|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | Tecnólogo en implementación y gestión de bases de datos |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | 220501106 - Configurar dispositivos de cómputo de acuerdo con las especificaciones del diseño y los protocolos técnicos. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE | 220501106 – 01 - Planear actividades de configuración del *hardware* y *software* necesarios para la implementación y despliegue de servidores y servicios de acuerdo con los requisitos del proyecto. |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | CF8 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Conceptos básicos de sistemas operativos |
| BREVE DESCRIPCIÓN | Es importante hoy en día conocer cómo se pueden generar escenarios de seguridad, acceso remoto, sitios *web* e integración de las organizaciones con los servicios de la nube; esto se logra habilitando servicios en un servidor que permita la creación y gestión de procesos que determinen tareas fundamentales como: envíos de correos, seguridad de la información, almacenamiento de *software* y demás componentes que hacen parte del sistema operativo. |
| PALABRAS CLAVE | Sistemas, operativos, *hardware*, *software*, aplicaciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 2 – Ciencias naturales, aplicadas y relacionadas |
| IDIOMA | Español |

# **Tabla de contenidos**

**Introducción**

**1. Introducción a los sistemas operativos de red**

1.1. Licenciamientos

1.2. Conceptos básicos de redes y *networking*

**2. Instalación**

2.1. Tipos de instalaciones de sistemas operativos

2.2. Plan de instalación: dependencias, configuración y problemas de instalación

|  |
| --- |
| Introducción |
| Bienvenidos al desarrollo de este componente formativo, a través del cual conocerán sobre la historia de los sistemas operativos de red, licenciamientos y sus tipos, así como conceptos de *networking*.; antes de empezar, se sugiere visualizar el siguiente video para identificar el contexto:de aprendizaje  **Video experto**  **CF08\_Introducción**  Muchos éxitos en este proceso de aprendizaje |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Video clase/tutorial | | | |
| **NOTA** | **La totalidad del texto locutado para el video no debe superar las 500 palabras aproximadamente** | | | |
| **Título** | Introducción del componente formativo “Conceptos básicos de sistemas operativos” | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración** | **Texto** |
| **00:42-00:00** | La idea es mostrar ícono de windows, linux, unix.  Viersen, Alemania - 9 de enero. 2022: Cierre del teléfono móvil con las letras del logotipo del sistema operativo windows 10 y 11 en el teclado de la computadora (enfoque en el centro de las letras superiores)  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-photo/viersen-germany-january-9-2022-600w-2114885210.jpg>  228130\_i1  Ilustración del sistema operativo Linux y arte pingüino  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-vector/linux-operating-system-illustration-penguin-600w-2154404005.jpg>  228130\_i2  UNIX as a binary code 3D illustration  Imagen de referencia  <https://image.shutterstock.com/image-illustration/unix-binary-code-3d-illustration-600w-474711217.jpg>  228130\_i3 | N/A |  | Ya está grabado por el Experto, ubicado en la carpeta anexos, archivo: 228130\_v1.mp4 |
| **01:11:00** | Colocar imágenes que asemejen tipos de licenciamiento.  Diseño digital de software, ilustración vectorial, pasos 10.  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-vector/software-digital-design-vector-illustration-600w-309445355.jpg>  228130\_i4  Negocio, Tecnología, Internet y concepto de red. Un joven empresario que trabaja en una pantalla virtual del futuro y ve la inscripción: Licencia.  Ilustración 3D.  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-illustration/business-technology-internet-network-concept-600w-1763811149.jpg>  228130\_i5 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v1.mp4 |
| **01:40:00** | Se habla se software libre, la idea es colocar imágenes relacionadas a esta.  Código abierto. Pequeños programadores programando un sitio web para una plataforma de internet. Desarrolladores que crean código abierto o script de software. Software libre para la computadora. Descargar e instalar archivos gratis  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-vector/open-source-tiny-programmers-programming-600w-2150582779.jpg>  228130\_i6 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v1.mp4 |
| **02:13:00** | Presentar imágenes de copyleft.  3d illustration of two rubber stamps with copyleft symbol and text printed on brown paper  Imagen de referencia  <https://image.shutterstock.com/image-illustration/3d-illustration-two-rubber-stamps-600w-1370465309.jpg>  228130\_i7 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v1.mp4 |
| **03:05:00** | Presentar imágenes de licencia GPL  Acronym 'GPL' of the yellow square pixels on a black matrix background. Authorized copyright concept.  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-illustration/acronym-gpl-yellow-square-pixels-600w-235874971.jpg>  228130\_i8 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v1.mp4 |
| **03:42:00** | Al hablar de sistemas de transmisión presentar imágenes como: Conmutador de red y cables ethernet UTP  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-photo/network-switch-utp-ethernet-cables-600w-109305173.jpg>  228130\_i9  Professional cable tv connectors  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-photo/professional-cable-tv-connectors-600w-52586518.jpg>  228130\_i10  Resumen del fondo digital. Fibra óptica de la comunicación digital. La ilustración vectorial en un fondo oscuro es una fibra óptica con un flujo de información. Para usar como fondo, afiche.  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-vector/abstract-digital-background-optical-fiber-600w-1883701678.jpg>  228130\_i11 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v1.mp4. |
| **06:50:00** | Al hablar de topologías de RED presentar imágenes relacionadas con estas:  Topología bus  Ilustración vectorial de red de topología de bus, en concepto de tecnología de red informática  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-vector/bus-topology-network-vector-illustration-600w-2168635477.jpg>  228130\_i12  Topología estrella  Topologia estrella – Clasificacion De Las Redes  Imagen de referencia <https://cdn.goconqr.com/uploads/slide_property/image/151269/73058cde-57de-4743-b91d-97cd588421a7.png>  228130\_i13  Topología anillo  Anillo - Topologías de Red  Imagen de referencia  <https://lh4.googleusercontent.com/-6UCsaztEHKoAy6mkH-YX4foJp4602bSFdIxgB8vbDPLQMujp_Q8KiY91Mtcwc6K3fb7r7CeSrc96xMt2TjJJBP_HxHQNyVyt24lrMv5k23flgyJpmoref_DzTT86yKnRQ>  228130\_i15  Topología malla  businessman hand with virtual panel of mesh topology , Computer network technology concept  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-photo/businessman-hand-virtual-panel-mesh-600w-564888778.jpg>  228130\_i16  Topología híbrida  Topología de redes informáticas | OpenWebinars  Imagen de referencia <https://dc722jrlp2zu8.cloudfront.net/media/uploads/2021/02/03/hibrida.png>  228130\_i16 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v1.mp4 |
| **10:16:00** | Se muestra la etapa final con imágenes de, comentarios, profundización en la temática.  Bocadillo de diálogo icono 3d ilustración vectorial burbuja de diálogo de comunicación  Imagen de referencia [https://www.freepik.es/vector-premium/bocadillo-dialogo-icono-3d-ilustracion-vectorial-burbuja-dialogo-comunicacion\_28394097.htm#query=comentario&position=12&from\_view=search](https://www.freepik.es/vector-premium/bocadillo-dialogo-icono-3d-ilustracion-vectorial-burbuja-dialogo-comunicacion_28394097.htm" \l "query=comentario&position=12&from_view=search)  228130\_i17  Examinar y estudiar el tema, mostrado como un tema de lupa y palabra para simbolizar el proceso de análisis, exploración, aprendizaje y una mirada más cercana al tema, 3d ilustración  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-illustration/examine-study-topic-showed-magnify-600w-1937535772.jpg>  228130\_i18 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v1.mp4 |
| **Nombre del archivo** | **228130\_v1** | | | |
| **Datos del narrador** | Carlos Enrique Enciso Hernández | | | |

**Desarrollo de contenidos**

1. **Introducción a los sistemas operativos de red**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Son aquellos sistemas que están unidos a dos o más equipos utilizando un medio de comunicación, con el objetivo de compartir recursos de *hardware* y *software*; entre los sistemas operativos de red más comunes están: *LAN Manager*, *Novell Netware*, *Linux*, *UNIX,* *LanTastic,* *Windows Server*, etc.  Ejemplos de Sistemas Operativos de Red - Redes de Computadores  *Imagen de referencia, tomada: <https://www.plotandesign.com/wp-content/uploads/2022/01/operativos-de-red-ejemplos-558x319.jpg>*  228130\_i19    Una red de equipos no pude funcionar sin un sistema operativo de red, al igual que un equipo sin un sistema operativo, a estos sistemas de red también se les conoce como NOS; otra definición es que es un *software* que rige y administra recursos en una red y lleva el control de seguridad de los mismos.  Un NOS maneja los servicios óptimos para que el usuario esté libre de error al conectarse a una red, este provee una interfaz de usuario que permite reducir la complejidad y dificultades al usar la red.  La principal función de un sistema operativo de red es brindar una forma de transmisión de archivos de un equipo a otro, la internet brinda un mecanismo para hacer transferencias a través del FTP (*File Transfer Protocol*).  El primer sistema operativo de red estaba enfocado a equipos con un procesador motorola 6800, luego aparecieron los procesadores intel como Novell Netware; el éxito de este *software* de red es que a pesar de que era arcaico, estaba dispuesto a relacionarse con otras tecnologías, también brindaba apoyo al protocolo de *AppleTalk*. (Cura, 2020).  Versiones de Windows Server a través de los años. timeline | Timetoast  *Imagen de referencia tomada: <https://sites.google.com/site/sistemasoperativoshn/_/rsrc/1461895800384/windows-200o-server/Windows_2000_Server.jpg>*  228130\_i20  Para el año 2000, apareció la versión de *Microsoft Windows* 200 profesional el que se adoptaría por su estabilidad y por primera vez presentó también el *ActiveDirectory*, la versión actual de *Microsoft* para estaciones de trabajo, el *Windows Server* 2022, lanzado en agosto del 2021, el cual aplica protección multicapa contra amenazas con un servidor de núcleo seguro y ejecuta cargas de trabajo como *SQL server* utilizando 48Tb de memoria, también usa *Windows admin center* para mejorar la gestión de máquinas virtuales y conexión a *Azure*. |

Se presentan las características técnicas en la familia Windows.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Infografía interactiva. Punto caliente | |
| **Texto introductorio** | A continuación, se muestran las características técnicas en la familia de *Windows*: | |
| **Imagen**  Resumen de los antecedentes digitales de la tecnología con la palabra "linux". Representación 3D. Qué es Unix ?Retro 1980's style beige desktop computer and built in screen and keyboard.  3D illustration. Retro 1980's style beige desktop computer and built in screen and keyboard.  3D illustration.Retro 1980's style beige desktop computer and built in screen and keyboard.  3D illustration.  La idea es que al hacer clic sobre cada computador muestre las características de los sistemas operativos. | | |
| **Código de la imagen** | <https://cutt.ly/UXQSdqd>  228130\_i21 | |
| **Punto caliente 1** | ***Windows* 3.11**   * Es de 16 Bit * Fue diseñado y desarrollado para gestionar recursos en la *networking* basadas en *Windows* *y peer to peer.* * No fue diseñado para soportar muchos usuarios. | Imagen 1  Referencia<https://i.blogs.es/fefdad/linux-windows-3-11/1366_2000.jpg>  228130\_i22 |
| **Punto caliente 2** | **Windows NT**   * Es un sistema operativo que provee máxima confiabilidad, rendimiento y seguridad. * Tiene mayores requerimientos de *hardware* frente a *Windows* 95. * Su interfaz gráfica es amigable similar a la de *Windows* 95. | Imagen 2  Referencia <https://cutt.ly/2XQSMR4>  228130\_i23 |
| **Punto caliente 3** | Desarrollado en el lenguaje C, está disponible en varias versiones, entre ellas, una adaptada por IBM para el uso en estaciones de trabajo, UNIX permite múltiples tareas y múltiples usuarios, su sistema de archivo admite la organización fácil a los archivos y permite la protección de los mismos, para el año 71 Ritchie y kernigham desarrollan el lenguaje C en un PDP-11, luego en 1973, Ritchie y Thompson desarrollan un sistema multiusuario, UNIX había nacido. (Lezcano, 2018) | Imagen 3  Referencia <https://www.profesionalreview.com/wp-content/uploads/2016/11/Que-es-unix-01.jpg>  228130\_i24 |
| **Punto caliente 4** | Dentro de las características principales de este sistema destaca la capacidad multitarea, que hace posible la ejecución de varios programas a la vez; también el sistema multiusuario en el que varios usuarios pueden acceder a las aplicaciones y recursos al mismo tiempo, Linux es flexible para poder conectarse a cualquier ordenador ya que internet creó dentro en entornos Unix y es por eso que Linux tiene mayores capacidades para navegar. | Imagen 4  Referencia <https://image.shutterstock.com/image-illustration/abstract-technology-digital-backgrounds-word-600w-630719942.jpg>  228130\_i25 |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
|  |

**1.1. Licenciamientos**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Las licencias son básicamente, convenios o contratos en donde el usuario acepta las condiciones y términos de la empresa desarrolladora para hacer uso del *software*, los términos serán más o menos restrictivos, si es libre o propietario. Por tanto, las licencias son permisos para poder usar algún tipo de *software* y pueden tener limitación de tiempo y variar según la ubicación geográfica donde se utiliza. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Pestañas o *tabs* horizontales | |
| **Introducción** | Las licencias se pueden definir en varios tipos como: | |
| **Código abierto** | Permiten que quien lo adquiera pueda modificar el código fuente y pueda distribuir libremente sin pagar derechos de autor, hoy en día existen muchos de estos *softwares* que derivan proyectos anteriores como es el caso de Unix. | Software de código abierto - Software libre y de código abierto - OSS y software libre - Software de código abierto en dispositivos electrónicos - Ilustración conceptual 3D  Imagen de referencia <https://cutt.ly/nXQKu13>  228130\_i26 |
| ***Software* libre** | Su código estará siempre disponible para usarlo, copiarlo y distribuirlo; es por esto que su código fuente está siempre a la mano, entendiendo que, el hecho de que un *software* sea libre no significa que este sea gratuito, se deje usar o copiar. | free software is presented in the form of binary code 3d illustration  Imagen de referencia <https://cutt.ly/uXQJ8xO>  228130\_i27 |
| ***Copyleft*** | Están protegidas por la legislación internacional de *Copyright*, estas restringen las modificaciones o copias sin la autorización del autor. Sin embargo, estas licencias definen las condiciones en las que se puede hacer uso, copia, modificación y distribución del *software.* | **Copyleft Licence Concept**  Imagen de referencia <https://cutt.ly/MXQJLC6>  228130\_i28 |
| **GPL *(General Public License)*** | Limita la distribución del *software* e impide que pueda ser integrado. Además, se basa en la legislación internación de *Copyright.* | General Public License as binary code 3D illustration  Imagen de referencia <https://cutt.ly/WXQJSqR>  228130\_i29 |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Un tema muy interesante es el referente a los licenciamientos de los servidores, desde *Windows server* 2016, cambia la forma en como se licencian los sistemas operativos en temas de servidores.  Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica  Descripción generada automáticamente  *Imagen de referencia tomada: <Https://storage.cloud.softline.com/public/images/market_setting/logotype/53585/WS.png>*  228130\_i30  El modelo de licenciamiento anterior era un servidor o CPU, que necesitaba de una licencia de *Windows Server*, a un nuevo modelo donde por cada núcleo de la CPU tenga una licencia *Core de Windows Server*, esto se debe a que las CPU actuales cuentan por varios núcleos o *Cores*, lo que se convierte en una CPU, existen varias CPU en forma de núcleos. |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
|  |

**1.2. Conceptos básicos de redes y networking**

|  |
| --- |
| 1.2. Conceptos básicos de redes y *networking* |
| Una red de computadoras que se interconectan entre sí, se define como una red, utilizando dispositivos físicos que envían y reciben datos con el fin de compartir recursos, información y ofrecer múltiples servicios. El alcance de una red dependerá de su tamaño geográfico, ya que puede variar desde pocos equipos en una empresa hasta miles de estos conectados a largas distancias, es por esto que las redes se catalogan según su extensión de la siguiente forma:  **Red de área local:** esta red suele interconectar equipos y dispositivos cerca, por ejemplo, en una empresa o un hogar. Existen otras redes como la (WAN) que es una red de área extensa y conecta varios equipos que se encuentran a largas distancias, un ejemplo de esta sería dos LAN interconectadas a largas distancias. El internet es un tipo de red WAN (Tanenbaum et al, 2012).  tipos de redes informáticas según su alcance - Home  *Imagen de referencia tomada: <https://788971628551974810.weebly.com/uploads/3/1/6/0/31608329/8455524.jpg?1404440420>*  228130\_i31  Otro concepto que debe tenerse en cuenta es la *Intranet,* que es básicamente, una red interna con un alcance dentro de una organización o entidad, este tipo de red nos garantiza un mejor control de la seguridad, estabilidad y *performance* en la gestión de la información.  Entre los medios de conexión que permiten intercambiar datos se encuentra el cable de red, existe el cable de par trenzado que es el medio de transmisión más utilizado, el cual, está formado por dos hebras aisladas de hilo de cobre o aleación trenzado entre sí. Estos cables pueden transportar datos y señales a distancias de 100 metros y son llamados cables UTP, también es el cable en una LAN algo parecido se encuentra con los cables STP, que utilizan una funda de cobre trenzado, que es más protector de interferencias. El cableado par trenzado generalmente utiliza conectores RJ-45 (*Registered Jack)* para la conexión a un dispositivo.  Un cable muy común es el Coaxial que está formado en su interior por cobre, rodeado por un aislamiento y una capa de metal trenzado y es una buena opción cuando se transmiten señales a larga distancia. Este cable necesita tener terminaciones en cada extremo y su cobertura es aproximada a los 185 metros.  Cables UTP, Conductores Rígidos vs. Conductores Multifilares  *Imagen de referencia tomada: <https://2.bp.blogspot.com/-OABqGsG-bK8/WeTigr8twxI/AAAAAAAAF40/g3g70dj9TvcisRzjGbmxlf47YRpqX9aPQCLcBGAs/s400/todo-acerca-de-cables-de-red-4.jpg>*  228130\_i32  Actualmente la mejor opción para transportar señales de datos es la fibra óptica, ya que lo hace mediante pulsos modulados de luz, como el cable no transporta impulsos eléctricos, la señal no se ve afectada por interferencias y lo hace más seguro, debido a que la pérdida de datos es nula. Sin embargo, un inconveniente de la fibra óptica, es que se puede llegar a romper fácilmente si la manipulación no se hace de forma adecuada, luego es más difícil de manipular y cortar, ya que requiere un equipo especial.  Ahora bien, existen las topologías en las redes, las cuales definen cómo se interconectan dispositivos para intercambiar datos lógica y físicamente, es decir cómo está diseñada la red. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Slider Imagen | |
| **Introducción** | Topologías básicas de redes  Existen 5 topologías básicas, estas son: | |
| **Topología bus**  Se evidencia cuando los dispositivos están conectados a un cable, un ejemplo de esto sería dos equipos conectados entre sí por un mismo cable, esta topología tiene una desventaja grande y es que si en algún momento el cable principal falla, la red también dejaría de funcionar. | | https://www.ecured.cu/images/thumb/5/58/Bustopology.jpeg/260px-Bustopology.jpeg  Imagen de referencia <https://cutt.ly/OXQLjBs>  228130\_i33 |
| **Topología estrella**  Es en donde los dispositivos están conectados a segmentos de cables que llegan hasta el concentrador, esta topología se encuentra en empresas y hogares normalmente, una ventaja de la topología estrella es que si uno de los dispositivos de la red falla, los demás dispositivos podrán funcionar normalmente, | | https://cdn.goconqr.com/uploads/slide_property/image/151269/73058cde-57de-4743-b91d-97cd588421a7.png  Imagen de referencia <https://cutt.ly/rXQLcHn>  228130\_i34 |
| **Topología anillo**  Aquí los dispositivos están conectados a un cable en forma circular alrededor de un concentrador central (Kurose, 2017) | | sites.google.com/site/wikiredesprimaria/_/rsrc/...  Imagen de referencia <https://cutt.ly/HXQLAi3>  228130\_i35 |
| **Topología malla**  Aquí los dispositivos de la red están conectados entre sí mediante un cable, esta topología brinda mayor estabilidad en la conexión y transferencia de datos, una de sus ventajas es que permite hacer respaldo de la información, ya que proporciona múltiples rutas, esta requiere más cable lo que hace su costo de instalación más elevado. | | Topología de malla: características, ventajas, desventajas  Imagen de referencia <https://cutt.ly/lXQLLuf>  228130\_i36 |
| **Topología híbrida**  En ella se pueden utilizar una o más topologías fusionadas para brindar una mejor seguridad y estabilidad en la organización; es importante decir que, en esta topología, si un solo equipo falla no afectará al resto de la red, generalmente se pueden hacer combinaciones entre la estrella-bus y estrella-anillo (Sánchez et al, 2020). | | Imagen de referencia <https://cutt.ly/KXQL9at>  228130\_i37 |

Modelo OSI

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| Un puente de red, es un dispositivo de interconexión de redes, este opera en la capa 2 del modelo OSI, divide una red en segmentos. Por su parte, el *switch* es un dispositivo electrónico de interconexión de redes que también opera en la capa de enlace de datos, este interconecta dos o más segmentos de red. Ahora bien, un *router* es un dispositivo electrónico que encamina e interconecta las redes de los equipos que operan en la capa 3.  **¿Qué es TCP/IP?**  Se relaciona a un protocolo para el funcionamiento de la red de internet, este funciona a nivel de transporte del modelo de referencia OSI, proporciona fiabilidad en los datos, el protocolo IP, se encuentra en el nivel de red OSI, que encamina los datos hacia otros equipos.  Estos protocolos se pueden descomponer en niveles de TCP/IP, usando siempre como referencia el modelo OSI, este se descompone en cinco niveles, cuatro niveles de *software* y un nivel de *hardware* (Kurose et at, 2017).  ¿Qué es un protocolo? Puede ser relativamente simple o complejo, es un conjunto de reglas que permiten la conexión y comunicación de dos o más entidades de un sistema. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Infografía interactiva Modal | |
| **Texto introductorio** | El modelo OSI, básicamente es un estándar para interconectar sistemas sin importar si los sistemas son diferentes, este modelo está conformado por 7 capas, cada una de estas tienen sus propias funciones y así el conjunto alcanza su objetivo (Sánchez et al, 2020). A continuación, se detallan algunos de los protocolos en las respectivas capas de este modelo: | |
| La idea es hacer clic sobre cada parte de la pirámide y sale el respectivo contenido, debe ser en esta figura porque así es el método OSI. | | |
| **Código de la imagen** | 228130\_i38 | |
| **Punto modal 1** | **Capa de aplicación**   * *HyperText Transfer Protocol (HTTP)* * *File Transfer Protocol (FTP)* * *Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)* * *Secure Shell (SSH)* * *Simple Network Management Protocol (SNMP)* * *Domain Name System (DNS)*   Estos protocolos se utilizan más en cuando se ven videos o se envían mensajes en *software* de mensajería o correos electrónicos. | Aplicación |
| **Punto modal 2** | **Capa de presentación**   * *Apple Filing Protocol (AFP)* * *Network File System (NFS)*   Traduce el formato en el que se quiere ver, un ejemplo sería cuando se descarga un archivo, la extensión de este será manejada por esta capa. | Presentación |
| **Punto modal 3** | **Capa de sesión**   * *Network Basic Input/Output System (NetBIOS)* * Internet *Storage Name Service (ISNS)* * *File Transfer Protocol (FTP)* * *Session Annoucement Protocol (SAP)*   Lleva a cabo la comunicación, autoriza y gestiona el enlace entre los dispositivos. | Sesión |
| **Punto modal 4** | **Capa de transporte de datos**   * *User Datagram Protocol (UDP)* * *Transmission Control Protocol (TCP)*   Hace la segmentación de lo que se va a compartir, fragmenta en varias partes, según la capacidad de la red. | Transporte |
| **Punto modal 5** | **Capa de red**   * *Interior Gateway Protocol (IGP)* * *Internet Protocol (IP)* * *Routing Information Protocol (RIP)* * *Internetwork Packet Exchange / Sequence Packet Exchange (IPX / SPX)*   Calcula la mejor ruta para enviar los paquetes, se encarga de direccionar los datos transmitidos para que salgan y lleguen al destino. | Red |
| **Punto modal 6** | **Capa de enlace de datos**   * *Ethernet* * *Fiber Distributed Data Interface (FDDI)* * *Address Resolution Protocol (ARP)* * *Point to Point Protocol (PPP)*   Obtiene la información y la traduce en binario para así enviarla a la capa física. | Enlace |
| **Punto modal 7** | **Capa física**   * *Digital Subscriber Line (DLS)* * *Integrated Services Digital Network (ISDN)* * *Bluetooth* * *Universal Serial Bus (USB)*   Hace el envío en binario a los medios de la red. Se encarga de la conexión física de una red. | Física |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Pestañas o *tabs* horizontales | |
| **Introducción** | Protocolos de RED  Dentro de los protocolos de red más usados están: | |
| **DNS** | Se encarga de transformar las direcciones IP a nombres. | Qué es y cómo funciona el servidor DNS? - Bit2Me Academy  Imagen de referencia <https://academy.bit2me.com/wp-content/uploads/2019/05/49_DNS.webp>  228130\_i39 |
| **DHCP** | Protocolo de configuración dinámica de *host,* permite que los dispositivos tengan una configuración de red de una manera automática, es más fácil de administrar. | Imagen de referencia <http://spootmedia.com/wp-content/uploads/2019/02/dhcp.jpg>  228130\_i40 |
| **HTTP** | Es de los más importantes, ya que hace la transferencia de documentos de tipo “Hipertexto”. (Kurose et al, 2017). | *INTERNET - Mind Map*  Imagen de referencia  <https://user.oc-static.com/upload/2017/05/26/14957903870158_Captura%20de%20pantalla%202017-05-26%20a%20las%2011.14.02.png>  228130\_i41 |

**2. Instalación**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| En el siguiente video se puede observar el proceso de instalación de *Windows server 2016*, es importante prestar mucha atención a todos los procedimientos y explicaciones que se detallan en allí:  **Video experto**  **CF08\_Instalación** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Video clase/tutorial | | | |
| **NOTA** | **La totalidad del texto locutado para el video no debe superar las 500 palabras aproximadamente** | | | |
| **Título** | Instalación Windows server 2016 | | | |
| **Escena** | **Imagen** | **Sonido** | **Narración** | **Texto** |
| **00:13:00** | Se habla de la instalación de Windows server 1016, mostrar imagen al respecto.  Windows Server 2016 ⚡ Diferencias entre cada versión.  Imagen de referencia <https://www.tecnozero.com/wp-content/uploads/2017/01/Windows-Server-2016.jpg>  228130\_i42 | N/A |  | Ya está grabado por el Experto, ubicado en la carpeta anexos, archivo: 228130\_v2.mp4 |
| **0:25:00** | Colocar imagen de usb con información.  Icono del vector de la unidad flash USB del dispositivo. Color negro de la unidad flash USB con un signo de conexión.  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-vector/vector-icon-device-usb-flash-600w-1136768912.jpg>  228130\_i43 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v2.mp4 |
| **0:57:00** | Se habla de la bios, la idea es colocar imágenes relacionadas a esta.  París, Francia - 27 abr. 2021: mano macho de POV en la pantalla táctil durante la actualización del bios de la estación de trabajo de Lenovo - barra de progreso  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-photo/paris-france-apr-27-2021-600w-2087933245.jpg>    228130\_i44 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v2.mp4 |
| **09:10:00** | Como se inicia la instalación presentar imágenes como.  Copiando archivos  Transferir el concepto de reubicación del sistema de datos de archivos, la persona que utiliza el ordenador portátil espera el proceso de transferencia de archivos con el icono de barra de carga en la pantalla virtual.  Imagen de referencia  <https://image.shutterstock.com/image-photo/transfer-files-data-system-relocation-600w-2154740869.jpg>  228130\_i45  Instalando actualizaciones  Imagen de referencia  Actualización en línea del equipo empresarial. Progreso de actualización de software  <https://image.shutterstock.com/image-photo/business-computer-online-update-software-600w-2036243051.jpg>  228130\_i46 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v2.mp4 |
| **10:26:00** | Se muestra la etapa final con imágenes de despedida.  Imagen de referencia  Feliz personaje de caricatura hombre con camiseta roja saludando con la mano aislado sobre fondo blanco. 3d ilustración de representación.  Imagen de referencia <https://image.shutterstock.com/image-illustration/happy-cartoon-character-man-red-600w-1962874525.jpg>  228130\_i47 | N/A |  | Ya está grabado por el experto, ubicado en la carpeta anexos archivo: 228130\_v2.mp4 |
| **Nombre del archivo** | **228130\_v2** | | | |
| **Datos del narrador** | Carlos Enrique Enciso Hernández | | | |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
|  |

**2.1. Tipos de instalaciones de sistemas operativos**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Tarjetas Avatar | |
| **Introducción** | Dentro de los tipos de instalaciones se pueden encontrar los siguientes: | |
| **Atendida**  El usuario realiza el procedimiento paso a paso utilizando el *software* para la instalación del sistema operativo. | | Hay muchos programadores trabajando en su PC. Codificación y programación. Ilustración vectorial del monitor de cabezal  Imagen de referencia <https://cutt.ly/kXQMgkX>  228130\_i51 |
| **Desatendida**  En este tipo de instalación, se realiza la configuración anterior y luego el sistema operativo se instala automáticamente, sin necesidad de realizar algún paso a paso por parte del usuario. | | computer repair and software development concept, vector flat illustration  Imagen de referencia <https://cutt.ly/bXQMr0j>  228130\_i52 |

**2.2. Plan de instalación: dependencias, configuración y problemas de instalación**

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| En este proceso se abarcan diferentes procedimientos como:   * **Creación de usuarios**   En la instalación se podrá establecer un usuario administrador o superusuario, se pueden dar diferentes alternativas en la seguridad de los equipos informáticos, para administrar el equipo siempre se propone un superusuario que tendrá todos los privilegios y derechos para instalar, modificar y eliminar información en la cuenta de usuario. También podrá crear nuevos usuarios con limitaciones o sin limitaciones.  En el caso de Linux, el usuario “superusuario” se llama “root”, para el sistema operativo *Windows* se llama “administrador” según el idioma en que sea instalado el sistema operativo.  Para crear un usuario en *Windows server* se debe iniciar sesión en el servidor como administrador, para abrir la configuración de *Windows*, se arrastra el *mouse* hasta la barra de búsqueda y se escribe la palabra **Configuración**, luego se debe hacer clic en **Cuentas**, después, se va a otros usuarios, haciendo clic en **Agregar otra persona a este equipo** y desde la barra de navegación se hace clic en **Usuarios**.  Figura 1.  Usuarios    *Nota. Elaboración propia incluida en los Anexos como* 228130\_i53  Se debe hacer clic en **Acción** y luego **Usuario nuevo** desde la barra de menú:  Figura 2.  Nuevo usuario    *Nota. Elaboración propia incluida en los Anexos como* 228130\_i54  Desde ahí, debe introducirse el nombre del usuario, nombres completos, descripción del usuario y la contraseña de la cuenta.   * **Configuración del servidor NTP *Windows server* 2016**   Es de gran importancia tener la sincronización del tiempo, tanto para los equipos cliente, como para el servidor, ya que algún error en los tiempos puede afectar las tareas administrativas.  Estos procesos en *Windows server 2016* son gestionados por un servicio llamado NTP, ¿Qué es el NTP? *(Network Time Protocol)* es de los más antiguos, su principal función es la sincronización de la hora de todos los dispositivos utilizando una misma red.  NTP se encarga de que todos los dispositivos conectados a un dominio tengan la misma hora que el controlador de dominio y de esta forma se tenga un control y gestión en las actividades de manera exacta. Este protocolo utiliza el puerto 123 UDP.  Este protocolo permite:   * Autenticación de los usuarios en la red * Compartir información en la red * Gestión de correos electrónicos * Actualizaciones y sincronización de los equipos |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Rutas /Pasos Horizontal | |
| **Introducción** | Para la configuración desde el *PowerShell,* se realizan los siguientes pasos: | |
| **Paso 1** | Abrir *PowerShell* con permisos administrador y se ejecuta el comando **w32tm /dumpreg /subkey:parameters de esta forma se pueden ver los servidores NTP que haya en la máquina, por defecto aparecerá time.windows.com.** | *Nota. Elaboración propia incluida en los Anexos como* 228130\_i55 |
| **Paso 2** | Luego para ejecutar el servidor NTP se ejecuta **w32tm /config /syncfromflags:manual /manualpeerlist:»serverntp1 serverntp2″ /update con el siguiente comando se pueden poner los nombres y direcciones IP de los servidores NTP.** | *Nota. Elaboración propia incluida en los Anexos como* 228130\_i56 |
| **Paso 3** | Reiniciar el servicio W32time con los siguientes comandos **Stop-Service w32time**y**luego iniciar con el comando Start-Service w32time.** | *Nota. Elaboración propia incluida en los Anexos como* 228130\_i57 |
| **Paso 4** | Para confirmar que el servidor NTP está funcionando, se pone el comando **w32tm /dumpreg /subkey:parameters y así se puede visualizar la configuración que tiene el servidor.** | *Nota. Elaboración propia incluida en los Anexos como* 228130\_i58 |

|  |
| --- |
| Cuadro de texto |
| * **Errores de instalación**   Existen muchos errores a la hora de instalar un sistema operativo, entre los más comunes están los famosos *bugs*, que son errores de programación dentro de un *software*, lo que causa un exceso en el uso de los recursos, bloqueos de pantallas que no permiten abrir aplicaciones o servicios, esto se resuelve haciendo una reparación o reinstalación del sistema operativo.  Otro error que se presenta es con el *hardware*, evidenciado cuando hay errores de conexiones del equipo y algún dispositivo externo, es posible que los *drivers* no estén instalados correctamente o no sean del fabricante correcto. Existen también, los problemas de compatibilidad, estos se manifiestan cuando el equipo no es compatible con el dispositivo instalado, puede ser porque el dispositivo tiene un *software* que no es reconocido con el sistema operativo.  Por otra parte, se encuentran los conocidos errores en el registro, esta es una parte del sistema que permite personalizar el equipo, sino se hace uso correcto de esto generaría errores en el sistema operativo. Finalmente, existen los virus, estos están programados para generar conflictos en el *software*, desconfiguraciones en las aplicaciones, reinicios constantes y aleatorios. La mejor forma de proteger los equipos de ellos, será la instalación de un antivirus.  Error message computer window alert popup. System error vector icon failure pc interface  Imagen de referencia tomada: <https://cutt.ly/CXQ0BE1>  228130\_i59 |

**SÍNTESIS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Síntesis |
| Tecnólogo en implementación y gestión de bases de datos  Síntesis: Conceptos básicos de sistemas operativos | |
| **Introducción** | En el siguiente mapa mental puede revisarse la temática abordada:  *Software* Libre  *Copyleft*  GPL  Por *Cores* |
| Figura 3.  *Linux*  *Unix*  *Windows*  Síntesis Sistema Operativos de RED  Cable UTP  Coaxial  Fibra  Bus  Estrella  Anillo  Malla  Híbrido  228130\_i60 | |

**tividad interactiva**

**Actividad didáctica**

**Material complementario**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipo de recurso | Material complementario | | |
| **Tema** | **Referencia APA del material** | **Tipo** | **Enlace** |
| Sistemas Operativos | Silva M. (2015). *Sistemas Operativos.* | Libro | <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_alfaomega18624> |
| Redes de Computadoras | Tanenbaum, A. S., Romero Elizondo, A. V. & Wetherall, D. J. (2012). *Redes de Computadoras.* | Libro | <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/q6j6k0/sena_ebooks0005085> |

**Glosario**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | Glosario |
| **DHCP:** | el protocolo de configuración dinámica de *host* es un protocolo de red de tipo cliente/servidor, mediante el cual, un servidor DHCP asigna dinámicamente una dirección IP y otros parámetros de configuración de red a cada dispositivo, en una red para que puedan comunicarse con otras redes IP. |
| **FTP:** | el protocolo de transferencia de archivos es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP, basado en la arquitectura cliente-servidor. |
| **HTTP:** | el protocolo de transferencia de hipertexto, es el protocolo de comunicación que permite las transferencias de información a través de archivos en la *World Wide Web*. |
| **IGP:** | el *Interior* *Gateway Protocol*, protocolo de pasarela interna o protocolo de pasarela interior, hace referencia a los usados dentro de un sistema autónomo. |
| **IP:** | una dirección IP es una dirección única que identifica a un dispositivo en internet o en una red local. IP significa “protocolo de internet”, que es el conjunto de reglas que rigen el formato de los datos enviados a través de Internet o la red local. |
| **ISNS:** | el protocolo propuesto del servicio de nombres de almacenamiento de internet permite el descubrimiento, la administración y la configuración automatizados de dispositivos *iSCSI y Fibre Channel* en una red TCP / IP. |
| **NETBIOS:** | una especificación de interfaz para acceso a servicios de red, es decir, una capa de *software* desarrollado para enlazar un sistema operativo de red con *hardware* específico. |
| **NFS:** | *Network File System*, o NFS, es un protocolo de nivel de aplicación, según el Modelo OSI. Es utilizado para sistemas de archivos distribuido en un entorno de red de computadoras de área local. |
| **OSI:** | es un estándar que tiene por objetivo conseguir interconectar sistemas de procedencia distinta para que estos pudieran intercambiar información, sin ningún tipo de impedimentos debido a los protocolos con los que estos operaban de forma propia según su fabricante. |
| **RIP:** | el Protocolo de Información de Encaminamiento, *Routing Information Protocol*, es un protocolo de puerta de enlace interna o interior utilizado por los *routers* o encaminadores para intercambiar información acerca de redes del *Internet Protocol* a las que se encuentran conectados. |
| **TCP:** | protocolo de control de transmisión, es uno de los protocolos fundamentales en internet. |

**Referentes bibliográficos**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de recurso** | **Bibliografía** |
| Cura, N. (2020). *Fundamentos de Sistemas Operativos*. Universitas. <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_elibroELB175153> | |
| Kurose, J. (2017). *Redes De Computadoras: Un Enfoque Descendente*. Séptima Edición. ed. Slovakia, Neografía: Pearson Educación. <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/q6j6k0/sena_ebooks0005090> | |
| Lezcano, M. (2018). *Fundamentos de Sistemas Operativos: Entornos De Trabajo* = Fundamentals of Operating Systems: Work Environments. Fondo Editorial Universidad Cooperativa de Colombia. <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_elibroELB85313> | |
| Sánchez, M, Barchino R; & Martínez, J. (2020) *Redes de Computadores.* Universidad de Alcalá, Servicio de Publicaciones. <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_elibroELB131606> | |
| Serna, M, y Allende, S. (2020). *Sistemas Operativos: Linux.* Jorge Sarmiento Editor – Universitas. <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1j5choe/sena_elibroELB175148> | |
| Tanenbaum, A, Vidal, A, & Wetherall, D. (2022). *Redes De Computadoras*. 5a. Edición. Ed. México: Pearson Educación. <https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/q6j6k0/sena_ebooks0005085> | |