

Informe: Conceptos y Principios de Hardware e Instalación de Software

Evidencia de conocimiento: GA10-220501097-AA1-EV01

Nombre del estudiante: Juan Ojeda

Programa de formación: Análisis y Desarrollo de Software

Fecha: 28 de abril de 2025

Repositorio Github: [Repositorio](#)

Introducción

El éxito en la implantación de infraestructura tecnológica depende de un correcto entendimiento de los conceptos básicos de hardware, software, redes y protocolos de comunicación. La adecuada selección del sistema operativo y el conocimiento de los estándares y medios de transmisión permiten establecer entornos seguros, estables y eficientes. Este informe aborda los elementos esenciales que deben considerarse en el alistamiento de infraestructura tecnológica, enfocándose en la selección de plataforma, organizaciones de estandarización en redes, protocolos de transmisión de datos y medios de transmisión.

Objetivo

Consolidar los conceptos fundamentales de hardware, redes y plataformas de software, para fortalecer las bases necesarias en procesos de implantación de infraestructura tecnológica, reconociendo la importancia de los estándares internacionales y los medios de comunicación de datos.

Desarrollo

Selección de Plataforma y Características del Sistema Operativo

Para la correcta instalación de infraestructura tecnológica, es fundamental seleccionar un sistema operativo que garantice estabilidad, seguridad y compatibilidad. Se selecciona **Ubuntu Server** como plataforma base, debido a su robustez en entornos empresariales.

Las características necesarias para un sistema operativo en este contexto son:

- **Estabilidad:** Soportar cargas de trabajo constantes sin fallos frecuentes.
Ejemplo: Ubuntu Server es utilizado por Amazon Web Services (AWS) en varios de sus servicios por su alta estabilidad.
- **Seguridad:** Ofrecer mecanismos de protección como cortafuegos, actualizaciones automáticas y autenticación segura.
Ejemplo: Empresas como GitHub usan servidores Linux con políticas de actualizaciones automáticas de seguridad.
- **Compatibilidad:** Ser compatible con hardware diverso y protocolos de red estándares.
Ejemplo: Ubuntu Server soporta arquitecturas ARM y x86, facilitando su instalación tanto en servidores de alta gama como en dispositivos pequeños.
- **Escalabilidad:** Posibilidad de crecer en recursos según las necesidades del sistema.
Ejemplo: Netflix emplea arquitecturas basadas en sistemas Linux para escalar sus servicios de streaming mundialmente.
- **Facilidad de administración:** Disponibilidad de herramientas que permitan gestionar el sistema de forma eficiente.
Ejemplo: El uso de herramientas como Webmin facilita la administración de Ubuntu Server vía web.
- **Soporte técnico:** Tener acceso a documentación extensa, comunidades de soporte o asistencia profesional.
Ejemplo: Canonical, empresa detrás de Ubuntu, ofrece soporte técnico profesional.
- **Consumo de recursos:** Ser ligero para permitir su uso en distintos niveles de hardware.
Ejemplo: Pequeñas empresas utilizan Ubuntu Server en mini servidores Dell o HP por su bajo consumo.

Organizaciones que Estandarizan Redes y Networking

El área de redes y telecomunicaciones es regulada y organizada por diversas entidades que crean normas y estándares. Las más relevantes son:

- **IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers):** Establece estándares como los de redes Ethernet (802.3) y Wi-Fi (802.11).
Ejemplo: Todas las redes Wi-Fi en aeropuertos internacionales siguen el estándar IEEE 802.11.
- **ISO (International Organization for Standardization):** Define normas de calidad y modelos como el modelo OSI.
Ejemplo: El modelo OSI es base en cursos de redes certificados como Cisco Networking Academy.
- **IETF (Internet Engineering Task Force):** Desarrolla estándares abiertos que permiten la evolución de Internet.
Ejemplo: Protocolos como HTTP/2 para navegación web fueron desarrollados bajo IETF.
- **ANSI (American National Standards Institute):** Supervisa estándares desarrollados en Estados Unidos.
- **TIA/EIA (Telecommunications Industry Association/Electronic Industries Alliance):** Crean estándares de cableado estructurado como el TIA/EIA-568.
Ejemplo: Instalaciones de cableado en centros de datos cumplen TIA/EIA-568 para asegurar calidad y compatibilidad.

Dos Grandes Familias de Protocolos para Transmisión y Recepción de Datos

Las comunicaciones digitales se rigen por conjuntos de protocolos que permiten la transferencia de información. Las dos grandes familias son:

- **TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol):**
 - Es el conjunto de protocolos más utilizado en la actualidad.
 - Permite la comunicación entre dispositivos en Internet y redes privadas.
 - TCP garantiza la entrega ordenada y confiable de los datos, mientras IP se encarga de direccionar y enrutar los paquetes de información.
Ejemplo: El envío de correos electrónicos a través de servidores como Gmail se realiza usando TCP/IP.
- **Modelo OSI (Open Systems Interconnection):**
 - Es un modelo teórico de referencia dividido en siete capas (física, enlace de datos, red, transporte, sesión, presentación y aplicación).
 - Sirve como guía conceptual para el diseño de redes y protocolos.
Ejemplo: El diagnóstico de problemas de red en empresas multinacionales se basa en identificar en qué capa OSI ocurre la falla.

Medios de Transmisión de Datos

La transmisión de información en redes puede realizarse a través de medios guiados y no guiados:

- **Medios Guiados:**
 - **Cable de par trenzado (UTP/STP):** Utilizado en redes LAN por su bajo costo y facilidad de instalación.
Ejemplo: Oficinas modernas utilizan cableado UTP categoría 6 para alcanzar velocidades de 1 Gbps.
 - **Cable coaxial:** Usado tradicionalmente para televisión por cable y algunas redes locales.
 - **Fibra óptica:** Proporciona alta velocidad y gran ancho de banda, ideal para largas distancias.
Ejemplo: Las conexiones de Internet de alta velocidad de empresas como Claro o Movistar usan fibra óptica para su backbone principal.

- **Medios No Guiados:**

- **Ondas de radio:** Utilizadas en Wi-Fi, comunicación satelital y redes móviles. *Ejemplo: El Wi-Fi gratuito en plazas públicas funciona mediante ondas de radio bajo el protocolo IEEE 802.11.*
- **Microondas:** Empleadas en comunicaciones de punto a punto y sistemas de transmisión de datos a larga distancia.
- **Infrarrojos:** Usados para transmisiones de corto alcance.
Ejemplo: Algunos sistemas de control industrial utilizan infrarrojo para comunicar sensores de proximidad.

Conclusiones

El conocimiento de los conceptos de hardware, instalación de software, redes y protocolos es esencial para el diseño y la implantación de infraestructuras tecnológicas. La correcta selección de un sistema operativo adecuado, apoyado en estándares internacionales, asegura la eficiencia y seguridad de los sistemas implementados. Además, la comprensión de los medios de transmisión permite diseñar redes acordes a las necesidades específicas de cada proyecto. La aplicación de estos conceptos en entornos reales garantiza la competitividad y la calidad de los servicios tecnológicos ofrecidos.

Referencias Bibliográficas

- ISO. (2024). *International Organization for Standardization*. Recuperado de <https://www.iso.org/>
- IEEE. (2024). *Institute of Electrical and Electronics Engineers*. Recuperado de <https://www.ieee.org/>
- IETF. (2024). *Internet Engineering Task Force*. Recuperado de <https://www.ietf.org/>
- Tanenbaum, A. S., & Wetherall, D. J. (2011). *Redes de computadoras* (5ª ed.). Pearson Education.
- Forouzan, B. A. (2017). *Comunicación de datos y redes de computadoras* (5ª ed.). McGraw-Hill Education