Instituto Tecnológico Autónomo de México

Laboratorio de Redes Convergentes

**Previo 5: Servicios Telefónicos básicos con un PBX**

Equipo: La Comunidad del Anillo

Integrantes

Francisco A. Calvillo López 167677

Lorena P. Barrera Rodríguez 164694

# 21 de septiembre, 2020

# Laboratorio de Redes Convergentes

Previo de la Práctica 5

# Servicios Telefónicos básicos con un PBX

***1. Trabajo Previo***

*1.1. Investigue los conceptos de línea telefónica analógica y digital.*

*1.2. Explique el concepto de Central Office.*

*1.3. Explique el concepto de Local-loop.*

*1.4. Explique el concepto de POP.*

*1.5. Explique el concepto de POT.*

*1.6. Explique el concepto de Línea Externa o troncal simple.*

*1.7. Explique el concepto de PBX.*

*1.8. Explique el concepto de extensión telefónica.*

*1.9. ¿Cuál es el voltaje que ofrece la Central Telefónica, en nuestro local-loop, cada vez que descolgamos el teléfono? ¿Es corriente alterna o directa?*

*1.10. En el laboratorio emplearemos un PBX de Panasonic modelo KX-TES824. ¿Cuántas líneas externas admite? ¿Cuál es la cantidad de extensiones que vienen por default? ¿Cuántas extensiones se le pueden agregar? Ver manual* Primeros\_Pasos.pdf*.*

*1.11. ¿Por qué este PBX KX-TES824 constituye un Sistema Híbrido?*

*Para las funciones, del PBX, se debe consultar el Manual\_del\_usuario.pdf.*

*1.12. Explique la función de Re-llamar.*

*1.13. Explique la función de Transferir una Llamada (🡪extensión).*

*1.14. Explique la función de Contestar a una Llamada en Espera.*

*1.15. Explique la función de Retener una Llamada.*

*1.16. Explique la función de Desviar una Llamada (🡪extensión).*

*1.17. Explique la función de Bloque de Extensión.*

*1.18. Explique la función de NOM.*

*1.19. Explique la función de Megafonía.*

*1.20. ¿Qué diferencia, según este manual, hay entre un teléfono TE y un TR?*

Este trabajo tiene que ser desarrollado con todo detalle. Debe ser muy descriptivo.

*1.1. Investigue los conceptos de línea telefónica analógica y digital.*

Las líneas analógicas pertenecen a la Red de telefonía conmutada. Esta tecnología se diseñó para la transmisión de voz y de datos. Su estructura son dos hilos de cobre por los que se transmite una señal eléctrica que posteriormente se convierte en ondas de sonido. Sus principales características es que permiten una sola comunicación por línea, se utiliza en el mercado residencial y cada línea tiene un identificador. Por otro lado, las líneas digitales se transmiten con un formato binario por medio de cables de teléfono tradicionales. Estas líneas pertenecen a la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) que transmiten voz y datos al mismo tiempo. Tienen una capacidad de 128Kbps de subida y de bajada, por lo que existen dos canales. Sus principales características son que permiten 2 comunicaciones a la vez, se utilizan en el mercado empresarial y tienen mayor calidad de sonido porque no hay interferencias ni ruido.

*1.2. Explique el concepto de Central Office.*

En la telefonía de los Estados Unidos, una central office es un lugar en la localidad a la que llegan todas las líneas, ya sean comerciales o no. Cuenta con switches que pueden conectar tanto llamadas locales como a larga distancia.

*1.3. Explique el concepto de Local-loop.*

La conexión del Local-loop telefónico es típicamente un par trenzado de cobre que va desde la central telefónica al local o vivienda del usuario. Las líneas telefónicas de bucle local individual están conectadas a la central local o a un concentrador remoto.

Las conexiones al Local-loop pueden ser utilizadas para transportar información utilizando varias tecnologías, incluyendo:

voz analógica (para telefonía analógica tradicional).

* ISDN
* DSL:
  + ADSL
  + HDSL
  + SDSL
  + VDSL

*1.4. Explique el concepto de POP.*

Punto de presencia(PoP del inglés point of presence) es un lugar físico donde un proveedor de servicios tiene equipamiento, esto puede variar desde unos cuantos equipos, hasta pisos enteros de dispositivos. También se puede identificar como un punto de interconexión entre las instalaciones de comunicación suministradas por la empresa telefónica y la instalación de distribución principal del edificio.

*1.5. Explique el concepto de POT.*

El servicio telefónico convencional (también, ordinario o tradicional, o telefonía básica), conocido en inglés por las iniciales POTS por plain old telephone service, se refiere a la manera en cómo se ofrece el servicio telefónico analógico (o convencional) por medio de cableado de cobre.

Se denomina Red Telefónica Conmutada (RTC) o Red Telefónica Básica (RTB).

La denominación de tradicional o convencional se debe a que es el usado desde la invención del teléfono, pues con la introducción de medios electrónicos y computacionales ha supuesto la creación de la telefonía digital, como por ejemplo: Red Digital Integrada (RDI) y Red Digital de Servicios Integrados (RDSI).

*1.6. Explique el concepto de Línea Externa o troncal simple.*

En lenguaje técnico de telefonía, una línea troncal es un enlace que interconecta las llamadas externas de una central telefónica, concentrando y unificando varias comunicaciones simultáneas en una sola señal para un transporte y transmisión a distancia más eficiente (generalmente digital) y poder establecer comunicaciones con otra central o una red entera de ellas.

Una central telefónica tipo PBX utiliza una línea troncal doble para poder hacer de la central parte de la red de otras centrales y mantener comunicaciones. Generalmente las líneas troncales de los PBX son enlaces digitales E1 y T1 que soportan hasta 30 canales (líneas) de voz para la intercomunicación. Si se llegase a interrumpir la comunicación de la línea troncal, no habría manera de establecer comunicación entre las centrales por ninguno de sus 30 canales.

*1.7. Explique el concepto de PBX.*

Un PBX o PABX (siglas en inglés de Private Branch Exchange o Private Automatic Branch Exchange para PABX) cuya traducción al español sería Ramal privado de conmutación automática , o más bien Central Privada Automática; es en realidad cualquier central telefónica conectada directamente a la red pública de telefonía por medio de líneas troncales para gestionar además de las llamadas internas, las entrantes y salientes con autonomía sobre cualquier otra central telefónica. Este dispositivo generalmente pertenece a la empresa que lo tiene instalado y no a la compañía telefónica, de aquí el adjetivo Privado a su denominación.

Un PBX se refiere al dispositivo que actúa como una ramificación de la red primaria pública de teléfonos, por lo que los usuarios no se comunican directamente al exterior mediante líneas telefónicas convencionales, sino que al estar el PBX directamente conectado a la RTC (red telefónica pública), será esta misma la que enrute la llamada hasta su destino final mediante enlaces unificados de transporte de voz llamados líneas troncales. En otras palabras, los usuarios de una PBX no están asociados con la central de teléfonos pública, ya que es la misma PBX la que actúa como tal, análogo a una central pública que da cobertura a todo un sector mientras que un PBX lo ofrece generalmente en las instalaciones de una central o compañía.

*1.8. Explique el concepto de extensión telefónica.*

El término «extensiones» se utiliza a menudo como sinónimo de instalación telefónica. Las extensiones son dispositivos que conectan un determinado número de terminales de comunicación, tales como teléfonos o máquinas de fax, entre ellos y a la red telefónica pública. De este modo, muchos teléfonos se pueden manejar con relativamente pocas redes telefónicas públicas. Las llamadas en línea se pueden realizar gratis sin la red pública. Dependiendo del tipo de instalación telefónica y de su configuración, desde el exterior se puede acceder a las conexiones internas directamente seleccionando el número o indirectamente a través de un operador.

*1.9. ¿Cuál es el voltaje que ofrece la Central Telefónica, en nuestro local-loop, cada vez que descolgamos el teléfono? ¿Es corriente alterna o directa?*

El voltaje de corriente directa (DC) es el que se utiliza en las centrales telefónicas si los servicios que se

están ejecutando son analógicos. El banco de baterías dentro de los edificios genera aproximadamente 48

V. Debido a la forma en la que el local loop está conectado con respecto a las baterías y la tierra, los 48

volts se verán de tal forma en la conexión T-R (tip-ring) y R-G (ring-ground) pero generalmente se

medirá como cero entre T-G. Es muy importante, en las pruebas que se efectúen, verificar que al

desconectar las baterías el voltaje T-R sea 0; si no lo es, quiere decir que existe interferencia de otro par

sobre aquél en el que se está llevando a cabo la prueba.

*1.10. En el laboratorio emplearemos un PBX de Panasonic modelo KX-TES824. ¿Cuántas líneas externas admite? ¿Cuál es la cantidad de extensiones que vienen por default? ¿Cuántas extensiones se le pueden agregar? Ver manual Primeros\_Pasos.pdf.*

El PBX permite 8 líneas externas (o troncales) y un máximo de 24 extensiones.

*1.11. ¿Por qué este PBX KX-TES824 constituye un Sistema Híbrido?*

Se le llama sistema híbrido porque puede rellamar al último número externo marcado, guardar un número de teléfono externo para rellamar, puede guardar y rellamar un máximo de 64 dígitos y puede confirmar el número guardado pulsando la tecla RLL o Memoria con el teléfono colgado.

Para las funciones, del PBX, se debe consultar el Manual\_del\_usuario.pdf.

*1.12. Explique la función de Re-llamar.*

Las funciones de rellamada facilitan la realización de llamadas consecutivas al mismo interlocutor

externo.

Una opción es rellamar al último número externo marcado (Rellamada al último número) y la otra es guardar un número de teléfono externo para rellamar (Rellamada del número guardado)

* Se pueden guardar y rellamar un máximo de 64 dígitos,” ” / ”#”; PAUSA y SECRETO (INTERCOM) (que impide que una parte o todo el número se visualice). El número de acceso a línea externa (LN) cuenta como un dígito.
* Si escucha un tono de ocupado después de pulsar la tecla RLL o Memoria, seleccione otra línea y pulse la tecla RLL o Memoria o introduzca el número de función para volverlo a intentar.
* Puede confirmar el número guardado pulsando la tecla RLL o Memoria con el teléfono colgado.

*1.13. Explique la función de Transferir una Llamada (🡪extensión).*

Transferencia a una extensión dentro de la central

Puede transferir llamadas entrantes a otra extensión. Según el ajuste de su central, los

usuarios de teléfonos específicos (TE) pueden transferir llamadas de línea externa (LN)

entrantes a otra extensión simplemente pulsando la tecla de Selección Directa de Extensión

(SDE) correspondiente (Transferencia con una sola pulsación).

Transferencia a un destino externo

Puede transferir llamadas entrantes a un destino externo si su TE tiene permiso para

hacerlo a través de la programación del sistema.

*1.14. Explique la función de Contestar a una Llamada en Espera.*

Contestar a una llamada en espera en la central

Durante una conversación, se escucha un tono de llamada en espera a través del altavoz o el microteléfono cuando se recibe una llamada de línea externa (LN) u otra extensión le permite saber que existe una llamada en espera. Debe activar esta función para poder utilizarla.

Puede contestar a la segunda llamada desconectando la llamada actual y colocando la llamada actual en retención.

Contestar a una llamada en espera desde la compañía telefónica

Puede que su compañía telefónica le ofrezca un servicio de llamada en espera opcional, que le informarle de que tiene otra llamada en la misma línea externa (LN).

*1.15. Explique la función de Retener una Llamada.*

Existen 2 tipos de modos de Retención de llamadas. La diferencia entre ellos es la

posibilidad de que otras personas puedan recuperar la llamada retenida (Retención de

llamadas general) o no (Retención de llamada exclusiva).

*1.16. Explique la función de Desviar una Llamada (🡪extensión).*

Puede desviar las llamadas entrantes a un destino especificado.

Los siguientes métodos están disponibles:

* Todas las llamadas: Todas las llamadas se desvían a una extensión especificada independientemente del estado de la extensión.
* Ocupado / Sin respuesta: Todas las llamadas se desvían a una extensión específica cuando no se contesta a la llamada en un período de tiempo específica o cuando la extensión está ocupada.
* A la línea externa (LN): Todas las llamadas se desvían a un interlocutor externo si la extensión tiene permiso a través de la programación del sistema. La duración de la llamada es limitada.
* Sígueme (Desde): Si no puede ajustar la opción de desviar Todas las llamadas; cuando se aleje de su escritorio, puede ajustar la misma función desde la extensión de destino.

*1.17. Explique la función de Bloque de Extensión.*

Puede bloquear la extensión para que las llamadas de línea externa (LN) no se puedan realizar. Puede

ser útil para evitar que otras personas realicen llamadas no adecuadas utilizando su extensión. Esta

función también se conoce con el nombre de Bloqueo electrónico de la extensión.

*1.18. Explique la función de NOM.*

Puede ajustar el teléfono para evitar que las llamadas entrantes suenen en su teléfono. Puede ser útil en

situaciones en las que desee que no le molesten, por ejemplo durante una reunión.

*1.19. Explique la función de Megafonía.*

Puede realizar un aviso de megafonía a varias personal a la vez. Se puede escuchar un aviso de

megafonía a través del altavoz externo y a través de los altavoces integrados de los teléfonos

específicos (TEs). Un usuario de extensión puede responder a su aviso de megafonía y establecer una

llamada interna. Existen 4 tipos de megafonía como se indica a continuación:

* Todas las extensiones: Megafonía a través de los altavoces integrados de todos los TEs.
* Grupo: Megafonía a ciertos grupos de extensiones a través de los altavoces integrados de los TEs.
* Externa: Megafonía a través de un altavoz externo.
* Todas las extensiones y externas: Megafonía a través de los altavoces integrados de todos los TEs y de un altavoz externo.

*1.20. ¿Qué diferencia, según este manual, hay entre un teléfono TE y un TR?*

TE hace referencia a un teléfono específico y TR a un teléfono regular.