

Curso Presencial LATAM Kamailio – Bogotá: de 18 a 21 Marzo 2025

Duración: 4 días, 30 horas

Requisitos para inscribirse:

- conocimientos básicos de Linux (distribución Almalinux/Rocky Linux 64bit)
- conocimientos básicos protocolo SIP (RFC3261)
- computadora portátil con instalado un cliente SSH para conexiones a servidores remotos. Si no tienes disponibilidad indicarlo al momento de la inscripción

¿A quien está dirigido?

- Empresas que trabajan en el mundo VoIP y que quieran formar sus profesionales
- Ingenieros de sistemas y/o Ingenieros informáticos
- Programadores

¿Que Aprenderé?

- **Preparación del Servidor Linux con Rocky Linux 64bit – Versión 9**
- **Instalación de la ultima versión de Kamailio disponible de la rama 5.8.X**
- **Kamailio como SWITCH de Clase 5:**
 - Registro y localización
 - Llamadas entre extensiones
 - Resolver problemas de NAT (señalización y audio de las llamadas)
 - Transcodificación Codec Audio en las llamadas y grabación de las llamadas a través de RTPEngine
 - Presencia y mensajes instantáneos
 - Llamadas entrantes y salientes
 - Servidor media para conferencias audio, correo de voz y test de echo (Asterisk PBX y/o FreeSWITCH)
 - Configurar distintas empresas/clientes en el mismo servidor (Multi dominio)
 - Cifrado señalización SIP y flujo media (TLS y SRTP) y WebRTC
- **Kamailio como balanceador de carga (SWITCH de Clase 4):**
 - Protocolo PATH
 - Modulo DISPATCHER (Outbound Proxy y protocolo PATH). Como distribuir todas las solicitudes SIP o solamente las llamadas entre dos servidores Asterisk PBX.
 - Modulo LCR. Distribución de llamadas basadas en prefijos, pesos y prioridades
 - modulo DROUTING. Distribución de llamadas basada en reglas y permisos
- **Kamailio como SBC (Session Border Control)**
 - Enmascaramiento de la topología de red
 - Gestión del trafico media
 - transcoding y puente entre protocolos de transporte
 - Gestión de NAT
 - Control de Acceso
 - Corrección de mensajes SIP con errores
 - Cifrado del flujo media
- **Integración de Kamailio con Asterisk PBX:**
 - Autenticación en Kamailio
 - Registro y localización de los dispositivos en Kamailio

- Llamadas entre extensiones en Asterisk
- Llamadas entrantes y salientes en Kamailio
- Servicios Media (IVR, Buzón de voz, etc) en Asterisk
- **Integración de Kamailio con FreeSWITCH:**
 - Autenticación en Kamailio
 - Registro y localización de los dispositivos en Kamailio
 - Llamadas entre extensiones en FreeSWITCH
 - Llamadas entrantes y salientes en Kamailio
 - Servicios Media (IVR, Buzón de voz, etc) en FreeSWITCH
- **Conocer como configurar Kamailio en Alta disponibilidad con Keepalived y Corosync/Pacemaker (utilizando servidores de Amazon EC2)**
- **Gestionar y configurar Kamailio desde una Consola Web (Siremis)**
- **Puesta en seguridad de Kamailio:**
 - modulo SANITY
 - modulo PIKE
 - modulo SECFILTER
 - modulo TOPOH
 - modulo TOPOS
 - Fail2BAN
- **Monitoreo de Kamailio:**
 - Homer SIP Capture Server
 - MONIT
 - Protocolo SNMP y Nagios
 - Consola Web Siremis

¿Cómo funciona?

El curso tiene una duración de 4 días con horarios de 8:30am a 12pm y de 1:30pm a 5:30pm; Por cada bloque, 1 hora y media será dedicada a las partes teóricas y dos hora y quince minutos a las partes practicas. La sede de la capacitación es [Counity](#), centro de coworking situado en la renombrada zona del Parque de la 93 de Bogotá:





¿Donde se dicta el curso?

El curso es presencial y se desarrollará en County, Carrera 13 #93-35 – Bogotá - Colombia

Numero Máximo de cupos disponibles: 12

¿Cuanto cuesta?

El valor del curso es de 1000 dólares o 3.000.000 pesos colombianos. Descuentos:

- **10%** para pronto pago/inscripción temprana; pagos realizados antes del 28 de Febrero;
- **15%** para empresas que inscriban 3 o más empleados.
- **20%** para antiguos estudiantes que ya participaron en un curso organizado por VozToVoice

IMPORTANTE: Los descuentos no son acumulables y no incluyen el 19% de IVA de la factura

Formas de pago:

- Paypal para no residentes en Colombia
- Tarjeta de crédito
- Transferencia bancaria pesos Colombianos (Colombia)
- Transferencia bancaria Dólar ACH (USA)

Pagos en cuotas:

- el curso se puede pagar en 3 cuotas decidiendo cuando y que valor pagar. Lo Importante es que se cancele el valor total del curso antes que inicie. Para que el descuento de pronto pago aplique, hay que pagar la primera cuota antes del 28 de febrero y su valor no tiene que ser inferior a 350 dólares o 1 millón de pesos colombianos

IMPORTANTE:

1. Si el inscrito cancela su inscripción con más de 30 días de antelación (antes del 18 de febrero 2025) tendrá derecho al reembolso completo de las cuotas pagadas menos los costos de gestión de los pagos (10%)
2. Si el inscrito cancela su inscripción con menos de 30 días de antelación (después del 18 de febrero 2025) y hasta 15 días antes del inicio del curso, el organizador descontará una

- penalidad del 30% de las cuotas pagadas hasta el momento;**
3. **Si el inscrito cancela su inscripción después del 25 de Febrero, no tendrá derecho a ningún reembolso**
 4. **El cupo quedará reservado SOLAMENTE una vez realizado el pago (total o la primera cuota)**

El precio incluye:

- Acceso a las instalaciones de [Counity](#)
- Acceso a los espacios compartidos de [Counity](#), salas de descanso, cafetería, terraza
- Cafetería ilimitada: Café, Capuchino, Mocachino, Chocolate, leche, infusiones, aromáticas y agua
- Almuerzo Ejecutivo los días martes, miércoles, jueves y viernes
- Un VPS (servidor virtual privado) por cada inscrito para toda la duración del curso
- Acceso a llamadas VoIP saliente que se realizarán a lo largo del curso
- El alquiler de un numero geográfico de Estados Unidos para las pruebas de llamadas entrantes
- Una memoria USB con todos los materiales del curso
- Escarapela con los datos del curso y su nombre

El precio no incluye:

- todo lo que no está expresamente indicado en el apartado “El precio incluye”

Al terminar el curso se entregará un certificado de asistencia de 30 horas, respaldado por la empresa Mesa Proyectos SAS

[Formulario](#) de inscripción.

Noticias de Interés:

Hoteles Aconsejados para aquellos que lleguen desde otras ciudades/países:

- [Novotel Bogotá - Parque La 93](#)
- [NH Bogotá Pavillon Royal](#)
- [Holiday Inn Express Bogotá – Parque la 93](#)
- [Estelar de la 93](#)
- [Best Western Plus 93 Park Hotel](#)

Conexiones Aéreas a la ciudad de Bogotá:

- [Avianca](#)
- [LATAM Airlines](#)
- [COPA Airlines](#)

Compañía de bajo costo:

- [Wingo](#)
- [JetSmart](#)

Programa Curso Kamailio LATAM Bogotá

El programa del curso está organizado en escenarios; cada día se analizarán y probarán dos escenarios, uno en la mañana y uno en la tarde. A seguir el programa detallado.

Día 18 de Marzo:

8:30am - 9:00am: Registro de los participantes, entrega de las escarapelas y acceso al salón de la capacitación

9:00am - 10:00am: Presentación: El protocolo SIP y arquitectura de Kamailio

10:00am – 10:15: Receso

10:15am – 12:00pm: Practica: **Instalación de Kamailio, RTPEngine y primera configuración**

12:00pm – 1:30pm: Almuerzo y descanso

1:30pm – 3:00pm: Presentación: Kamailio como SWITCH de clase 5 Primera Parte

3:00pm – 3:15pm: Receso

3:15pm – 5:30pm – Practica: **Configuración de Kamailio como SWITCH de clase 5 Primera Parte:**

- Registrar
- Llamadas entre usuarios
- Gestión de NAT
- Presencia y Mensajes Instantáneos
- Configuración MultiDominio
- Llamadas entrantes/salientes

Día 19 de Marzo:

8:30am - 9:30am: Presentación: Kamailio como SWITCH de clase 5 Segunda Parte

09:30am – 09:45: Receso

09:45am – 12:00pm: Practica: **Configuración de Kamailio como SWITCH de clase 5 Segunda Parte:**

- Instalación y configuración de un servidor media para Buzón de voz, test de Echo y Conferencias audio
- RTPEngine Transcoding y Grabación de llamadas
- Integración con Asterisk PBX/FreeSWITCH
- Kamailio como REDIRECT Server

12:00pm – 1:30pm: Almuerzo y descanso

1:30pm – 3:00pm: Presentación: Kamailio como balanceador de carga; SWITCH de clase 4.

3:00pm – 3:15pm: Receso

3:15pm – 5:30pm – Practica: **Kamailio como Balanceador de carga; SWITCH de clase 4**

- Protocolo PATH
- Modulo DISPATCHER
- Modulo DROUTING
- Modulo LCR

Día 20 de Marzo:

8:30am - 9:30am: Presentación: Seguridad en Kamailio

09:30am – 09:45: Receso

09:45am – 12:00pm: Practica: **Seguridad en Kamailio:**

- Cifrado de la señalización SIP y del flujo media
- WebRTC
- Modulo PIKE
- Modulo SECFILTER
- Modulo RATELIMIT
- Módulos TOPOH TOPOS
- Modulo HTABLE
- Fail2BAN

12:00pm – 1:30pm: Almuerzo y descanso

1:30pm – 3:00pm: Presentación: Monitoreo de Kamailio

3:00pm – 3:15pm: Receso

3:15pm – 5:30pm – Practica: **Monitoreo de Kamailio**

- MONIT
- NAGIOS
- Consola Web SIREMIS y estadísticas
- la consola linux KAMCLI
- la consola linux RTPENGINE-CTL
- SNGREP
- Homer SIP Capture Server

Día 21 de Marzo:

8:30am - 9:30am: Presentación: Kamailio como SBC (Session Border Controller)

09:30am – 09:45: Receso

09:45am – 12:00pm: Practica: **Kamailio como SBC (Session Border Controller):**

- NAT
- Enmascaramiento de la topología de red

- Gestión de la parte media (RTPEngine)
- traslado de un protocolo de transporte a otro (UDP-TLS UDP-WebRTC)
- Control de acceso
- Control y manipulación de mensajes SIP

12:00pm – 1:30pm: Almuerzo y descanso

1:30pm – 3:00pm: Presentación: Kamailio en Alta Disponibilidad

3:00pm – 3:15pm: Receso

3:15pm – 5:20pm – Practica: **Kamailio en Alta Disponibilidad**

- modulo DMQ y CLUSTER de servidores
- MariaDB replicación primario-primario
- KEEPALIVED
- Corosync/Pacemaker

5:20pm – 5:30 – Cierre del curso, entrega de los certificados y despedida

Profesor: Andrea Sannucci

- **dCAP N. 2177**
- **SSCA® SIP training**
- **Teaching with Moodle Course**