

DISEÑO Y PROTOTIPADO DE LA INFRAESTRUCTURA TI

Virtualización Centralizada y Copias de Seguridad Automáticas

Presentación Interna — Fase 2 del Microproyecto

Ciclo: 2º Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR) | **Centro:** IES Ana Luisa Benítez

1. Diagnóstico del Entorno y Desafío Técnico

Análisis de la situación de partida y brechas operativas detectadas en la empresa:

Brechas de Operación Críticas

- **Dispersión de Información:** Datos alojados localmente en puestos independientes sin supervisión.
- **Complejidad de Gestión:** Tareas de mantenimiento de software y resolución de incidencias lentas y fragmentadas.

Riesgos y Vulnerabilidades

- **Inexistencia de Automatización:** Ausencia de políticas centralizadas de salvaguarda de datos.
- **Impacto de Caídas:** Alto riesgo de pérdida total de información operativa y tiempos de inactividad de servicios vitales.

Pregunta del Reto Metodológico: ¿Cómo desplegar una infraestructura virtualizada, segura y de fácil gestión que unifique los servicios críticos y configure copias automatizadas eficaces?

2. Arquitectura de la Solución Propuesta

Consolidación de servicios mediante un nodo principal físico en el aula:

Hipervisor de Virtualización

- Despliegue basado en la plataforma `Proxmox VE` con direccionamiento de red estático para garantizar visibilidad continua.
- Aislamiento de servicios esenciales en contenedores/ máquinas virtuales independientes para optimizar la seguridad interna.

Desglose de Instancias de Servicios

- **VM 1 (Almacenamiento):** Servidor Samba centralizado con control estricto de accesos organizado por perfiles profesionales.
- **VM 2 (Backups):** Entorno de automatización de copias de seguridad.
- **VM 3 (Servicio de Red):** Instancia auxiliar obligatoria para la validación global del entorno y gestión de red.

3. Política y Planificación de Respaldos

Esquema estructurado para garantizar la resiliencia integral de los datos empresariales:

Nivel de Respaldo	Frecuencia	Destino de Almacenamiento	Estrategia Operativa
Copia Diaria	Automatizada Nocturna	USB_DIARIO local	Historial incremental. Logs auditables a primera hora de la mañana.
Copia Semanal	Automatizada de Cierre	USB_SEMANAL rotativo	Resguardo físico extraíble y almacenamiento en zona externa segura (Secretaría).

Controles de Seguridad Adicionales

Segregación total de cuentas de administración respecto a usuarios estándar • Directivas obligatorias de complejidad en claves de red • Activación de auditoría en el servidor Samba.

4. Guía Operativa para el Usuario en 4 Pasos

Flujo de trabajo diario para asegurar la correcta ejecución del protocolo de seguridad:

1. Centralización de Archivos

Obligatoriedad de trabajar directamente sobre las carpetas del servidor Samba de red asignadas. Queda prohibido el almacenamiento exclusivo en escritorios locales.

2. Auditoría e Inspección Diaria

A primera hora laboral, comprobación visual del panel técnico para certificar el estado de la copia automática programada (Estado: OK).

3. Plan de Contingencia y Alerta

En caso de visualizar reporte de ERROR, el operario debe activar inmediatamente la copia manual mediante script y levantar la alerta al gestor TI.

4. Salvaguarda Externa Rotativa

Cada viernes, sustitución física del disco USB de copias semanales por el dispositivo de reserva y depósito seguro en secretaría.

5. Cuadro de Mandos e Indicadores Clave (KPIs)

Criterios de validación objetiva para determinar el éxito del prototipo diseñado:

Tiempos de Recuperación (RTO)

- **Recuperación Ante Desastres:** Restauración integral de una máquina virtual caída o bloque de datos críticos en **menos de 30 minutos**.
- **Recuperación de Archivos:** Extracción y puesta en marcha de carpetas de prueba desde el backup en **menos de 15 minutos**.

Estabilidad y Sostenibilidad (ODS)

- **Tasa de Disponibilidad:** Al menos un **95% de ejecuciones automatizadas correctas** en una simulación de 10 días lectivos.
- **Eficiencia Energética (ODS 12):** Ahorro estimado del **20% en consumo eléctrico (kWh)** gracias a la consolidación de servidores físicos dispersos.