UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

Departamento de Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Seguridad y Calidad en Aplicaciones Web

Unidad N° 1: Introducción a la Seguridad

Referente de Cátedra: Walter R. Ureta
Plantel Docente: Emiliano Zarate, Pablo Pomar,
Walter R. Ureta

Información

Es un grupo de datos ya procesados y ordenados, que sirven para construir un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que lo recibe.

La palabra **información** deriva del sustantivo latino *informatio(-nis)* del verbo *informare*, con el significado de "dar forma a la mente","disciplinar", "istruir", "enseñar".

Características de la información

Crítica:

Es indispensable para la operación de la organización

Valiosa:

Es un activo apreciado por la organización y sus operaciones.

Sensitiva:

Debe de ser conocida por las personas autorizadas

Triangulo ID

Seguridad

Proviene del latín *securitas*, que a su vez deriva de *securus* (sin cuidado, sin precaución, sin temor a preocuparse), que significa libre de cualquier peligro o daño.

Desde el punto de vista psicosocial se puede considerar como un estado mental que produce en los individuos un particular sentimiento de que se está fuera o alejado de todo peligro ante cualquier circunstancia.

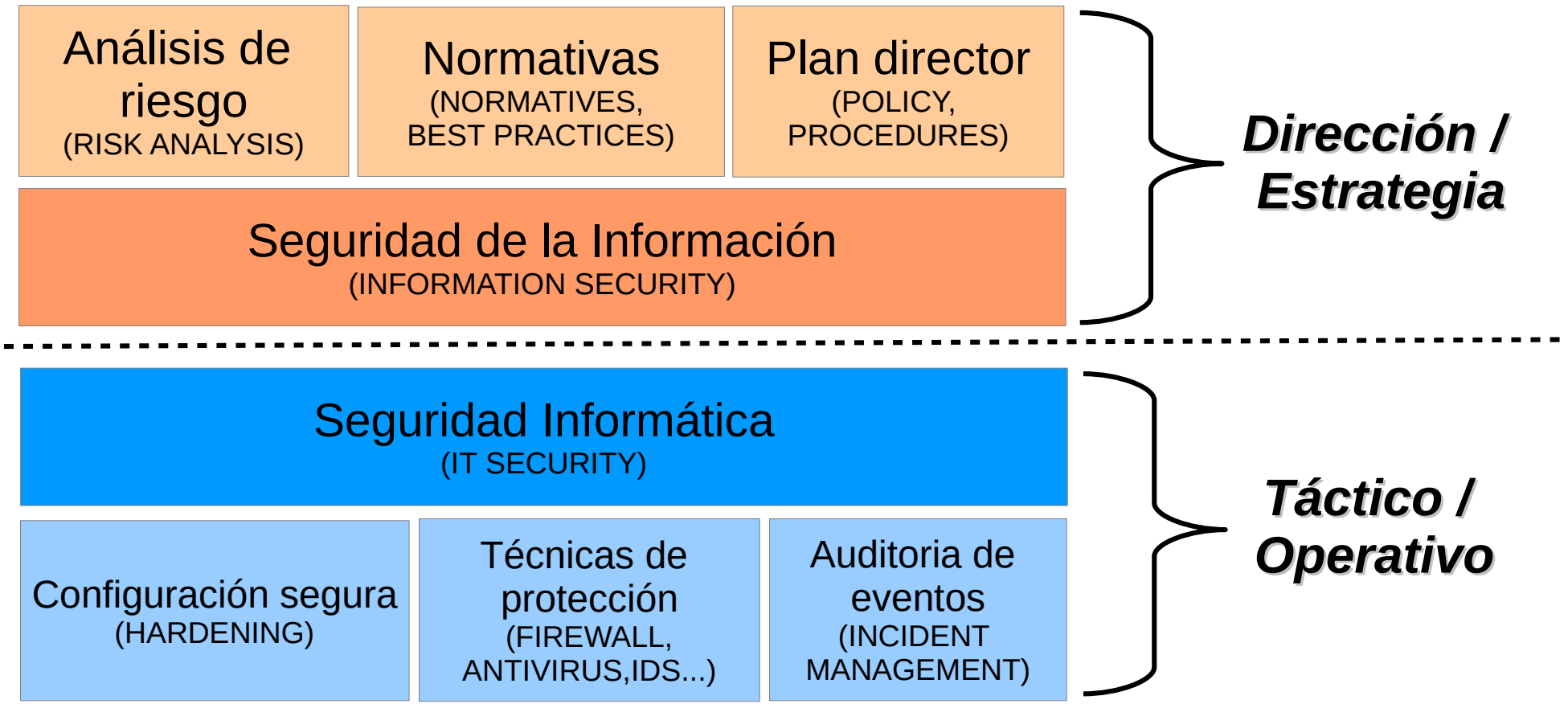
Seguridad de la Información

"Es la disciplina que nos habla de los riesgos, de las amenazas, de los análisis de escenarios, de las buenas prácticas y esquemas normativos, que nos exigen niveles de aseguramiento de procesos y tecnologías para elevar el nivel de confianza en la creación, uso, almacenamiento, transmisión, recuperación y disposición final de la información." *[Jeimy J. Cano, Ph.D., CFE.]*

Seguridad Informática

"Se encarga de las implementaciones técnicas de la protección de la información, el despliegue de las tecnologías antivirus, firewalls, detección de intrusos, detección de anomalías, correlación de eventos, atención de incidentes, entre otros elementos, que — *articulados con prácticas de gobierno de tecnología de información* — establecen la forma de actuar y asegurar las situaciones de fallas parciales o totales, cuando la información es el activo que se encuentra en riesgo." *[Jeimy J. Cano, Ph.D., CFE.]*

Seguridad Aplicada



Seguridad de la Información

Política de seguridad
Son las decisiones o medidas de seguridad que una empresa ha decidido tomar respecto a la seguridad de sus sistemas de información después de evaluar el valor de sus activos y los riegos a los que están expuestos. Este término también se refiere al documento de nivel ejecutivo mediante el cual una empresa establece sus directrices de seguridad de la información.

Plan director de seguridad
Proyecto consistente en la definición y priorización de un conjunto de medidas en materia de seguridad de la información, con el objetivo de reducir los riesgos a los que está expuesta la organización hasta unos niveles aceptables, a partir de un análisis de la situación inicial. Es fundamental para la realización de un buen plan director de seguridad que se alinee con los objetivos estratégicos de la empresa, incluyendo una definición del alcance e incorporando las obligaciones y buenas prácticas de seguridad que deberán cumplir los trabajadores de la organización, así como terceros que colaboren con esta.

Análisis de riesgos
Es un proceso que comprende la identificación de activos de información, sus vulnerabilidades y las amenazas a los que se encuentran expuestos, así como la probabilidad de ocurrencia y el impacto de las mismas, a fin de determinar los controles adecuados para tratar el riesgo.

Incidentes de seguridad

Son violaciones de la seguridad que ocasionan la destrucción, acceso no autorizado, pérdida o alteración *(accidental o deliberada)* de datos personales cuando están siendo transmitidos, están almacenados o son objeto de otros tratamientos.

Sinónimos: *“brecha de seguridad”, “falla de seguridad” o “security breach”*

Incidentes de seguridad

Origen de los incidentes:

- Accidente
- Interno *(miembros de la organización)*
- Ciberataque

Incidentes de seguridad

Ciberataque
Intento deliberado de obtener acceso a un sistema informático sin autorización en base al uso de diferentes técnicas y vulnerabilidades para la realización de actividades con fines maliciosos, como el robo de información, extorsión del propietario o simplemente daños al sistema.

Intrusión
Acción provocada por un atacante o usuario malintencionado, que se aprovecha de una vulnerabilidad en el sistema para conseguir acceder a un área o dispositivo sin autorización con el objetivo de realizar actividades ilegítimas.

Términos relevantes

Riesgos

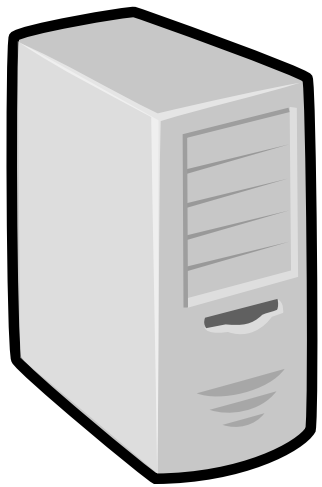
Amenazas

No Repudio

Vulnerabilidades

Anonimato

Contenedores de Información



Sistemas Aislados

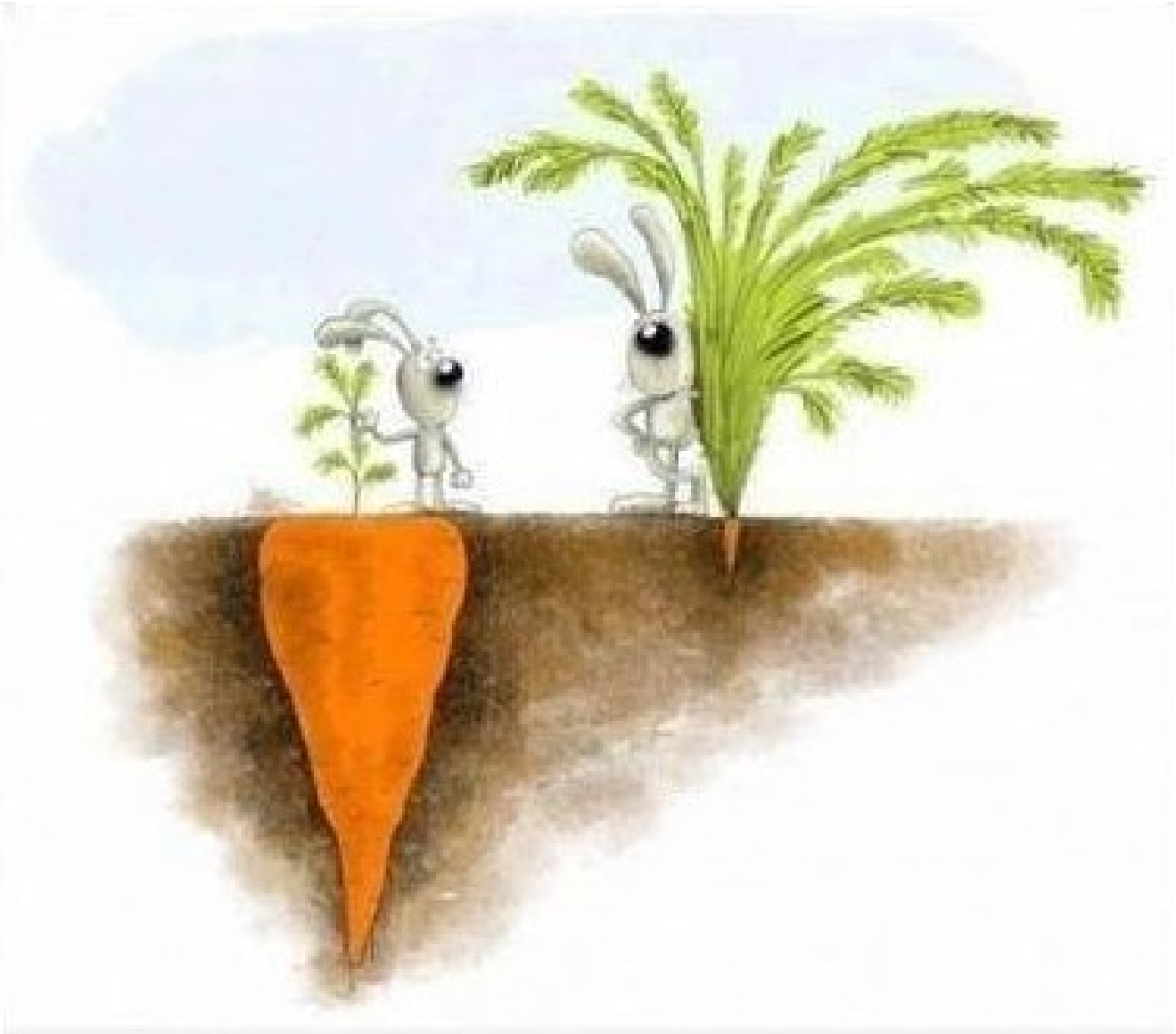
Sistemas Interconectados

Las causas de inseguridad

- Un **estado de inseguridad activo**; es decir, la falta de conocimiento del usuario acerca de las funciones del sistema, algunas de las cuales pueden ser dañinas para el sistema *(por ejemplo, activar servicios de red que el usuario no necesita)*

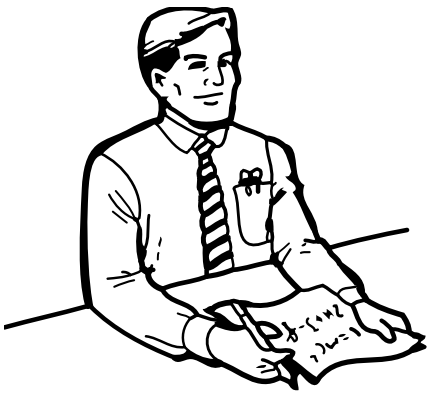
- Un **estado de inseguridad pasivo**; es decir, la falta de conocimiento de las medidas de seguridad disponibles *(por ejemplo, cuando el administrador o usuario de un sistema no conocen los dispositivos de seguridad con los que cuentan)*

Requisitos funcionales para la seguridad



Requisitos funcionales para la seguridad

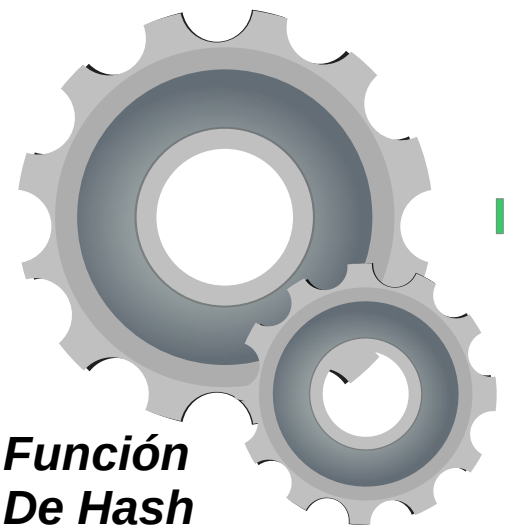
- **Auditoría de Seguridad**, registro de actividades.
- **Soporte de cifrado**, uso de criptografía para la protección de datos.
- **Gestión de seguridad**, gestión de perfiles de usuario y niveles de acceso vinculados a los mismos.
- **Privacidad**, soporte del anonimato de los usuarios.
- **Autodefensa**, controles para fallar de manera contenida o prevista.
- **Control de acceso**, manejo de la cantidad y tiempo de las sesiones, concurrencia e información sobre sesiones previas.
- **Rutas o canales fiables**, mecanismos que permitan confiar en los recursos accedidos, como los certificados.



Referencia: Función de Hash

Se define como una función o método no reversible para generar un valor que represente de manera casi unívoca a un dato.

Información de entrada de tamaño variable



Función De Hash

0010101010101010

Información de salida de tamaño fijo y reducido

Seguridad Lógica

Seguridad Lógica

Consiste en la aplicación de barreras y procedimientos que resguarden el acceso a los datos y sólo se permita acceder a ellos a las personas autorizadas para hacerlo

Seguridad Lógica

- Controles de Acceso
- Identificación y Autentificación
- Roles
- Transacciones
- Limitaciones a los Servicios
- Modalidad de Acceso
- Ubicación y Horario
- Control de Acceso Interno
  - Palabras Claves (Passwords)
  - Cifrado
  - Listas de Control de Accesos
  - Límites sobre la Interfaz de Usuario
  - Etiquetas de Seguridad

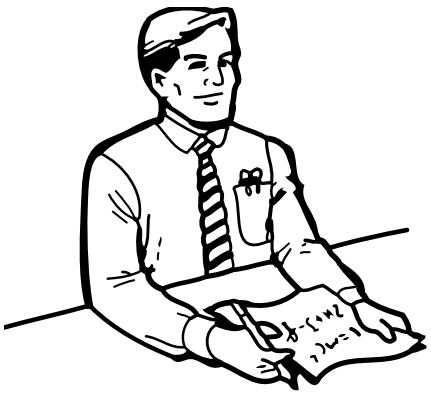
Seguridad Lógica

- Control de Acceso Externo
  - Dispositivos de Control de Puertos
  - Firewalls o Puertas de Seguridad
  - Acceso de Personal Contratado o Consultores
  - Accesos Públicos

- Administración
  - Administración del Personal y Usuarios - Organización del Personal

Practicas de Seguridad Lógica en móviles

- Usar contraseñas robustas y bloqueo automático
- Realizar copias de seguridad periódicas
- Instalar software solo de fuentes oficiales.
- Utilizar software solo con acceso legal a sus funcionalidades.
- Considerar el uso de software de seguimiento, borrado de datos y/o bloqueo remoto.
- Evitar o restringir conexiones a redes publicas o no confiables.
- Deshabilitar sistemas de Bluetooth, NFC y otras tecnologías inalámbricas cuando no se requiera el uso de los mismos en dispositivos confiables.
- En dispositivos con conexión de datos móviles tener el PIN activado y su el PUK e IMEI memorizado.



Referencia: BYOD

Del inglés *“Bring Your Own Device”*, o en su traducción *“Trae tu propio dispositivo”*.

Es una política empresarial para el uso de dispositivos tecnológicos que se caracteriza por permitir a los empleados el uso de sus propios dispositivos personales (portátiles,smartphones, tablets) para el trabajo, así como también el acceso desde los mismos a las redes corporativas, aceptando su uso compartido para las tareas profesionales como para las personales.

Rastreo y gestión remota de dispositivos

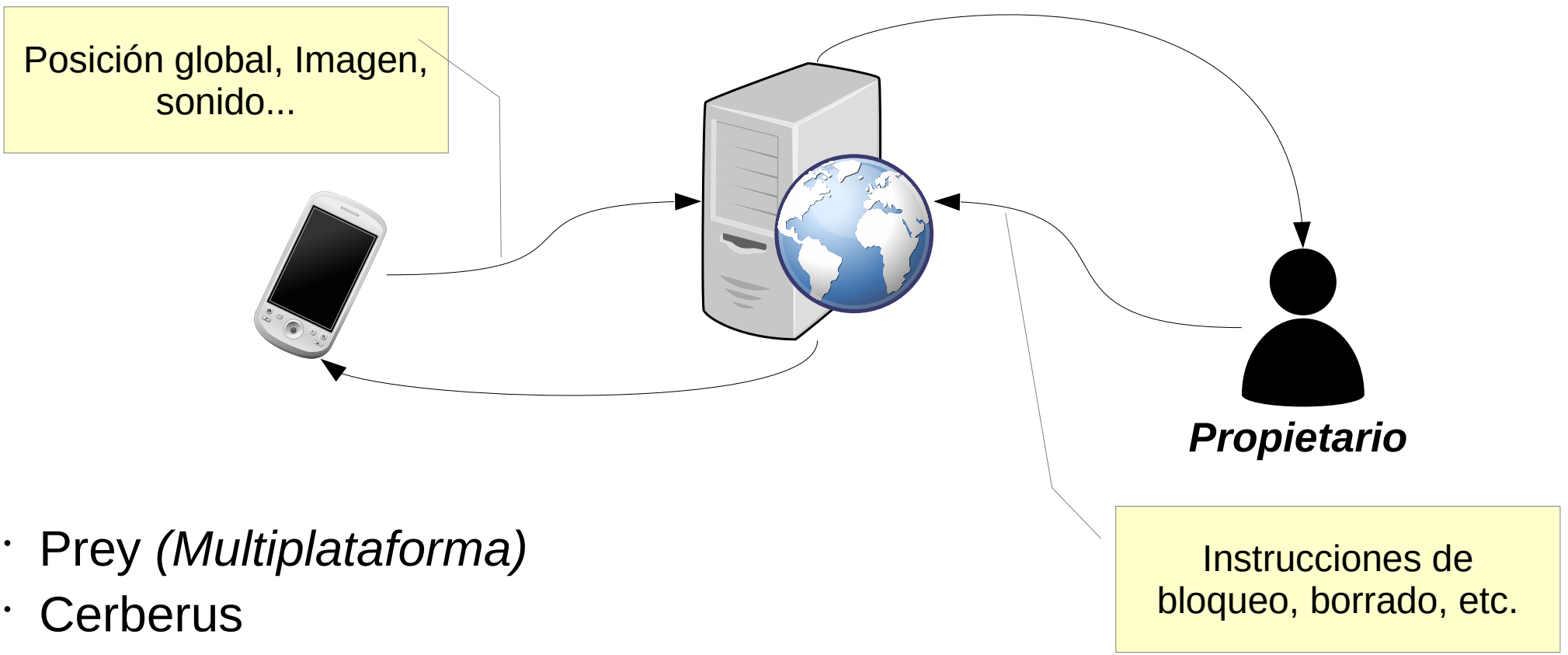
Este tipo de software permite realizar operaciones de forma remota sobre el equipo permitiendo el siguiente tipo de acciones:

- Rastreo del dispositivo
- Borrado de datos
- Bloqueo del dispositivo
- Obtención de información del medio (grabación de audio, vídeo), etc..

Son aplicaciones particularmente útiles ante situaciones de **pérdida** y **robo**.

Su funcionalidad suele estar limitada por la conectividad del equipo.

Rastreo y gestión remota



- Prey *(Multiplataforma)*
- Cerberus
- Avast Anti-Theft
- Android *(Ajustes/ Seguridad / Administradores del dispositivo)*
- *Iphone (iCloud.com / Find My iPhone)*

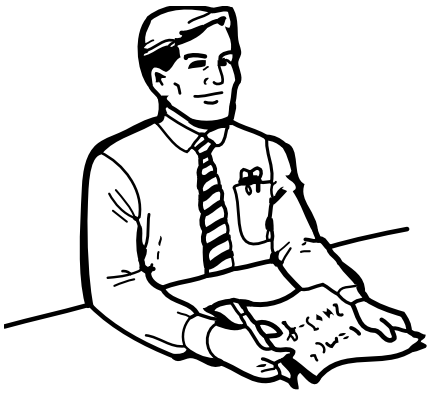
Seguridad Lógica

- Niveles de Seguridad *(Orange Book - 1985)*
  - Nivel D, división simple
  - Nivel C1: Protección Discrecional
  - Nivel C2: Protección de Acceso Controlado
  - Nivel B1: Seguridad Etiquetada
  - Nivel B2: Protección Estructurada
  - Nivel B3: Dominios de Seguridad
  - Nivel A: Protección Verificada

Seguridad Lógica

Estos son otros elementos comunes en el manejo de la seguridad lógica de sistemas:

- Firewalls
- Firewalls personales
- Escaners de vulnerabilidades
- Honeypots, Honeynets, Padded cells
- Verificadores de integridad
- IDS(*Intrusion Detection System*)
- IPS(*Intrusion Protection System*)
- Antivirus
- WAF(Web Application Firewall)



Referencia: VPN

Una estructura de red que con soporte lógico que permite el trafico de información privada sobre una infraestructura de red pública mediante el uso de criptografía.

Protocolos

- IPSec
- SSL / TLS
- PPTP, L2TP

Seguridad Física

Seguridad Física

Consiste en mecanismos destinados a proteger físicamente cualquier recurso del sistema de amenazas producidas tanto por el hombre como por la naturaleza; en general serán prevención y detección.

Seguridad Física

- Tipos de Desastres
  - Desastres naturales, incendios accidentales tormentas e inundaciones.
  - Disturbios, sabotajes internos y externos deliberados.
  - Amenazas ocasionadas por el hombre.
- Acciones Hostiles
  - Robo
  - Fraude
  - Sabotaje
- Control de Accesos
  - Utilización de Guardias
  - Utilización de Detectores de Metales
  - Utilización de Sistemas Biométricos
  - Verificación Automática de Firmas (VAF)
  - Seguridad con Animales
  - Protección Electrónica

Practicas de Seguridad Física en móviles

- Evitar o restringir la manipulación del dispositivo en zonas publicas.
- No transportar el dispositivo en contenedores que puedan ser visibles a terceros.
- Utilizar contenedores de transporte que reduzcan la fuerza ante impactos.
- Utilizar contenedores de transporte que protejan al dispositivo del contacto con líquidos

Impacto en la organización

Impacto en la organización

Factores a considerar en el impacto de la seguridad en la organización y sus procesos:

- Cambios en lo que respecta a los riesgos para la seguridad a través del tiempo
- Políticas de seguridad corporativa
- Evaluación y tratamiento del riesgo
- Políticas de control de accesos
- Gestión de la continuidad del negocio
- Procedimientos de cumplimiento de políticas
- Manejo de las comunicaciones y de las operaciones
- Administración de los incidentes en Seguridad de la Información
- Protocolos para la gestión de los activos
- Adquisición, desarrollo y mantenimiento de los sistemas de información
- Seguridad física y ambiental
- Organización de la Seguridad de la Información
- Integración de la Seguridad de la Información

http://www.bligoo.com/media/users/1/50369/files/cisco_security_index_may08.pdf

Plan de concientización del personal

Plan de concientización del personal

Periodo Difusión	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Posters		X		X		X		X		X		X
ScreenSavers			X		X		X		X		X	
Boletín		X			X		X		X		X	
Correo Electrónico			X			X		X		X		X
Capacitación trad		X	X	X								
Ferias de Tecnología				X								
Inducción	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alertas de Seguridad	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Concurso de Seguridad				X								X
Videoconferencia		X	X	X								

Posters de concientización y otras ayudas:
http://stopthinkconnect.org/tips-and-advice/spanish-tips-and-advice/
http://nativeintelligence.com/posters/posters.asp

Plan de concientización del personal

Bibliografía recomendada

Definiciones y acrónimos

https://csrc.nist.gov/glossary/term/US_CERT

https://niccs.us-cert.gov/about-niccs/cybersecurity-glossary

https://www.incibe.es/sites/default/files/contenidos/guias/doc/guia_glosario_ciberseguridad_2021.pdf

INCIBE – Kit de concientización

Kit concienciación para empresas

https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/kit-concienciacion

CERT.ar

Publicaciones argentinas orientadas a la prevención, buenas prácticas, guías y recomendaciones en prevención y gestión de incidentes.

https://www.argentina.gob.ar/jefatura/innovacion-publica/ssetic/direccion-nacional-ciberseguridad/cert-ar/publicaciones