



Desarrollo de Proyecto REDES

Escrito Por Nexus 3BC

Segunda entrega

Versión: 1.0
16/09/24

Indice

Detalle del Esquema Lógico Definitivo por Establecimiento3
Cálculo de Materiales por Establecimiento4
Direccionamiento IP usando VLSM5
Documentación del Sistema de Cableado (Normas)6
Interconexión de los Puestos7
Detalle de la UPS para el Servidor Principal8

1. Detalle del Esquema Lógico Definitivo por Establecimiento:

- **Oficina Única:** Una oficina con las siguientes áreas: Oficina de Desarrollo, Oficina de Soporte, Sala de Juntas, Oficina del CEO.

- **Topología de Red:** Estrella, con un switch principal centralizando todas las conexiones.

- **Dispositivos:**

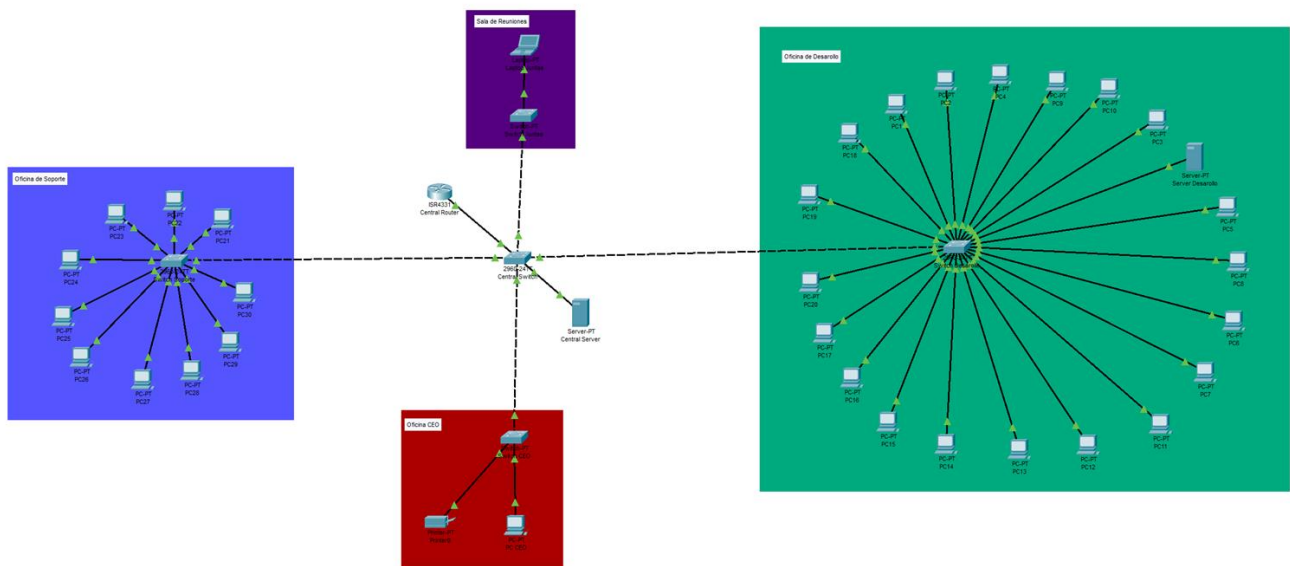
- **Oficina de Desarrollo:** 20 PCs, 1 switch de 24 puertos, 1 servidor de desarrollo.

- **Oficina de Soporte:** 10 PCs, 1 switch de 24 puertos.

- **Sala de Juntas:** 1 PC conectada a un switch de 8 puertos.

- **Oficina del CEO:** 1 PC conectado a un switch de 8 puertos.

- **Infraestructura común:** Router principal, switch principal de 48 puertos, servidor principal.



2. Cálculo de Materiales por Establecimiento:

- **Cableado estimado:** Se ha calculado una longitud total aproximada de 404 metros de cable **Cat6** para garantizar la conectividad adecuada en todo el establecimiento. Este tipo de cableado se seleccionó por su capacidad para manejar velocidades de hasta 1 Gbps, proporcionando una transmisión de datos eficiente y fiable. El cálculo incluye todas las áreas clave de la oficina, como la Oficina de Desarrollo, la Oficina de Soporte, la Sala de Juntas y la Oficina del CEO, además de la infraestructura compartida. El cableado estará debidamente canalizado para cumplir con los estándares de calidad y seguridad.

- Equipos:

- 1 switch de 48 puertos para la red central.
- 2 switches de 24 puertos (para Desarrollo y Soporte).
- 2 switches de 8 puertos (Sala de Juntas y CEO).
- 1 router principal con firewall.
- Servidor principal y servidor de desarrollo.

Otros materiales:

- **Patch panel:** Será utilizado para organizar las conexiones de red de forma eficiente, facilitando la gestión y el mantenimiento de los cables de red.

- **Canaletas para cableado estructurado:** Estas canaletas permitirán el adecuado tendido y protección de los cables Cat6 a lo largo del establecimiento, cumpliendo con las normativas y garantizando una instalación ordenada.

- **Conectores RJ-45:** Se emplearán para realizar las terminaciones de los cables de red, conectando los dispositivos finales a los switches y el patch panel.

3. Direccionamiento IP usando VLSM:

- **Red principal:** 192.168.0.0/24.
- **Oficina de Desarrollo:** 192.168.0.0/26 (62 hosts).
- **Oficina de Soporte:** 192.168.0.64/26 (62 hosts).
- **Sala de Juntas:** 192.168.0.128/27 (30 hosts).
- **Oficina del CEO:** 192.168.0.160/28 (14 hosts).
- **Red de infraestructura (routers, switches):** 192.168.0.200/29 (6 hosts).

4. Documentación del Sistema de Cableado (Normas):

- **Norma:** Se utilizará la **TIA/EIA-568-C**, la cual establece los estándares internacionales para cableado estructurado de telecomunicaciones. Esta norma asegura que la instalación del cableado en el establecimiento sea compatible con futuras expansiones, facilite el mantenimiento y garantice una calidad de transmisión óptima.

- **Cableado estructurado:** Se implementará un sistema de **cableado Cat6 UTP** en todo el establecimiento, que es capaz de soportar redes de alta velocidad y asegura una conectividad fiable y libre de interferencias electromagnéticas. Este tipo de cable se considera adecuado para las necesidades de red actuales y futuras, permitiendo el crecimiento escalable de la red sin necesidad de grandes actualizaciones de infraestructura.

- **Longitudes:** Las rutas del cableado estarán debidamente planificadas y seguirán el trazado de las canaletas que recorrerán las paredes y los techos del establecimiento. Cada área de la oficina estará conectada a un **patch panel central**, lo que permitirá una gestión ordenada y eficiente de las conexiones. La longitud de los cables ha sido optimizada para evitar caídas en la calidad de la señal, respetando siempre las distancias máximas recomendadas para cableado de este tipo.

- **Rack de telecomunicaciones:** Se instalará un **rack de telecomunicaciones** adecuado para albergar los switches, routers y servidores de la red. Este rack no solo permitirá organizar de manera ordenada los equipos de red, sino que también proporcionará una mejor ventilación y acceso a los equipos para su mantenimiento y futuras actualizaciones. Además, se integrarán sistemas de gestión de cableado en el rack para asegurar que el cableado estructurado se mantenga ordenado y accesible.

5. Interconexión de los Puestos:

- **Oficina de Desarrollo:** 20 PCs conectados a un switch de 24 puertos.
- **Oficina de Soporte:** 10 PCs conectados a un switch de 24 puertos.
- **Sala de Juntas:** 1 PC y un proyector conectados a un switch de 8 puertos.
- **Oficina del CEO:** 1 PC conectado a un switch de 8 puertos.
- Todos los switches están conectados al switch principal ubicado en el rack central.

6. Detalle de la UPS para el Servidor Principal:

- **Consumo estimado:** El consumo total del **Servidor Principal** y del **Switch Principal** se ha estimado en aproximadamente **600W**. Este cálculo incluye no solo el consumo eléctrico del servidor y el switch, sino también los dispositivos auxiliares que puedan estar conectados a ellos, asegurando así que la UPS seleccionada pueda manejar eficientemente la carga total.

- **UPS requerida:** Se recomienda el uso de una **UPS de 2000 VA**, la cual proporcionará al menos **20 minutos de autonomía** en caso de un corte de energía. Este tiempo es crítico para permitir un apagado seguro de los dispositivos, evitando la pérdida de datos y minimizando el riesgo de daños al hardware. La UPS elegida debe ser capaz de mantener la funcionalidad del servidor principal, del switch principal y del router, asegurando la continuidad operativa de la red incluso en situaciones de emergencia.