



1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA

FUNDAMENTOS DE TELEFONIA IP

2. OBJETIVOS

- En este curso se introduce a los estudiantes al estudio de las Redes de Voz sobre paquetes.
- Este curso ayudara al estudiante a desarrollar las aptitudes necesarias para planear e implementar pequeñas redes de Voz sobre IP.

Las habilidades adquiridas incluyen:

- Conocer el funcionamiento de la telefonía convencional
- Conocer, diseñar e implementar servicios de telefonía IP
- Manejar calidad de servicio en las redes LAN y WAN al aplicar servicios de telefonía IP
- Conocer las diferentes plataformas de Cisco para VoIP

3. PROGRAMA RESUMIDO

- Introducción a las tecnologías de voz por paquetes y por circuitos
- Conexiones de voz analógicas y digitales
- Configuración de interfaces de voz en equipos Cisco
- Planes de marcación
- Consideraciones para el diseño de una red VoIP
- Protocolos de señalización y control de llamada para VoIP
- Plataformas de Cisco para procesamiento de llamadas y nuevos servicios

4. PROGRAMA DETALLADO

MÓDULO 1: INTRODUCCIÓN A LAS TECNOLOGÍAS DE VOZ POR PAQUETES Y POR CIRCUITOS



- 1.1 Componentes Básicos de una red de Telefonía Básica
- 1.2 Servicios y Funcionalidades de la PSTN
- 1.3 PBX
- 1.4 Key System
- 1.5 Procesamiento de una llamada telefonica
- 1.6 Señalización
- 1.7 Multiplexacion.
- 1.8 Introducción a Tecnología de Voz por Paquetes
- 1.9 Telefonía Convencional vs Telefonía IP
- 1.10 Control de llamadas centralizadas y distribuida
- 1.11 Componentes de una red de telefonía IP
- 1.12 Conectividad a la PSTN, LAN y WAN
- 1.13 Tipos de Llamadas

MÓDULO 2: CONEXIONES DE VOZ ANALÓGICAS Y DIGITALES

- 2.1 Conexiones en casas y pequeñas empresas
- 2.2 Lazos locales
- 2.3 Tipos de Señalización
- 2.4 Estados del teléfono
- 2.5 Troncales
- 2.6 Glare
- 2.7 Señalización E&M
- 2.8 Digitalización de la voz
- 2.9 Codecs de voz
- 2.10 Medidas de calidad de codecs
- 2.11 Conexiones en Medianas y Grandes Empresas
- 2.12 Troncales digitales
- 2.13 Señalización de canal asociado
- 2.14 Señalización de canal común
- 2.15 Red Digital de Servicios Integrados
- 2.16 Sistema de Señalización 7
- 2.17 Sigtran
- 2.18 Fax sobre IP



MÓDULO 3: CONFIGURACIÓN DE INTERFACES DE VOZ EN EQUIPOS CISCO

- 3.1 Configuración de Interfaces Analógicas
- 3.2 Identificación de puertos de voz
- 3.3 Configuración de Tarjetas FXS
- 3.4 Configuración de Tarjetas FXO
- 3.5 Configuración de Tarjetas E&M
- 3.6 Introducción Dial Peer
- 3.7 Configuración de Interfaces Analógicas
- 3.8 Configuración de Tarjetas T1
- 3.9 Configuración de Tarjetas E1
- 3.10 Creación de DSO Groups
- 3.11 Configuración de ISDN
- 3.12 Tarjetas de voz especiales para llamadas de Emergencia
- 3.13 DID
- 3.14 Actividades de Laboratorio

MÓDULO 4: PLANES DE VOZ DE MARCACIÓN

- 4.1 Componentes de un plan de marcación de voz
- 4.2 Consideraciones para la planificación
- 4.3 Requerimientos para un plan de marcación para la PSTN
- 4.4 Fundamentos del plan de numeración
- 4.5 Traslape de planes de numeración
- 4.6 Conceptos de Dial Peer
- 4.7 Call legs
- 4.8 Dial Peer POTS
- 4.9 Dial Peer VoIP
- 4.10 Comodines en el uso de Dial Peers
- 4.11 Configuración de la selección de una ruta de voz
- 4.12 Proceso de búsqueda de dial peer entrantes y salientes
- 4.13 Dial Peer 0
- 4.14 Hunt Group
- 4.15 Manipulación de Dígitos
- 4.16 Escenarios Prácticos
- 4.17 Restricciones de Llamadas
- 4.18 Voice Translations Rules
- 4.19 Actividades de Laboratorio



MÓDULO 5: CONSIDERACIONES PARA EL DISEÑO DE UNA RED VOIP

- 5.1 Requerimientos de Empresas
- 5.2 Requerimientos de Proveedores de Servicio
- 5.3 Survivable Remote Site Telephony
- 5.4 Infraestructura de Red
- 5.5 Calculo de Ancho de Banda
- 5.6 Mecanismos de Calidad de Servicio
- 5.7 Control de Admisión de Llamadas

MÓDULO 6: PROTOCOLOS DE SEÑALIZACIÓN Y CONTROL DE LLAMADA PARA VOIP

- 6.0 Protocolos de Transporte de VoIP
- 6.1 Protocolos de Señalización de VoIP
- 6.3 H.323: Conceptos y Usos
- 6.4 Componentes de H.323
- 6.5 Procesamiento de una llamadas en H.323
- 6.6 SIP: Conceptos y Usos
- 6.7 Componentes de SIP
- 6.8 Procesamiento de una llamadas en SIP
- 6.9 MGCP: Conceptos y Usos
- 6.10 Componentes de MGCP
- 6.11 Procesamiento de una llamadas en MGCP

MÓDULO 7: PLATAFORMAS DE CISCO PARA PROCESAMIENTO DE LLAMADAS Y NUEVOS SERVICIOS Y NUEVOS SERVICIOS

- 7.1 Plataformas de cisco para procesamiento de llamadas
- 7.2 Cisco UC500
- 7.3 Cisco Unified Communications Manager Business Edition
- 7.4 Cisco unity
- 7.5 Conceptos de ephone y ephone-dn,
- 7.6 Proceso de boot de los Teléfono IP
- 7.7 Network Time Protocol
- 7.8 Cisco Unified Communications Manager Express
- 7.9 Instalación de Cisco Unified Communications Manager Express



7.10 Cisco Unified Communications Manager
7.11 Nuevos servicios de Telefonía IP
7.12 Actividades de laboratorio

5. TEXTO GUÍA

- CCNA Voice Official Exam Certification Guide, Cisco Press
- Cisco Voice over IP (CVOICE), Third Edition, Cisco Press

6. BIBLIOGRAFÍA

- Documentación en línea de la Academia Cisco (<http://cisco.netacad.net>).