# Ribbon Communications SBC 2000™ Session Border Controller

Los dispositivos de comunicación son cada vez más pequeños y más inteligentes, por lo que Ribbon Communications ha diseñado un Session Border Controller (SBC) que también es más pequeño y más inteligente. El SBC 2000 es un SBC avanzado cuyo rendimiento se ha verificado de forma independiente y que ofrece sólidas características de seguridad e interoperabilidad entre redes dispares. Las configuraciones del SBC 2000 están diseñadas para facilitar su despliegue y crecimiento. Tanto la expansión de sesiones como de puertos pueden ser activadas remotamente a través de una simple licencia, eliminando la necesidad de consultas a servicios técnicos o la presencia de un técnico in situ. El Ribbon SBC 2000 también presenta un amplio rango de puertos I/O y capacidad de llamadas, además de capacidad de supervivencia incorporada para Microsoft® Skype® for Business, Yealink®, Polycom®, BroadSoft™, y otros clientes SIP/TDM/FXx, de forma que las llamadas llegan incluso si la red de área extendida (WAN) falla. El SBC 2000 está certificado para Enrutamiento Directo (Direct Routing) con Microsoft Teams.

## Capacidades del Sistema

**Sesiones**

- Número máximo de llamadas concurrentes totales: 600
- Número máximo de llamadas TDM - SIP: 480
- Número máximo de llamadas SIP - SIP: 600
- Número máximo de sesiones transcodificadas (según el tipo de códec): 600
- Número máximo de llamadas simultáneas totales asociadas con el Dispositivo de Supervivencia de Sucursal (SBA): 240

**Establecimiento de llamada**

- Tasa máxima de establecimiento de llamadas: 4 cps

**Registros**

- Número máximo de usuarios registrados: 1,000

**Cifrado**

- Número máximo de sesiones TLS: 600
- Número máximo de sesiones SRTP: 600

**Continuidad Comercial**

- Sistema de soporte PSTN cuando el enlace WAN está caído
- Supervivencia de sede para clientes SIP (incluidos dispositivos Yealink® Teams y Polycom® para UC y puentes de conferencia) a través de un registro SIP incorporado
- Dispositivo Skype for Business para Supervivencia de Sucursal (SBA)
- Dispositivo con Redundancia para la Supervivencia de Sucursal de Lync sobre 3G/4G (RBA)
- Supervivencia local con BroadWorks
- Redundancia con múltiples enlaces sobre troncales SIP
- Soporte de ITSP E911
- Precedencia de llamadas de emergencia, 911
- Conmutación rápida del puerto Ethernet, para mantener las llamadas en curso en caso de un problema en el puerto Ethernet o en el switch
- Protocolo de Árbol en Expansión Múltiple (Spanning Tree), para evitar bucles de enrutamiento
- Soporte de E911 en sistema telefónico Microsoft® Office 365® (Phone System); paso transparente de SIP / PIDF-LO y gateway ELIN

## Capacidades de Gestión

**Operaciones, Administración y Gestión**

- GUI web única, segura, y con monitorización en tiempo real
- Asistente de configuración en 3 pasos, para un rápido aprovisionamiento entre:
  - Troncales SIP -- teléfonos SIP, PBX basadas en RDSI, y PBX basadas en SIP como Avaya® Aura® Communication Manager y Cisco® Unified Communications Manager
  - Microsoft Skype for Business -- troncales SIP, troncales RDSI, o puertos FXO
  - Microsoft Teams Direct Routing (enrutamiento directo) -- troncales SIP, troncales RDSI o PBX basadas en SIP
- Interfaz programática basada en REST para gestionar de forma remota múltiples SBC 2000s
- SNMPv2c/v3 para la gestión integral de la red utilizando sistemas de gestión de terceros
- Copia de seguridad y restauración de la configuración; carga de la configuración de un sitio a otro; Importación y exportación parcial de la configuración a través de REST
- Informes de CDR (Registro de llamadas)
- Syslogs y registro local para la solución de problemas, con soporte para el servidor de syslog gratuito Ribbon LX y para la herramienta de análisis de registros (log parser)
- Estadísticas históricas y TCAs (analizadores de conformidad de telecomunicaciones)

**Autenticación**

- Usuario local (nombre de usuario/contraseña)
- Active Directory®
- RADIUS

## Servicios de medios

- G.711, G.722, G.722.2 (AMR-WB), G.723.1, G.726 (32 kbps), G.729A/B (8 kbps), T.38, SILK-NB/WB
- Transcodificación
- Vídeo
- T.38 con detección de tono CNG
- DTMF/RFC4733; DTMF En Banda; SIP INFO/RFC-2833
- Detección de actividad de voz (VAD)
- Cancelación de eco G.168 con longitud de cola estándar de 128 ms
- Generación de ruido de confort y compensación de pérdida de paquetes
- Detección automática del tipo de llamada: voz, fax o módem
- Música en espera
- Tonos de progreso de llamada: devolución de llamada, ocupado, congestión
- Monitorización de inactividad RTP (detección de llamadas muertas)
- RTP pass-through y bypass de medios
- RTCP/RTCP-XR
- Soporte de identificación de llamadas

## Señalización

- Número máximo de grupos de señalización: 100
- Señalización TDM (RDSI): AT&T 4ESS/5ESS, Nortel DMS-100, Euro RDSI (ETSI 300-102), QSIG, NTT InsNet (Japón), ANSI National RDSI-2 (NI-2)
- Señalización TDM (CAS): T1 CAS (E&M, Loop Start); E1 CAS (R2)
- Agente de Usuario Back-to-Back (B2BUA)
- SIP (UDP/TCP/TLS) - SIP (UDP/TCP/TLS)
- SIP (UDP/TCP/TLS) - CAS/PRI/FXS
- CAS/PRI/FXS - CAS/PRI/FXS
- Manipulación de mensajes SIP (SMM)

## Protocolos soportados

- SNMPv2c, SNMPv3
- HTTPS
- RIPv2, OSPF como protocolos de enrutamiento IP dinámico
- SIP (RFC 3261) sobre UDP, TCP, TLS
- RTP/RTCP (RFC 3550, 3551)
- Multiplexación RTP/RTCP sobre un solo puerto UDP (RFC 5761)
- Interfuncionamiento IPv4, IPv6 e IPv4 / IPv6
- DNS
- Servidor DHCP
- Cliente DHCP
- DNS asíncrono para SIP
- NAT
- Soporte de la cabecera Reason

## Enrutamiento/Política

- Protocolo ICE, RFC 8445
  - Soporte completo de implementación, incluida la generación de verificación de conectividad
  - Soporte Lite, para agentes ICE públicos de Internet
- Número máximo de entradas en tabla de enrutamiento: 15,000
- Enrutamiento de llamadas basado en Active Directory®/LDAP local o en Azure®
- Enrutamiento basado en métricas de calidad
- Enrutamiento de menor coste
- Enrutamiento en función de la hora del día
- Definición de acciones basadas en eventos
- Bifurcación de llamadas integrado en el SBC (hasta ocho destinos finales)
- Servicios suplementarios
  - Llamada en espera
  - Transferencia de llamadas (ciegas y asistidas)
  - Reenvío de llamadas
- Motor de enrutamiento/políticas integrado
- Enrutamiento/políticas de forma centralizada, opcional con el Servidor de Políticas Centralizado de Ribbon (PSX), utilizando SIP
- Filtrado, bloqueo, enrutamiento, presentación, filtros por tipo de llamada
- Priorización de ruta
- Enrutamiento de dígitos iniciales; Enrutamiento internacional; Enrutamiento basado en URI
- Manipulación de dígitos (manipulación de nombres y números utilizando expresiones comunes y búsqueda en el Directorio Activo)
- Enrutamiento SIP
  - Basado en la dirección IP de origen y destino
  - Nombre de dominio absoluto (FQDN)
- Detección de fallos de proxy y enrutamiento por caminos alternativos
- Reenrutamiento en caso de fallo basado en la causa de liberación recibida en troncales T1/E1
- Soporte de fax en el mismo número (un único DID para voz y fax)

## Seguridad

- TLS (Seguridad de la capa de transporte) para el cifrado de señalización
  - TLS 1.2 (RFC 5246)
  - DTLS versión 1.2 (RFC 6347)
- Protocolo seguro de transporte en tiempo real (SRTP) y protocolo de control (SRTCP) para cifrado y control de medios
  - Negociación de clave (RFC 4568) SDES (Descripciones de seguridad del protocolo de descripción de sesión)
  - Extensión DTLS para SRTP / SRTCP (RFC 5764)
- Cortafuegos de VoIP incorporado
- Cortafuegos de Microsoft Windows® para el Módulo de Aplicaciones (ASM), para administrar Lync SBA
- Múltiples certificados de clave pública X.509 únicos/archivos PKCS # 12 (hasta 11)
- Soporte de certificado comodín
- Ocultación de topología; Privacidad del usuario
- Prevención de ataques de denegación de servicio (DoS) y de denegación de servicio distribuido (DDoS)
- Servicio de identificación de número marcado (DNIS), identificación de número llamante (CLID), autenticación previa por tipo de llamada
- Separación de tráfico (separación de interfaz VLAN)
- Protección ante paquetes malformados
- Listas de control de acceso (ACL)
- Túnel VPN IPsec
- NAT/NAPT y reenvío de puertos, NAT traversal
- Detección de IP duplicada en ASM/SBA
- 2 GB de memoria eUSB integrada para una replicación segura del Directorio Activo

## Calidad de Servicio (QoS)

- Gestión de ancho de banda
- Control de admisión de llamadas (CAC) (denegar llamadas excesivas basadas en una configuración estática para la gestión del ancho de banda)
- Adaptación de P-time
- Estadísticas por llamada
- Marcado de Diffserv/DSCP

## Referencia de tiempo en red de paquetes

- Protocolo de tiempo de red (NTP) según RFC1708

## Microsoft® Teams®

- SBC certificado para enrutamiento directo (Direct Routing) con el Phone System de Microsoft
  - 911 mejorado (E911)
  - Compatibilidad con códec SILK-NB, SILK-WB para mejorar la experiencia del usuario de Teams
  - Compatibilidad con dispositivos FXS analógicos/ Adaptador de Teléfono Analógico (ATA), incluidos los dispositivos EdgeMarc Intelligent Edge™ conectados
  - Mejoras en Media Bypass de Microsoft para mejorar la experiencia del usuario, incluido el soporte para despliegues detrás de un enrutador público (posibilidad de configurar el SBC con dirección IP privada)
  - Múltiples certificados de cifrado para facilitar la migración del servidor de Skype for Business al sistema telefónico de Office 365 (Phone System)
  - Reenvío de streaming de medios de vídeo
- Admite múltiples despliegues de enrutamiento directo (Direct Routing) relacionados con socios de Microsoft/operadores de PSTN

## Microsoft Skype® para empresas

- Múltiples certificados de cifrado para facilitar la migración del servidor de Skype for Business al sistema telefónico de Office 365 (Phone System)
- Gateway calificado para despliegues con Lync 2013, Lync 2010 y Skype for Business
- SBC calificado para Lync 2013, Lync 2010 y Gateway E-911 ELIN
- Calificado con Microsoft Office 365® Exchange® Unified Messaging
- Reporte de estado de usuario de cliente SIP no Lync (por ejemplo, presencia, usuario ocupado, etc.) a clientes Lync
- Supervisión de calidad de experiencia (QoE) de Lync recopila datos de flujo de llamadas RTP y los envía al servidor de QoE de Lync
- Soporte de Skype for Business SDN API 2.2
- Integración con PeterConnects® Attendant, Directory y Manager/ Assistant (para clientes SBA)
- Integración con la plataforma de gestión de comunicaciones unificadas Nectar® (UCMP)
- Integración con Event Zero UC CommanderTM (para clientes SBA)

## Módulo Servidor

**Memoria**

- 8 GB de DDR4 con CPU ECC (Código de corrección de errores)

**CPU**

- Procesador Intel® Pentium®: familia Broadwell, doble núcleo, 4 hilos, 2.20 GHz

**Almacenamiento**

- 256 GB SSD

**Capacidades**

- Número máximo de usuarios de Microsoft Skype for Business/ Lync asociados con el Dispositivo para Supervivencia de Sucursal (SBA): 1,000
- Número máximo de llamadas simultáneas totales asociadas con Microsoft Skype for Business/Lync Survivable Branch Appliance (SBA): 240
- Validado como interoperable con BroadWorks Release 19.sp1 y compatible con BroadWorks Release 18.0, 18.sp1, interfaz SIP 19.0
- 2 VOSE (entornos de sistema operativo virtual) habilitados con Microsoft Hyper-V® para admitir el alojamiento de aplicaciones de terceros (sólo Windows Server 2012 R2)

**Sistema Operativo**

- Microsoft Windows Server® 2012 R2, Windows Server 2008 R2

## Redundancia

- Fuente de alimentación redundante

## Especificaciones de hardware adicionales

**Panel Frontal**

- Indicadores de estado LED del panel frontal
  - Alimentación
  - Alarma
  - Peer Node
  - Activo
- Interfaz dual USB 2.0 para placa principal del SBC
- Dos puertos USB 2.0 adicionales para ASM (opcional)
- Interfaces WAN y LAN
  - 4 x puertos Ethernet 10/100/1000 BASE-T con soporte VLAN
  - Auto-MDIX
- Puerto de administración
  - 1 x puerto Ethernet 10/100/1000 BASE-T

**Panel trasero**

- Interfaces PSTN físicas
  - Hasta 16 puertos T1/E1 - 2 x 8 T1/E1 (1 puerto incluido por módulo y hasta 8 mediante licencia)
  - Hasta 48 puertos FXS - 2 x 24 puertos

**Chasis**

- 1U, montaje en bastidor
- Pulgadas: 17.5" de ancho x 1.75" de alto x 21" de profundidad
- Centímetros: 44,4 de ancho x 4,4 de alto x 53,5 de profundidad

**Opciones de montaje en chasis**

- Bastidor para equipo estándar EIA de 19" con 2 o 4 postes (para bastidores de 4 postes: el equipo de montaje se proporciona con una profundidad de 24" o 30")

**Opción de alimentación de CA**

- Voltaje de entrada: 100-240 VCA nominal, conmutación automática, 47-63 Hz
- Corriente de entrada máxima de CA: 3.0A a 115 VCA; 1.6A a 230 VCA
- Rango de voltaje de entrada de CA (nominal): 100-127 VCA y 200-240 VCA
- Consumo máximo de energía: 360 W

**Sistema de refrigeración**

- Convección forzada interna

**Peso máximo completamente lleno**

- 23 libras (10.43 kg)

**Condiciones ambientales**

5º a 40˚C en funcionamiento
-40º a 70˚C en almacenamiento
5% a 85% de humedad operativa sin condensación

## Acerca de Ribbon Communications

Ribbon es una empresa que lleva dos décadas siendo líder en las comunicaciones en tiempo real. Se ha basado siempre en tecnología de primera clase y en propiedad intelectual propia para ofrecer comunicaciones en tiempo real integradas, inteligentes y seguras para el mundo actual. Ribbon transforma redes fijas, móviles y corporativas de entornos ya existentes en arquitecturas seguras basadas en IP y en la nube para que tanto los clientes como las empresas logren la máxima productividad en sus comunicaciones. Ribbon se encuentra en 28 países de todo el mundo y su gama líder e innovadora de productos permite a los proveedores y empresas la creación de servicios rápidamente en un entorno completamente virtualizado.  La Plataforma de Comunicaciones como Servicio (CPaaS) Kandy de Ribbon ofrece un amplio conjunto de funciones de comunicación integradas y avanzadas que proporciona esta transformación.

Para obtener más información, visite rbbn.com.

Microsoft Partner
Gold Communications

Voice
Unified Communications
Business Productivity Solutions
Midmarket Solution Provider

Copyright © 2020, Ribbon Communications Operating Company, Inc. (“Ribbon”). Todos los derechos reservados. v0520