

PLAN DE MEJORA EDIFICIO G



Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec



Introduccion

Nos dimos cuenta que la eficiencia de la conexión de la red del edificio era lenta, y llegaba a saturarse de manera inesperada, por lo que comenzamos a revisar cual eran las acciones que podíamos llevar a cabo para realizar un cambio notable en la conexión.

Análisis de la Red Actual

- **Evaluación de la infraestructura de red:**
 - Identificar los dispositivos actuales dentro de las aulas, dentro de los cubículos de docentes, incluyendo el área de control escolar y áreas administrativas (enrutadores, switches, cables, etc.).
 - Determinar la velocidad de conexión y el tipo de red para poder hacer una comparación con nuestra propuesta de mejora(Ethernet, Wi-Fi, fibra óptica, etc.).
- **Detección de cuellos de botella:**
 - Medir el ancho de banda utilizado y disponible esto lo podemos verificar con la aplicación test de internet por ocla.
 - Evaluar el tráfico de red para identificar congestión o ralentizaciones y buscar la mejor manera de poder hacer que fluyan de manera mejorada.
- **Evaluación de la calidad de señal y cobertura (en caso de redes inalámbricas):**
 - Revisar la cobertura Wi-Fi en todas las áreas críticas desde el primer piso en todos los salones, como en el área administrativa, incluso en la parte de afuera del edificio.
 - Realizar un análisis de las interferencias y problemas de cobertura.

Objetivos del Plan de Mejora

- **Mejorar la velocidad y el ancho de banda:**
 - **Objetivo:** Aumentar la capacidad de la red para manejar un mayor número de usuarios y dispositivos sin afectar el rendimiento esto lo realizaremos con implementación de mas rúters de mejor rendimiento.
 - **Razón:** A medida que más dispositivos se conectan a la red, es crucial que el sistema pueda soportar la carga adicional sin disminuir la velocidad.
-

-
- **Optimizar la fiabilidad de la red:**
 - **Objetivo:** Reducir los tiempos de inactividad y las desconexiones inesperadas.
 - **Razón:** La fiabilidad es esencial para garantizar que los servicios estén siempre disponibles, lo cual es crítico para operaciones comerciales y para mantener la productividad.
 - **Aumentar la seguridad de la red:**
 - **Objetivo:** Proteger la red de amenazas externas e internas, como ataques cibernéticos y accesos no autorizados esto en las áreas de control escolar.
 - **Razón:** Con el aumento de ciberataques, una red segura es indispensable para proteger los datos y la integridad del sistema, ya que en los departamentos de control escolar como la subdirección académica se manejan datos importantes, sobre los estudiantes y demás.
 - **Mejorar la gestión de la red:**
 - **Objetivo:** Implementar herramientas para monitorear la red en tiempo real y detectar problemas de manera proactiva.
 - **Razón:** Un monitoreo efectivo permite una rápida identificación y solución de problemas antes de que afecten a el área de control escolar y las áreas administrativas que se encuentran allí, de igual manera para evitar que los alumnos lleguen a tener problemas por lo mismo.

Mejoras Técnicas

a) Actualización de Hardware

- **Enrutadores y switches:**
 - Evaluar el rendimiento actual de estos dispositivos para determinar si están sobrecargados.
 - Si se detecta sobrecarga, se recomienda actualizar a modelos que soporten mayores capacidades, incluyendo tecnologías modernas como Wi-Fi 6 y Ethernet de alta velocidad (10Gbps o fibra óptica).
- **Cableado:**
 - Verificar que el cableado sea de alta calidad, como Cat 6 o Cat 6a, para asegurar una transmisión de datos eficiente.

- Para redes inalámbricas, la posición de los puntos de acceso y la implementación de tecnologías como Mesh son clave para optimizar la cobertura.

b) Optimización de la Configuración.

- **Segmentación de la Red:**

- Implementar subredes para separar diferentes tipos de tráfico, lo que mejora la seguridad y la eficiencia del uso del ancho de banda.

c) Mejoras en la Conexión Inalámbrica

- **Reducción de interferencias:**

- Utilizar bandas de 5 GHz para evitar la congestión en 2.4 GHz, especialmente en entornos con muchos dispositivos.
- Ajustar los canales de Wi-Fi para minimizar las interferencias de otras redes.

- **Uso de puntos de acceso adicionales:**

- Aumentar la cantidad de puntos de acceso para mejorar la cobertura en áreas donde la señal es débil.

d) Seguridad de la Red

- **Firewall:**

- Mejorar o instalar un firewall robusto para proteger contra accesos no autorizados.

- **Autenticación multifactor (MFA):**

- Implementar MFA para proteger el acceso a recursos críticos, agregando una capa adicional de seguridad.

Conclusiones

Este plan tiene como objetivo mejorar el rendimiento y la seguridad de la red de forma integral. Implementar estas mejoras no solo aumentará la velocidad y fiabilidad de la red, sino que también protegerá la infraestructura contra posibles amenazas externas e internas. La clave es realizar una auditoría inicial para detectar los problemas y luego implementar las soluciones de manera gradual.