

TELEFONÍA IP (@-TFIP)

Pre-requisitos

Es aconsejable tener conocimientos medios en TCP/IP y conocimientos básicos en voz sobre IP. Recomendable el curso Redes IP Avanzado y el curso Voz sobre IP.

Contenido

1.- Introducción a Telefonía IP

- Diseño Top – Down, (Arriba – Abajo según el modelo de OSI).
- Metodología de diseño en redes de telefonía IP.
- Topología Física.
- Topología Lógica.
- Diseño Multisitio, Diseño Sitio único.
- Puntos a Tener en cuenta en redes de Clientes.
 - Auditoria de Red del Cliente.
 - Redes WAN utilizadas por el cliente, MetroLan y Macrolan y ADSL, frame relay y ATM.
 - Patron de flujos.
 - Aplicaciones del cliente.
 - Necesidades
 - Criticidad de aplicaciones.
 - Caminos Fisicos de Aplicaciones.
 - Calidad de servicio en cliente y en operador.
- Calculo de enlaces para portar llamadas de voz, EARLAN.
- DSP's , calculo y utilización.
- Transporte de Voz sobre IP.
- Montaje de Voz sobre IP, Protocolo RTP, Protocolo RTCP.
- Compresores de Voz.
 - G711u y a ley.
 - G729
 - G723
- Puertos que utiliza la voz sobre ip.
- Señalización, Diseño, Implementación, Monitorización.
- Análisis de voz, analizadores de protocolo, medida de calidad de voz.
- Señalización en IP.
 - H323, Diseño, implementación.
 - SIP, Diseño, implementación.
 - MGCP, Diseño e implementación.
 - SKINNY, Diseño e implementación.

2.- Diseño de Redes para el transporte de Voz y Datos.

- Diseño de Switching para redes de VOZ.
 - Redes de LAN
 - Impacto de la Telefonía en las redes de LAN.
 - Vlan de VOZ
 - Alimentación de Terminales.
 - Alta disponibilidad en LAN.

- Consumo de Potencias.
- Disipación de calor en CPD.
- Calculo de Ancho de Banda.
- Calculo de Ancho de Banda.
- Tamaño de los enlaces.
- Alta disponibilidad.
- Redundancia.
- Calculo de llamadas simultaneas.
- Selección del algoritmo de compresión para voz en líneas WAN.
- Cálculo de sobrecarga de tráfico.
- Alta Disponibilidad.
- Voz a través de Firewall.

3.- Servidor de Telefonía IP. Call Manager.

- Tipos de Servidores.
 - Proxy sip, Redirect sip.
 - Gatekeeper.
 - Servidor Unificado, Call Manager
- Diseño en Telefonía IP.
 - Diseño Unico Sitio.
 - Diseño Multi-sitio con procesamiento centralizado.
 - Diseño Multi-sitio con procesamiento distribuido.
- Plan de Marcado.
 - Manipulaciones de dígitos.
 - Plan de marcado.
 - Números de Emergencia.
- Servicios, Conferencia, Transcoder, Musica en Espera, MTP, Anunciador.
- Centralitas IP.
- Seguridad en Telefonía IP.

4.- Instalación y Configuración del Call Manager.

- Creación del Cluster, determinación de los Roles, alta disponibilidad, balanceo y redundancia.
- Gestión del Cluster.
- Gestión de Usuarios.
- Acceso vía Web y línea de comandos
- Acceso a la aplicación de troubleshooting
- Acceso a la aplicación de backup
- Aplicación BAT

5.- Hardware para Telefonía IP

- Terminales IP, SIP, skinny.
- Routers de voz.
- SWitches de voz
- Servidores H323 y Servidores SIP
- Gateways H323, SIP, MGCP
- DSP's

6.- Protocolos de Señalización en Telefonía IP

- Protocolos internos y externos al Cluster.
- ICCS, protocolo de Base de Datos, Protocolo de Gestión del cluster, ICT Inter Cluster Trunk.
- H323, SIP, Skinny, MGCP.

7.- Routing de Llamadas.

- Plan de marcado
- Directorio
- Rutas de Llamadas
- Grupos de Salto
- Clases de Servicio
- Filtros
- Redundancia y alternancia de caminos

8.- Gateways para Telefonía IP

- MGCP y MGCP fallback
- SIP
- H323

9.- Servicios y Recursos

- Transcoder
- MOH, música en espera
- Conferencia software y hardware mediante DSP's
- Anunciador
- MTP, media terminating point
- Integración con servidores de mensajería unificada

10.- Servicio SRST, Call Manager Express

11.- Gestión del ancho de banda para Telefonía IP

- CAC
- Gatekeeper
- Locations

12.- Seguridad en entornos de Telefonía IP

- Autenticación y Cifrado de Voz SRTP.

13.- Troubleshooting en aplicaciones de Telefonía IP

14.- Laboratorio.

- Diseño, calculo, implementación y monitorización de una RED de Telefonía IP y Datos. Integración de Voz y Datos sobre la misma Red. Routers y Switches para voz.
- Diseño, Instalación y preparación del Cluster en Call Manager.
- Configuración y Registro de Terminales IP, Skinny y SIP.
- Implementación de Servidores SIP, Gateways SIP, Gateways H323 y Gateways MGCP
- Gestión de Usuarios
- Puesta en servicio de Recursos para Telefonía IP, Conferencia, Transcoder, Música en Espera.
- Gestión de Ancho de Banda. Gatekeeper.
- Servicio SRST
- Seguridad en entornos de Telefonía IP con Call Manager
- Troubleshooting del Call Manager