Centro de Computación

Catedrático: Gustavo .Blanco

Catedra: Reparación

Tema: Investigación 02

Nombre: Marlen Rubí de Paz Donis

ID: 1438

Indicé

Contenido

Que es una red 3
2. Tipos de red alámbrica 4
3. Tipos de red inalámbrica 5
Ventajas y desventajas de red alámbrica 6
Ventajas y desventajas de red inalámbrica 7
Como montar una red desde Santa Cruz hasta el Teocinte 8

Que es una red

Una red es un conjunto de dispositivos interconectados, como computadoras o servidores, que comparten información, recursos y servicios mediante medios físicos (cables) o inalámbricos, utilizando un conjunto de reglas llamadas protocolos de comunicación. El objetivo principal de una red es facilitar la comunicación y la colaboración, permitiendo el envío y recepción de datos entre los dispositivos que la componen.

Elementos clave de una red

- Dispositivos (nodos):

  Son los equipos que se conectan a la red, como computadoras, impresoras, teléfonos inteligentes, routers, etc.

- Medios de transmisión:

  Son los canales físicos o inalámbricos que permiten el paso de la información, como cables Ethernet, fibra óptica o ondas de radio (Wi-Fi).

- Protocolos:

  Son el conjunto de reglas y estándares que rigen cómo los dispositivos se comunican y cómo se transmiten los datos a través de la red.

- Hardware de red:
  Incluye dispositivos como routers, switches y tarjetas de red, que facilitan la conexión y la gestión del tráfico de datos.

2. Tipos de red alámbrica

Los tipos de redes alámbricas incluyen las tecnologías que usan Ethernet (par trenzado), fibra óptica, y cable coaxial, cada una con diferentes propiedades de velocidad y alcance. Las redes también se clasifican por su tamaño, como las LAN (área local), MAN (área metropolitana) y WAN (área amplia), y por su estructura física o topología, que puede ser bus, estrella, anillo o malla.

Tipos de redes alámbricas por medio físico:

- Cableado de par trenzado:

  Es uno de los medios más comunes, utilizando cables de cobre entrelazados para la conexión de dispositivos en redes locales.

- Fibra óptica:

  Emplea hilos de vidrio o plástico para transmitir datos como pulsos de luz, ofreciendo velocidades muy altas y una gran capacidad de transmisión a larga distancia.

- Cable coaxial:
  Utiliza un conductor central rodeado por un aislante, usado en redes de televisión y otras aplicaciones que requieren un ancho de banda considerable.

Tipos de redes alámbricas por alcance:

- LAN (Red de Área Local):

  Conecta dispositivos dentro de un espacio geográfico limitado, como un hogar, una oficina o un edificio.

- MAN (Red de Área Metropolitana):

  Cubre un área urbana o una región metropolitana, conectando varias redes LAN.

3. Tipos de red inalámbrica

Los tipos de redes inalámbricas se clasifican según su área de cobertura en: WPAN (área personal), WLAN (área local), WMAN (área metropolitana) y WWAN (área amplia). Las tecnologías que las implementan incluyen Wi-Fi, Bluetooth, redes celulares (4G, 5G) y satelitales, cada una con diferentes rangos y aplicaciones, desde el control de electrodomésticos hasta la conectividad global.

Aquí tienes una descripción de cada tipo:

- WPAN (Wireless Personal Area Network):

  Redes de corto alcance, ideales para interconectar dispositivos personales como teléfonos, auriculares y otros aparatos en un espacio reducido, por ejemplo, en una oficina o hogar. Tecnologías como Bluetooth y Zigbee son ejemplos de WPAN.

- WLAN (Wireless Local Area Network):

  Proporcionan conectividad inalámbrica dentro de un área limitada, como una casa, una oficina o un edificio comercial. Las redes Wi-Fi son el ejemplo más común de WLAN, con estándares como Wi-Fi 4, 5, 6 y 7.

- WMAN (Wireless Metropolitan Area Network):

  Cubren un área más grande que las WLAN, extendiéndose por una ciudad o un campus universitario. Las redes de WiMAX, aunque menos comunes que Wi-Fi, son un ejemplo de este tipo.

Ventajas y desventajas de red alámbrica

Las redes alámbricas ofrecen mayor velocidad, estabilidad, seguridad y rendimiento al requerir una conexión física, pero su desventaja principal es la falta de movilidad y la posible complejidad y costo de la instalación del cableado, así como su estética.

Ventajas

- Mayor velocidad y rendimiento:

  Proporcionan una conexión de datos más rápida y constante, con un rendimiento predecible incluso con alto tráfico, gracias a la ausencia de interferencias comunes en redes inalámbricas.

- Estabilidad y fiabilidad:

  Al estar conectadas físicamente, las redes alámbricas garantizan una conexión confiable y continua, menos susceptible a interrupciones por interferencias o distancia.

- Mayor seguridad:

  Son intrínsecamente más seguras, ya que requieren una conexión física para acceder a la red, lo que las hace menos vulnerables a ataques remotos no autorizados.

- Costo operativo a largo plazo:

  Si bien la instalación puede ser más costosa, los costos de mantenimiento a largo plazo suelen ser más bajos, con menor necesidad de reemplazo de equipos o ajustes por problemas de señal.

- Escalabilidad:
  Ofrecen flexibilidad para añadir capacidad y equipos de manera más sencilla a medida que la red crece.

Desventajas

- Falta de movilidad:

  Los dispositivos están fijos a la conexión por cable, lo que limita la flexibilidad para moverse y trabajar desde diferentes ubicaciones dentro del espacio.

Ventajas y desventajas de red inalámbrica

Las redes inalámbricas ofrecen flexibilidad, movilidad y facilidad de instalación como ventajas principales, pero presentan desventajas como la seguridad, menor velocidad, interferencias y un alcance limitado de la señal. Son ideales para la movilidad y el acceso en cualquier lugar, pero requieren medidas de seguridad robustas y pueden verse afectadas por obstáculos y otros dispositivos.

Ventajas de las redes inalámbricas

- Flexibilidad y movilidad:

  Permiten a los usuarios conectarse desde cualquier lugar dentro del área de cobertura, lo que facilita la movilidad y el trabajo remoto o en movimiento.

- Instalación sencilla:

  No requieren la instalación de cables, lo que hace que la configuración sea más rápida y simple, y puede ser más económica.

- Mayor cobertura:

  Pueden extenderse fácilmente a áreas donde el cableado es difícil o imposible de instalar, como oficinas amplias o lugares públicos.

- Acceso fácil a la red:

  Permiten que todos los dispositivos de una organización o del hogar se mantengan conectados, incluso en áreas de difícil acceso.

Como montar una red desde Santa Cruz hasta el Teocinte

Usaremos un enlace inalámbrico punto a punto (2 antenas parabólicas de largo alcance en 5 GHz o microondas) con línea de vista.

Qué necesitas:

1. 2 antenas parabólicas de largo alcance.

2. 2 mástiles/torres (≈15–20 m, según el terreno) y sus abrazaderas.

3. 2 inyectores PoE.

4. 2 protectores contra descargas + puesta a tierra.

5. 2 routers (uno en cada extremo) y, si hace falta, switch pequeño.

6. Cables UTP exteriores y extensiones eléctricas/UPS.

Cómo se conecta:

1. Monta una antena en cada sitio (lo más alto posible), ósea desde la muni de Santa a el parque del Teocinte.

2. Alinear ambas antenas una frente a la otra (línea de vista limpia).

3. Conectar cada antena a su inyector PoE y de ahí al router.

4. Configurar las antenas en modo punto a punto (una “AP”, la otra “Estación”).

5. Prueba la potencia/señal y ajusta la alineación fina.

6. Desde cada router, repartir Internet a las PCs/red local.

Con buena línea de vista: 100–300 Mbps (o más, según el modelo).

Presupuesto:

Total, aproximado: Q7,047 – Q9,039.

Referencia de partidas:

Antenas (2): Q1,379 – Q2,298.

Mástiles/soportes (2): Q1,149.

Routers (2): Q919.

Protección eléctrica / tierra: Q613.

Cables y accesorios: Q460.