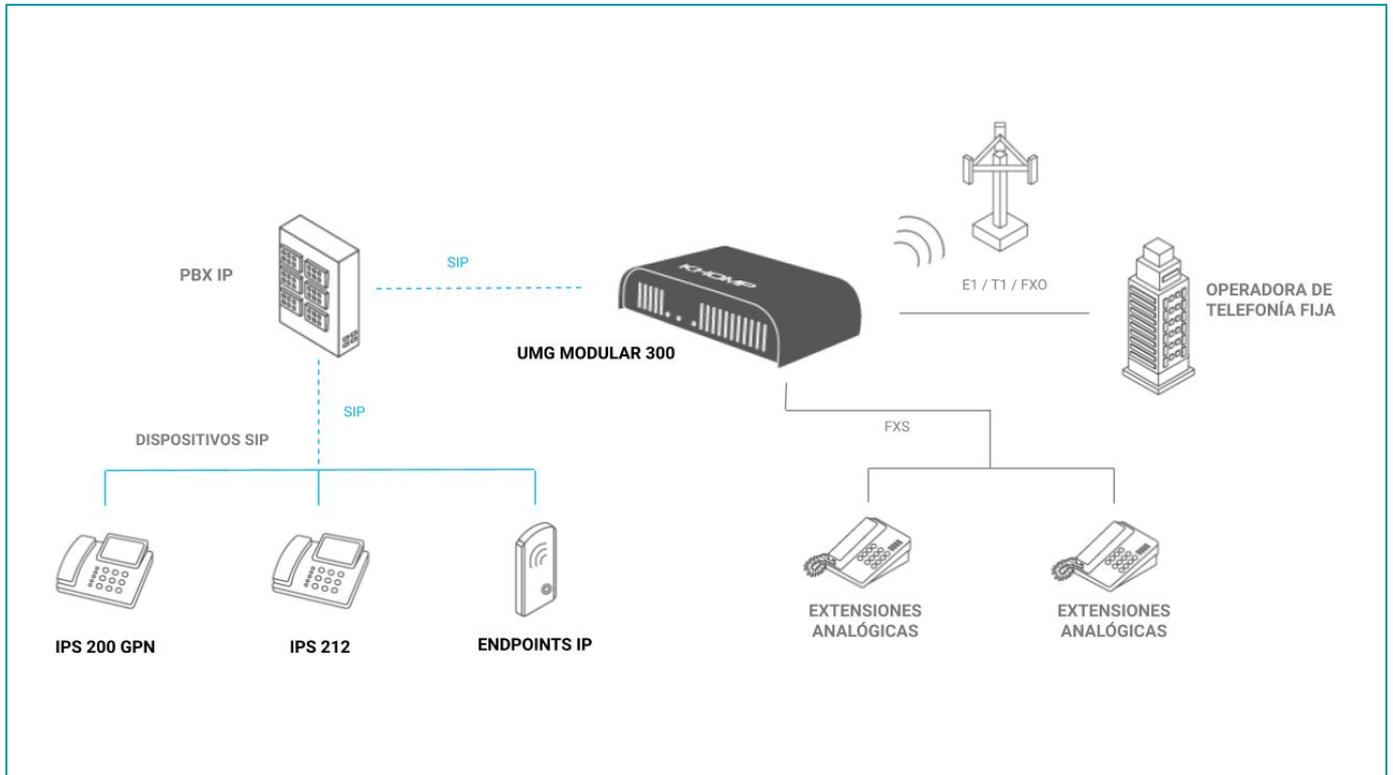
- Asistente de configuración inicial de un paso
- Interfaz de diagnóstico
- Panel con estado del canal y estadísticas de llamadas
- Ajuste de volumen de línea
- Supresión de DTMF
- CDR personalizable
- Soporte SNMP
- Registro de servidor local o remoto
- Acceso a registros y CDR a través de FTP
- Aprovisionamiento (exportar e importar configuraciones)
- Aprovisionamiento sin intervención
- Terminal remoto con CLI avanzado (interfaz de línea de comandos)
- Soporte TR-069
- Admite los estándares ITU-T G.165 y G.168
- Tratamiento de señalización acústica realizado por hardware mediante DSPs
- Detección automática de tono de fax (2100Hz) que habilita automáticamente la cancelación de eco

*\*Característica opcional: los artículos opcionales incurren en costos adicionales.*

## Características físicas / ambientales

- Conector de fuente de alimentación polarizada de 12 VCC
- Adaptador de energía:
  - Entrada: 100-240 VCA 50/60 Hz
  - Salida: 12 VCC / 3,5 A
- 2x RJ45 Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mbps
- 3 ranuras para módulos de telefonía: E1 / T1, FXS, FXO y GSM
- LED de estado de la puerta de enlace
- LED de estado del canal de telefonía
- LED de alerta de error
- Botón de reinicio
- Dimensiones (An x Al x Pr): 211 x 45,5 x 184,6 mm
- Peso aproximado: 1,2 Kg (sin embalaje)
- Pantalla gráfica OLED (disponible en modelo DY)
- Temperatura de funcionamiento: 0–50 °C
- Humedad de funcionamiento: 10 a 90% sin condensación
- Temperatura de almacenamiento: 0–85 °C
- Humedad de almacenamiento: 10 a 90% sin condensación

# Modelo de aplicación



Conexión de PBX IP con operadora a través de E1, FX0, GSM y conexión SIP