Laboratorio 3

Deivis J. Castro

LABORATORIO – El Incidente Crítico

Paso 1:Identificar el Vector de Ataque Inicial

1.1 Revisión de Indicadores Iniciales

Debemos recolectar información sobre los primeros signos del incidente, que pueden incluir:

- **Mensajes extraños o sospechosos:** Correos electrónicos con enlaces o archivos adjuntos sospechosos, solicitudes inusuales de credenciales, mensajes urgentes que buscan presionar al usuario.
- **Fallos en sistemas específicos:** Desempeño inesperado, accesos no autorizados, cambios en configuraciones sin razón aparente.
- **Registros de actividad anómala:** Intentos de acceso fallidos, cambios en permisos, tráfico de red inusual.

Posibles vectores de ataque

1. **Phishing:**
    - Indicadores clave: Correos electrónicos fraudulentos, URLs alteradas, remitentes desconocidos.
    - Evidencia por buscar: Enlaces a sitios maliciosos, patrones de envío de correos a múltiples usuarios.
2. **Explotación de vulnerabilidad:**
    - Indicadores clave: Accesos inesperados, ejecución de procesos desconocidos, actividad anormal en logs.
    - Evidencia por buscar: Exploits identificados en software desactualizado, actividad en puertos abiertos.
3. **Acceso no autorizado:**
    - Indicadores clave: Cambios en credenciales sin autorización, nuevos usuarios con privilegios elevados.
    - Evidencia por buscar: Registros de acceso no habituales, uso de cuentas comprometidas.
4. **Manipulación psicológica (ingeniería social):** Estrategias como el *phishing* (fraudes vía correo electrónico), *smishing* (mensajes SMS engañosos) y *vishing* (suplantación por llamadas). También se incluyen ataques dirigidos como el *spear phishing*, el *pretexting* (el atacante se hace pasar por otra persona con un motivo

creíble) y el *baiting* (atracción mediante elementos maliciosos, como USBs infectados).

5. **Correos electrónicos peligrosos:** Contienen enlaces fraudulentos, archivos adjuntos infectados (*PDF, Word, Excel, ZIP*), así como scripts ocultos o macros diseñadas para ejecutar código malicioso.
6. **Software sin actualizar o con fallas:** Sistemas operativos y aplicaciones obsoletas, plugins y frameworks sin mantenimiento, además de *drivers* y bibliotecas con vulnerabilidades explotables.
7. **Dispositivos externos y almacenamiento portátil:** Peligros como *USBs* comprometidos, discos duros externos alterados y *smartphones* conectados a redes inseguras.
8. **Navegación en sitios web inseguros:** Riesgos incluyen páginas falsificadas (*pharming*), descargas automáticas de malware (*drive-by downloads*) y publicidad maliciosa (*malvertising*).
9. **Uso de redes no protegidas:** Conexión a *Wi-Fi* públicas sin cifrado, redes internas sin segmentación y acceso físico sin restricciones a infraestructura crítica.
10. **Credenciales débiles o comprometidas:** Contraseñas fáciles de descifrar, reutilización de credenciales y el uso de claves filtradas en la *dark web*.
11. **Accesos físicos no autorizados:** Robo de dispositivos como *laptops* y teléfonos móviles, además de ingreso sin permiso a salas de servidores o estaciones de trabajo.
12. **Vulnerabilidades en aplicaciones y APIs:** Interfaces web mal configuradas, APIs sin mecanismos de autenticación o validación de entrada y errores lógicos en aplicaciones.
13. **Configuraciones inseguras en la nube:** *Buckets* de almacenamiento público sin restricciones, exposición de claves *API* y contenedores sin autenticación adecuada.
14. **Amenazas internas:** Empleados con intenciones maliciosas, errores humanos que exponen datos sensibles y el uso indebido de privilegios de acceso.
15. **Ataques basados en red:** Técnicas como *Man-in-the-Middle (MitM)*, *sniffing* (espionaje de tráfico), *spoofing* (suplantación de identidad) y ataques de denegación de servicio (*DDoS*).

Otros vectores menos comunes pero peligrosos:

- Vulnerabilidades en la cadena de suministro (fallos en software o hardware de proveedores).
- Ataques dirigidos a dispositivos *IoT* con medidas de seguridad deficientes.
- Explotación de *Bluetooth* o *NFC* para infiltrarse en sistemas.
- Uso de *inteligencia artificial* para automatizar ataques o falsificar voces/imágenes (*deepfakes*).

Paso 2:Analizar los Logs del Sistema para Encontrar Evidencias de Actividad Maliciosas.

2.1 Revisión de Registros del Sistema

Objetivo: Identificar los registros clave de los sistemas afectados para detectar actividad sospechosa.

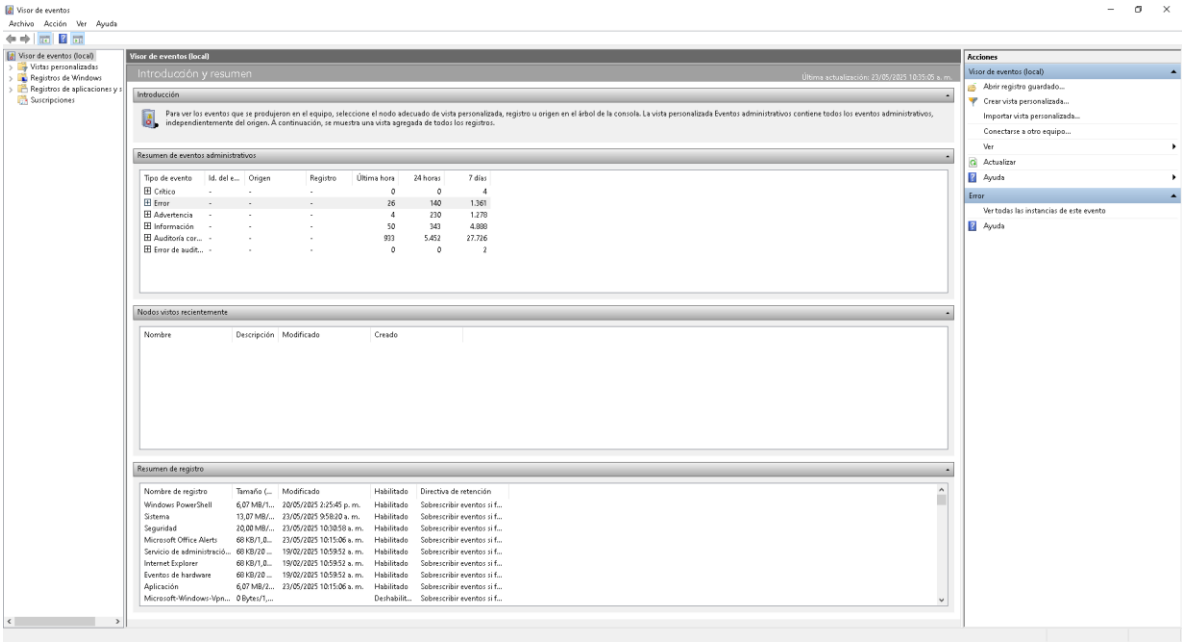
- **Registros del servidor de correo electrónico**: Examinar mensajes enviados y recibidos que puedan ser sospechosos, detectar cuentas que han enviado múltiples correos no solicitados y revisar accesos inusuales al sistema.
- **Registros de bases de datos:** Identificar anomalías como consultas realizadas sin autorización, modificaciones masivas de datos o accesos en horarios poco frecuentes.
- **Registros de seguridad:** Analizar alertas sobre intentos de acceso fallidos, cambios en la configuración del sistema y tráfico de red fuera de lo habitual.

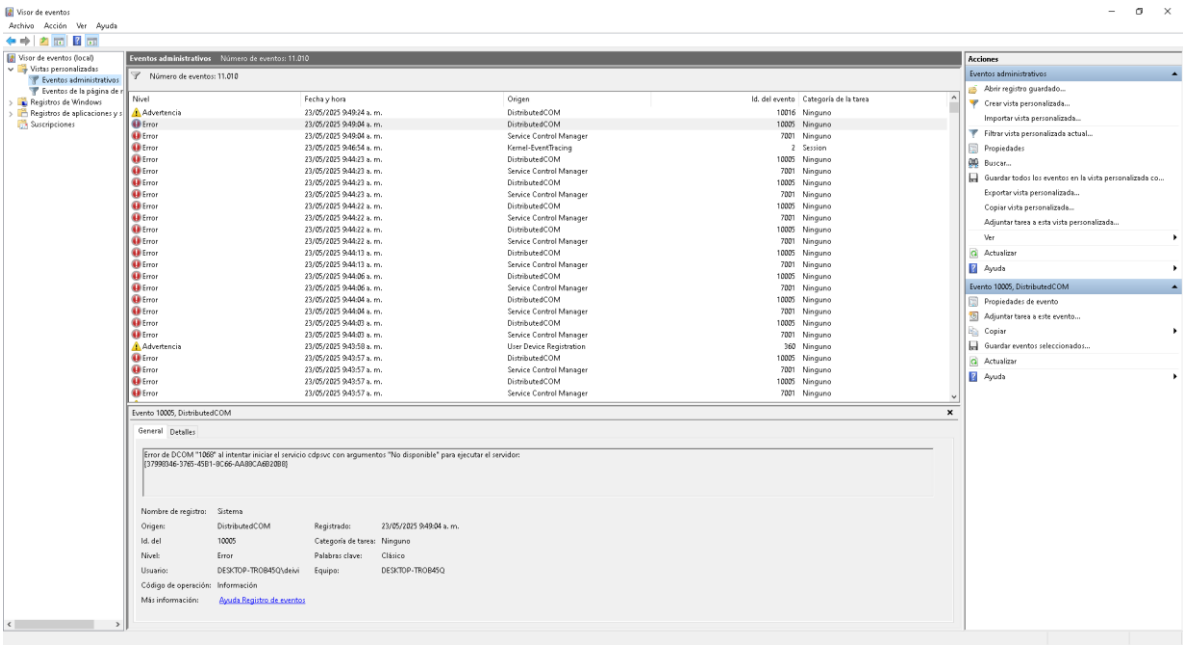
2.2 Evaluación de Actividad Maliciosa

Objetivo: Analizar los registros para detectar patrones de comportamiento anómalo.

- **Ejemplos de actividad sospechosa**: Revisar intentos reiterados de inicio de sesión sin éxito, tráfico excesivo proveniente de direcciones IP externas y descargas de archivos desde ubicaciones desconocidas.
- **Herramientas de análisis de registros**: Utilizar soluciones como *Splunk*, *Wireshark* o *Graylog* para interpretar los registros y visualizar posibles amenazas.

REVISION DE LOGS VISOR DE EVENTOS DE WINDOWS 10





Paso 3: Determinar el Alcance del Compromiso y los Sistemas Afectados.

3.1 Detección de Sistemas Afectados

Acción: Una vez identificados los sistemas comprometidos, tenemos que seguir estos pasos:

- Verifica los sistemas conectados: Examina si otros dispositivos o plataformas vinculadas al sistema afectado también han sido comprometidos.
- Analiza el impacto en la infraestructura esencial: Determina si servidores de bases de datos, aplicaciones críticas u otros componentes clave han sido afectados por el incidente.

3.2 Análisis del Alcance del Impacto

Acción: evaluamos cómo el incidente ha afectado aspectos fundamentales de la seguridad de los datos:

- Disponibilidad: ¿Se ha visto afectado el acceso a sistemas o información esencial?
- Integridad: ¿Existen modificaciones no autorizadas en los datos almacenados?
- Confidencialidad: ¿Se han filtrado o expuesto datos sensibles a personas no autorizadas?

Paso 4: Proponer Medidas de Contención y Recuperación.

4.1 Acciones de Contención Rápida

Objetivo: Aplicar medidas inmediatas para frenar el ataque y evitar su propagación.

- Aislamiento de sistemas afectados: Desconectar los dispositivos comprometidos para impedir que el malware o el atacante se extienda a otras áreas de la red.
- Corrección de vulnerabilidades: Implementar actualizaciones y parches de seguridad en sistemas críticos para cerrar posibles brechas explotadas.
- Restablecimiento de credenciales: Modificar contraseñas y accesos de los sistemas comprometidos para evitar un uso no autorizado**.**

4.2 Estrategia de Restauración

Objetivo: Diseñar un plan estructurado para restablecer los sistemas y reanudar las operaciones normales.

1.Propósito y alcance del plan

- Definir el objetivo principal del plan.
- Especificar qué sistemas, procesos y ubicaciones están incluidos.
- Considerar distintos tipos de incidentes, como desastres naturales, ciberataques, errores humanos y fallos de hardware.

2.Evaluación del impacto en el negocio (BIA)

- Identificar los activos esenciales para la operación.
- Analizar las consecuencias financieras y operativas de una interrupción.

Determinar:

- RTO (Recovery Time Objective): Tiempo máximo permitido para la recuperación de un sistema.
- RPO (Recovery Point Objective): Límite de pérdida de datos aceptable en términos de tiempo.

3.Análisis de riesgos y amenazas

- Examinar vulnerabilidades existentes.
- Identificar posibles amenazas que puedan afectar la infraestructura.
- Evaluar el nivel de exposición y riesgo asociado.

4.Estrategias de recuperación

Definir procedimientos específicos para restaurar:

- Sistemas operativos.
- Bases de datos.
- Aplicaciones críticas.
- Infraestructura de red y telecomunicaciones.

Entornos en la nube (si aplica).

- Implementar respaldos y réplicas para garantizar la recuperación.

Considerar el uso de sitios alternos:

- Sitio caliente: Operativo con replicación en tiempo real.
- Sitio tibio: Recursos preparados, pero no activos.
- Sitio frío: Infraestructura mínima que requiere configuración.

5.Plan de respaldo (backups)

- Establecer la frecuencia y tipos de copias de seguridad (completas, incrementales, diferenciales).
- Definir la ubicación de los respaldos (local, nube, híbrido).
- Garantizar que los procedimientos de restauración han sido probados y validados.

6.Protocolos de respuesta y recuperación

Pasos detallados para:

- Contener y evaluar el daño.
- Notificar a los equipos responsables.
- Iniciar la restauración de servicios y sistemas.
- Verificar la integridad de los procesos antes de la reactivación completa.

4.3 Estrategia de Comunicación

Objetivo: Definir a quién se debe informar sobre el incidente y las acciones tomadas.

1. Comunicación interna dentro de la organización

- **Equipo de respuesta a incidentes (CSIRT / IR):** Encargado de evaluar, contener y gestionar el incidente.
- **Área de TIC o Seguridad de la Información:** Responsable de investigar, mitigar y restaurar los sistemas afectados.
- **Alta dirección o Comité de crisis:** Debe estar informado para tomar decisiones estratégicas, legales y financieras.
- **Área legal y compliance:** Evalúa el impacto normativo y legal, asegurando el cumplimiento de regulaciones como *GDPR* o *ISO 27001*.
- **Área de Comunicaciones / RRPP:** Maneja la comunicación oficial hacia usuarios, medios y socios estratégicos.

- **Recursos Humanos:** Interviene si el incidente afecta a empleados o requiere medidas de concienciación.

2. Comunicación externa según el caso

- **Clientes y usuarios afectados:** Se les informa si hubo filtración de datos personales, interrupción de servicios o vulneración de cuentas.
- **Proveedores o socios estratégicos:** Se les notifica si el incidente impacta sus operaciones directa o indirectamente.
- **Autoridades reguladoras y gubernamentales:** Dependiendo de la jurisdicción, puede incluir:
    - Autoridad de protección de datos (*Superintendencia de Industria y Comercio en Colombia*).
    - CERT nacional o sectorial.
    - Entidades financieras (si aplica).
    - Policía o Fiscalía (para investigaciones penales).
- **Medios de comunicación:** Solo si es necesario y bajo control del área de comunicaciones para evitar rumores y proteger la reputación institucional.

Medidas posteriores a un incidente

Fase 1: Detección y evaluación

- Confirmar la autenticidad del incidente.
- Clasificar su nivel de severidad y alcance.
- Recopilar información relevante (*logs, evidencias, comportamiento*).

Fase 2: Contención

- Aislar los sistemas comprometidos (*segmentación de red, cierre de accesos*).
- Cambiar credenciales afectadas.
- Detener procesos maliciosos o accesos no autorizados.

Fase 3: Erradicación

- Identificar el origen del ataque (*vector de entrada*).
- Eliminar malware o accesos indebidos.
- Aplicar parches de seguridad y mejoras.

Fase 4: Recuperación

- Restaurar servicios y sistemas comprometidos.
- Recuperar información desde respaldos seguros.
- Verificar la integridad de los datos y monitorear actividad sospechosa.

Fase 5: Reporte y aprendizaje

- Documentar el incidente y su resolución.
- Generar informes técnicos y ejecutivos.
- Evaluar fallos en controles y ajustar políticas de seguridad.
- Realizar sesiones de retroalimentación y aprendizaje organizacional.