Technology Partner
Schneider Electric

enigmedia

Introducción a la Ciberseguridad Industrial

Gerard Vidal, PhD
CSO

www.enigmediasecurity.com

Agenda

Conocimientos requeridos: ninguno específico de ciberseguridad

Para quién: instaladores, integradores, usuarios finales

1. Por qué es importante la ciberseguridad
2. Particularidades del entorno industrial
    a. Diferencias entre IT y OT
    b. Amenazas
3. Qué podemos hacer?
    a. Buenas prácticas
    b. La norma IEC-62443
4. Cómo generar negocio?
    a. Diferenciación
    b. Inventariado
5. Q&A

POR QUÉ LA CIBERSEGURIDAD ES IMPORTANTE?

Retrospectiva

El principal reclamo comercial son las nuevas funcionalidades

Situación actual

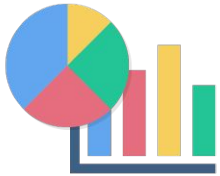
La normativa exige

unas medidas de ciber-seguridad

en función del nivel de riesgo

Importancia a nivel de cada empresa

La información gobierna todos los aspectos de la empresa



Ventas

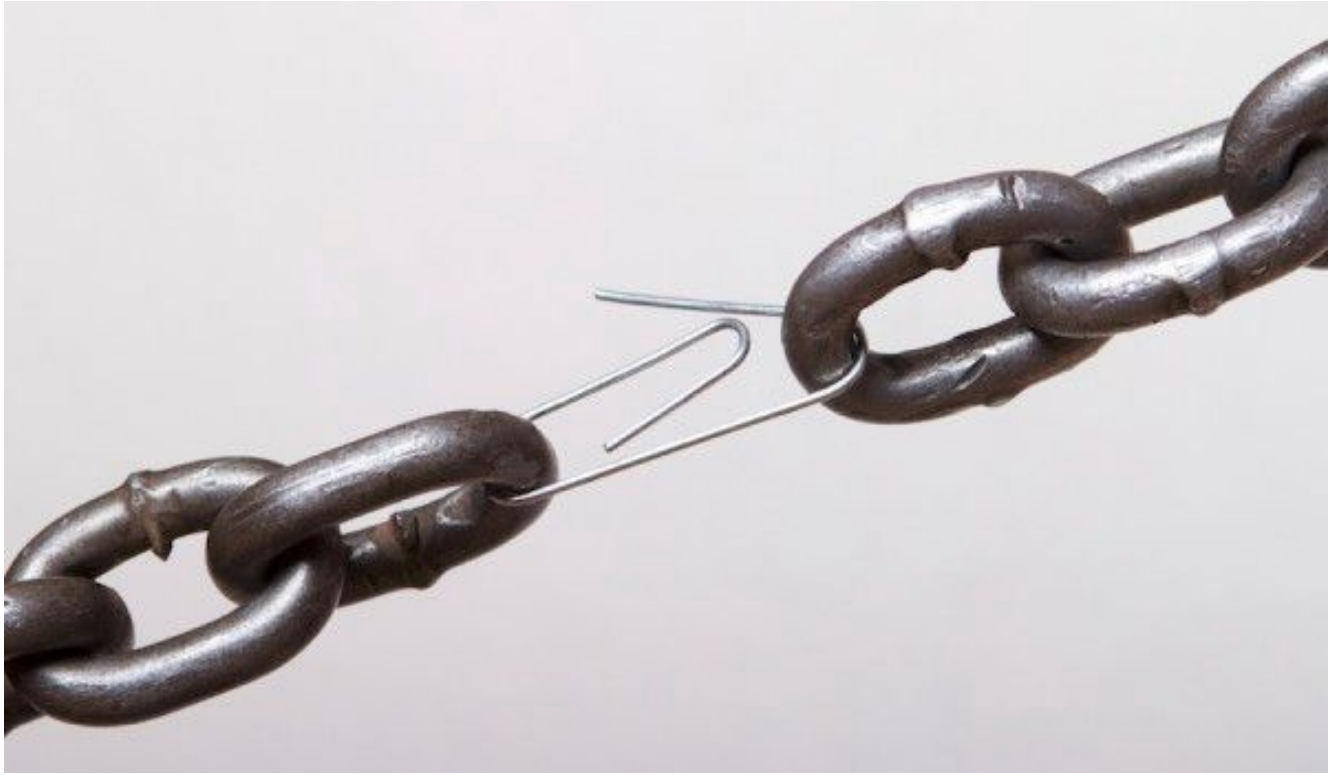
Operaciones

Contabilidad

Personal

Compras

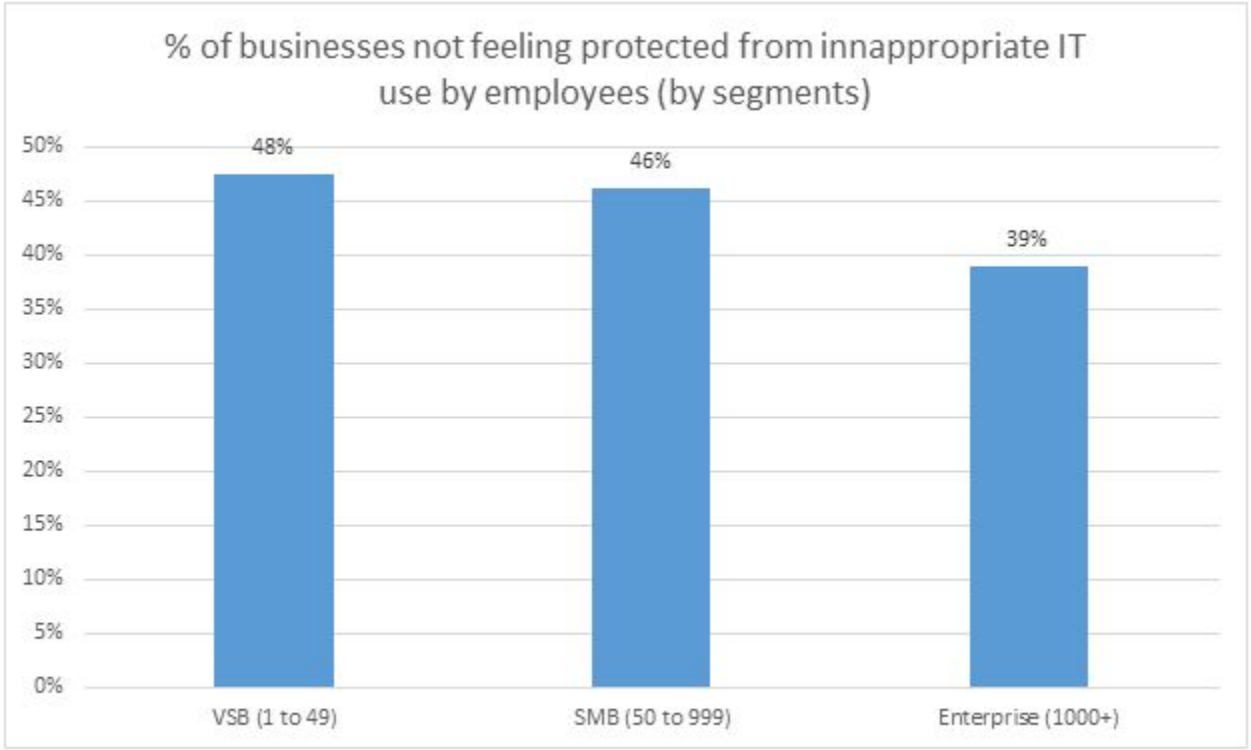
Importancia a nivel de cadena de suministro



La fuerza de una cadena se mide por el eslabón más débil.

Por eso la regulación acaba afectando a todos.

Importancia a nivel individual

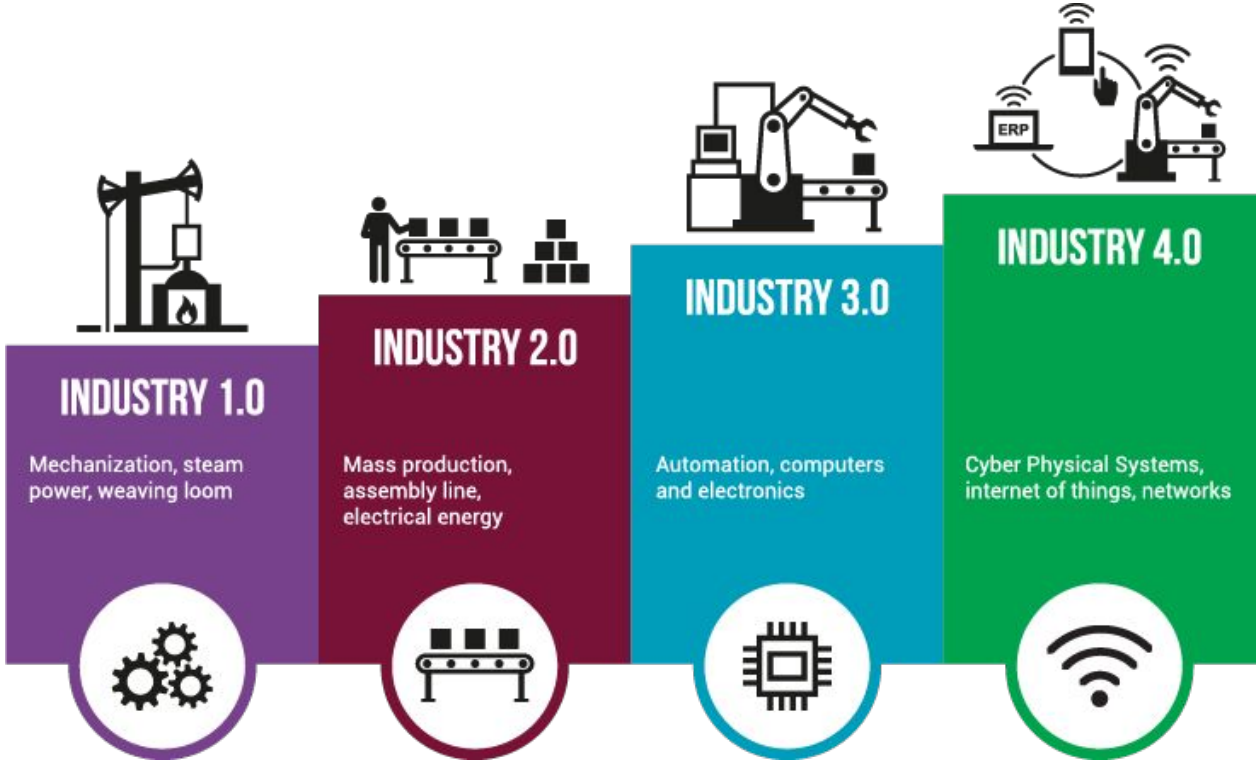


Source: IT Security Risks Survey 2017, global data

El ser humano suele ser el eslabón más débil.

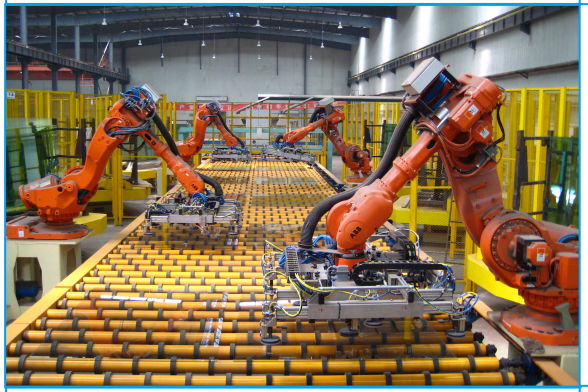
CIBERSEGURIDAD INDUSTRIAL

Cuál es el problema?



Incremento de ciberataques con consecuencias en sistemas físicos

Sistemas Industriales (OT):
Protección de los medios y recursos productivos



Vida media de los equipos de más de 20 años.
Difícil de actualizar.

Los conceptos de seguridad IT no se aplican directamente al mundo OT

Oficina e Informática (IT):
Protección de los equipos y servicios IT.

Vida media de 3 - 5 años.
Fácil de actualizar.

Seguridad IT vs Seguridad OT

Vida media de 3 - 5 años.
Fácil de actualizar.

La información sobre amenazas y vulnerabilidades en IT es fácilmente accesible: firewalls, IDS, IPS,..

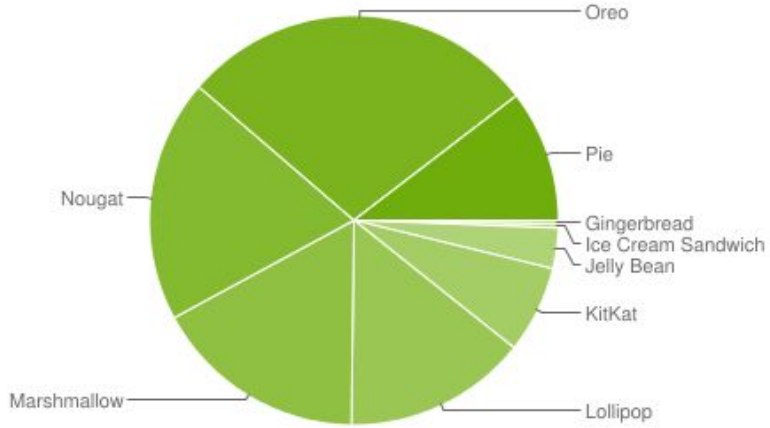
PRIORIDAD
+
-

Vida media de los equipos de más de 20 años.
Difícil de actualizar

Las soluciones para IT, no funcionarán en OT

BONUS TRACK: LEGACY

Sistemas desactualizados: una fuente de problemas



Datos recopilados durante un período de 7 días hasta el May 7, 2019.
No se muestran versiones con una distribución inferior al 0.1%.

Version	Codename	API	Distribution
2.3.3 - 2.3.7	Gingerbread	10	0.3%
4.0.3 - 4.0.4	Ice Cream Sandwich	15	0.3%
4.1.x	Jelly Bean	16	1.2%
4.2.x		17	1.5%
4.3		18	0.5%
4.4	KitKat	19	6.9%
5.0	Lollipop	21	3.0%
5.1		22	11.5%
6.0	Marshmallow	23	16.9%
7.0	Nougat	24	11.4%
7.1		25	7.8%
8.0	Oreo	26	12.9%
8.1		27	15.4%
9	Pie	28	10.4%

https://developer.android.com/about/dashboards/

Una parada inesperada puede llegar a costar 2M €

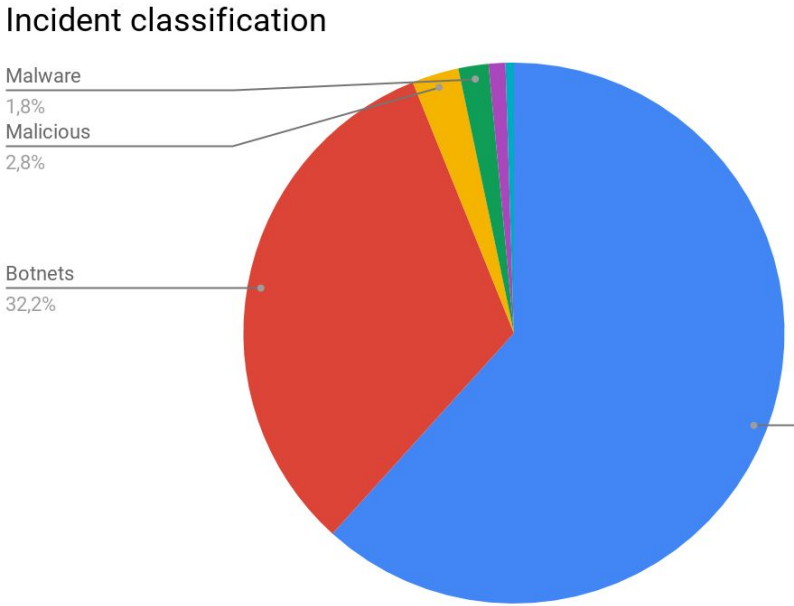
AMENAZAS	RIESGOS
• Diseño y segmentación de red inadecuado • Errores en la conexión de dispositivos • Dispositivos industriales inseguros • Escalado de ataques desde la red IT • Malware industrial (industroyer, petya, etc.)	• Paradas de líneas de producción • Reducción de la productividad • Avería de equipos • Accidentes • Espionaje de competidores • Fugas de información (know-how)

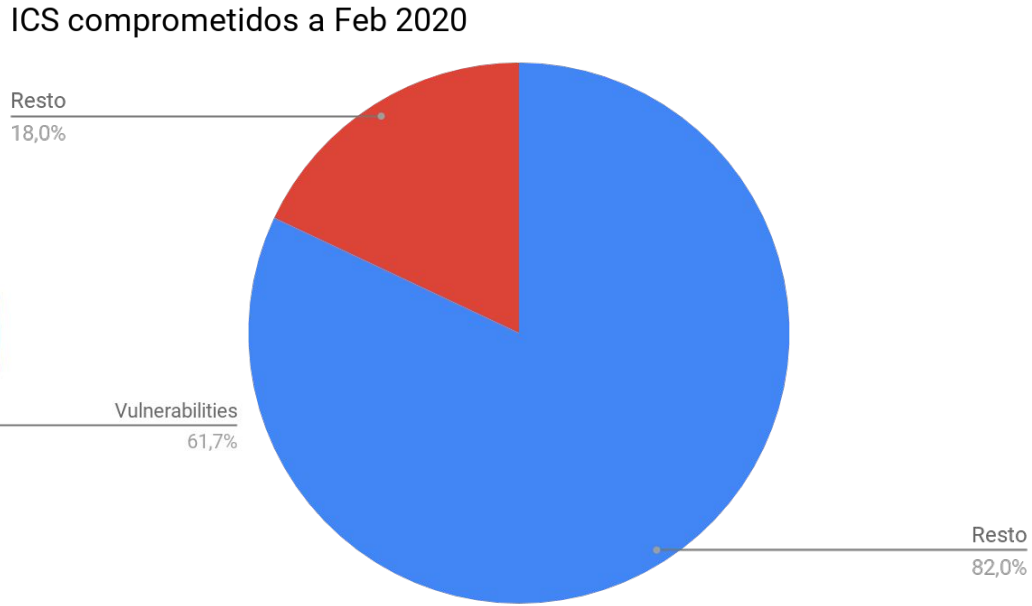
Un fallo típico puede costar unos

20.000 € por minuto

al cliente.

Esto es de verdad? Cómo de grande es el problema?





Datos de INCIBE

Datos de Kaspersky

AMENAZAS

Naciones y ciberterrorismo

mcpro
muycomputer

ACTUALIDAD DEBATES EXPERTOS ENTREVISTAS EMPRESAS SOLUCIONES EMPLEO

MOVILIDAD PROFESIONAL · IMPRESIÓN PROFESIONAL · ZONA SALESFORCE · ZONA TICJOB · TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Crash Override, el malware que puede dejar sin electricidad a ciudades enteras

junio 15 15:35 2017

por Fernanda Ortiz
0 comentarios

Bloomberg

Merck Cyberattack's $1.3 Billion Question: Was It an Act of War?

In a world where a keyboard can cause more harm than a gunship, a legal dispute between the drug giant and its insurers could determine who pays for cyber damage.

By **David Voreacos**, **Katherine Chiglinsky**, and **Riley Griffin**

3 de diciembre de 2019 6:01 CET *Updated on* 3 de diciembre de 2019 23:03 CET

From **Bloomberg Markets**

Delincuentes organizados

Hacking

The Norsk Hydro cyber attack is about money, not war

Aluminium maker shows the importance of manual overrides as a way to cope when hackers cripple your systems

By **KELLY FIVEASH**

Thursday 21 March 2019

It has been widely speculated – although not confirmed by Norsk Hydro – that the ransomware used in the highly targeted attack was a relatively new and difficult-to-detect strain, dubbed LockerGoga, which criminals use to quickly encrypt computer files, before demanding payment to unlock them.

Delincuentes con recursos y capacidades limitadas

De Centro de tratamiento de Denuncias Automatizadas
Asunto **Multa** 10:39
A [redacted] Otras acciones

Para: [redacted]

Asunto: Multa

Motivo de no entrega en el acto: medios de captación de imágenes.

Hecho denunciado: circular entre 71 y 80 KM/H, estando limitada la velocidad a 50 KM/H generica para la via. 77 Normativa aplicable: Reglamento General de Circulación APT. 50 APDO. 1 Clasificación jurídica: Grave. Puntos = 2.

Sanción propuesta: 300.00

Encuentre la foto en el archivo adjunto.

1 adjunto: Multa_N_Expediente_19-002-923.doc 211,2 KB Guardar

Re:SAFTY CORONA VIRUS AWARENESS WHO

WO World Health Organization

World Health Organization

Dear Sir,

Go through the attached document on safety measures regarding the spreading of corona virus.

Click on the button below to download

Safety measures

Symptoms common symptoms include fever,coughcshortness of breath and breathing difficulties.

Regards,

Dr. Stella Chungong
Specialist wuhan-virus-advisory

FAKE

El correo electrónico malicioso vinculado al coronavirus apareció por primera vez a principios de febrero. (Sophos)

Hack-cidentes

En ocasiones la gente se confía en el trabajo y asume riesgos innecesarios

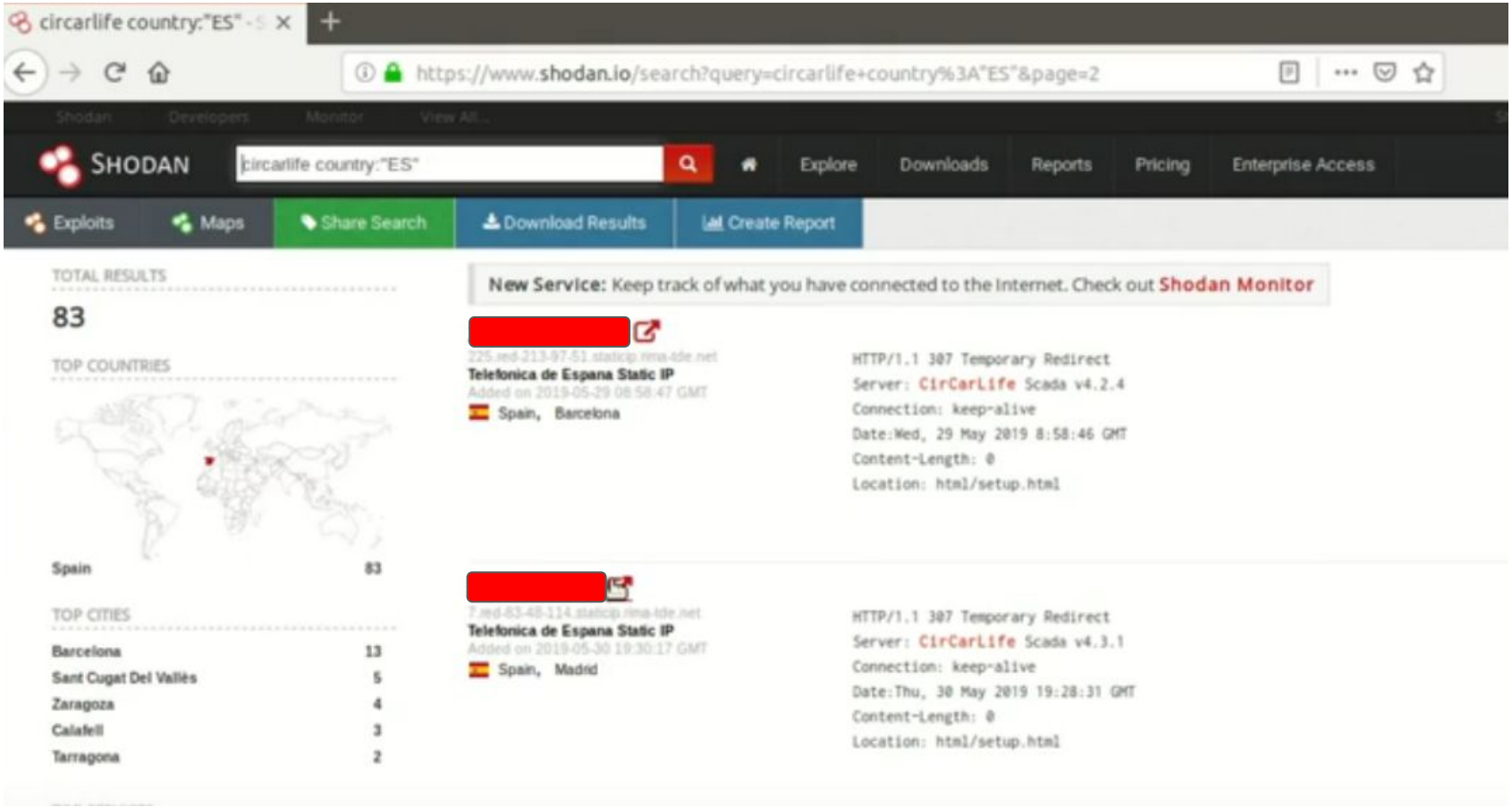
Hack-cidentes

RANK	PASSWORD
1.	123456
2.	123456789
3.	qwerty
4.	12345678
5.	111111
6.	1234567890
7.	1234567
8.	password
9.	123123
10.	987654321

En ocasiones la gente se confía en el trabajo y asume riesgos innecesarios

Ejemplo ataque remoto a servicio Carga EV

Ejemplo ataque remoto a servicio Carga EV



Ejemplo ataque remoto a servicio Carga EV

Data

City	Madrid
Country	Spain
Organization	Telefonica de Espana Static IP
ISP	Telefonica de Espana Static IP
Last Update	2019-06-01T06:39:04.167810
Hostnames	[redacted]
ASN	AS3352

80 8000 8001 8080

Services

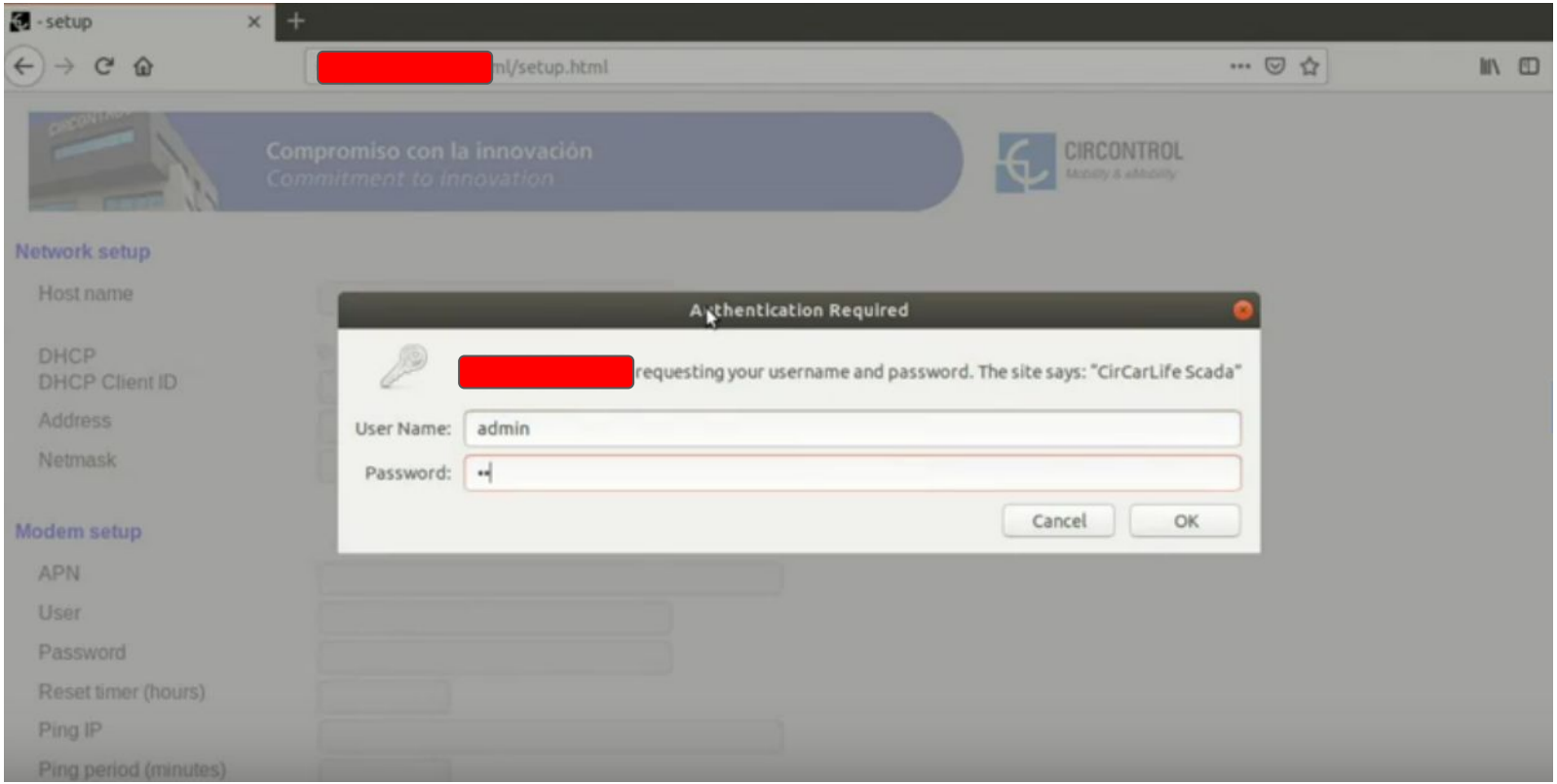
80
tcp
http

[redacted]porary Redirect
Server: CirCarLife Scada v4.3.1
Connection: keep-alive
Date:Thu, 30 May 2019 19:28:31 GMT
Content-Length: 0
Location: html/setup.html

8000
tcp
http-simple-new

[redacted]uthorized
Content-type: text/html; charset=iso-8859-1
Accept-Ranges: bytes
Connection: close
WWW-Authenticate: Basic realm="GeneralUser/Administrator"

Ejemplo ataque remoto a servicio Carga EV

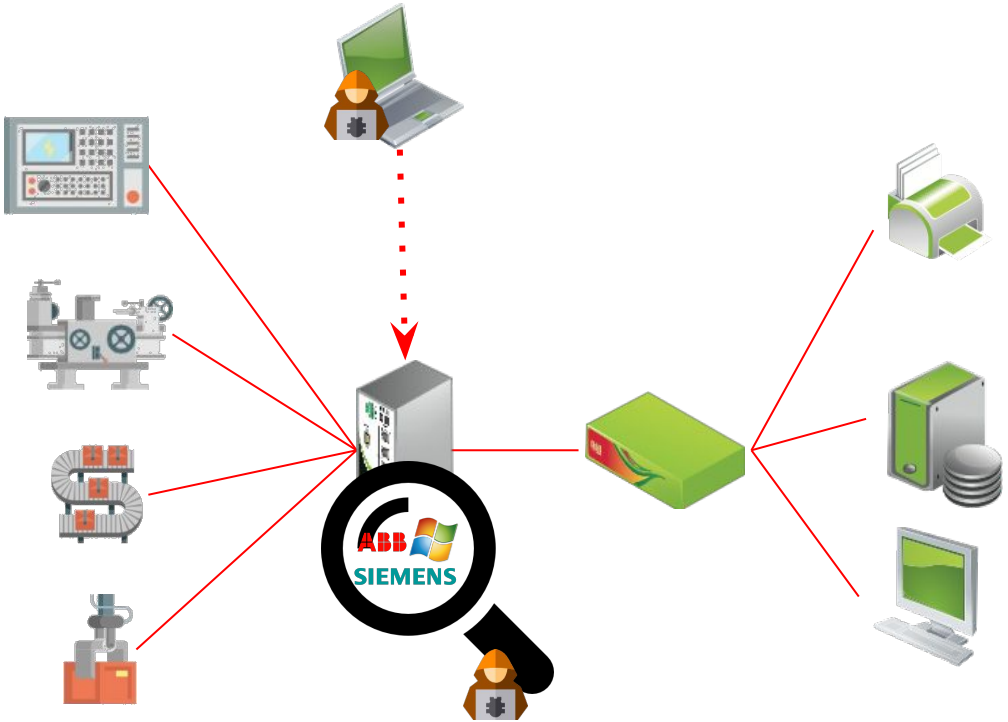


Ejemplo ataque dirigido - 1

1

Maintenance contractor's laptop is infected

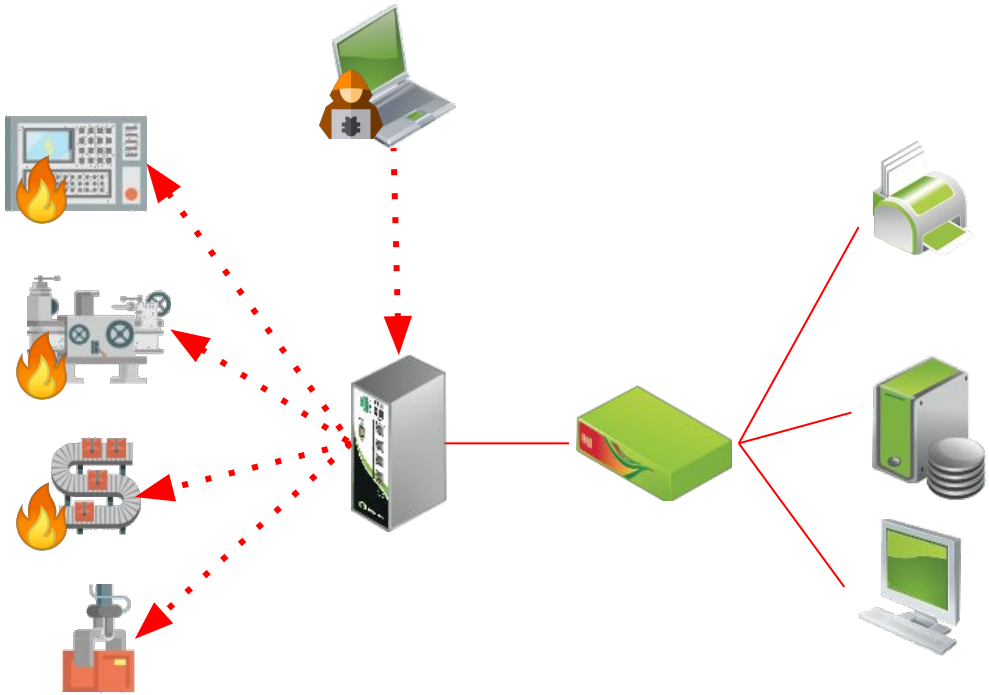
Ejemplo ataque dirigido - 1



2

Attacker scans OT network to detect vulnerable devices

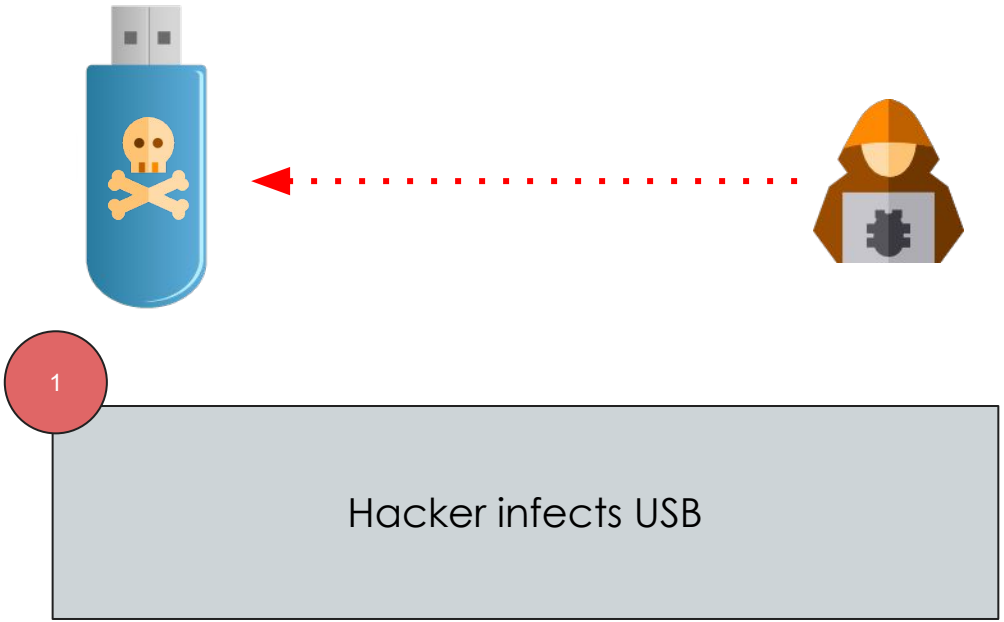
Ejemplo ataque dirigido - 1



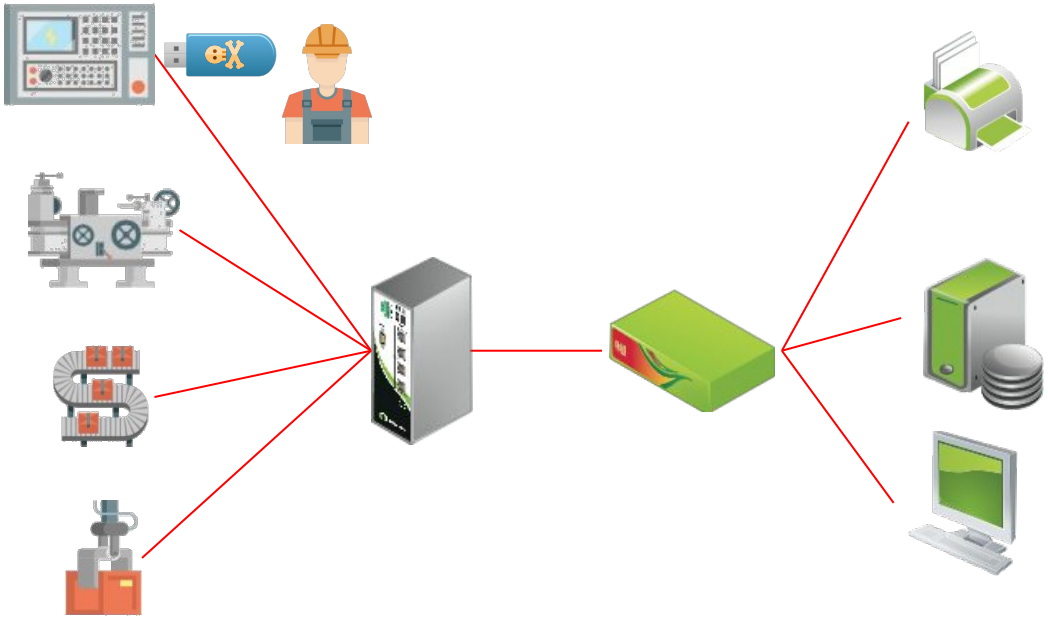
3

Product lines malfunction

Ejemplo ataque dirigido - 2



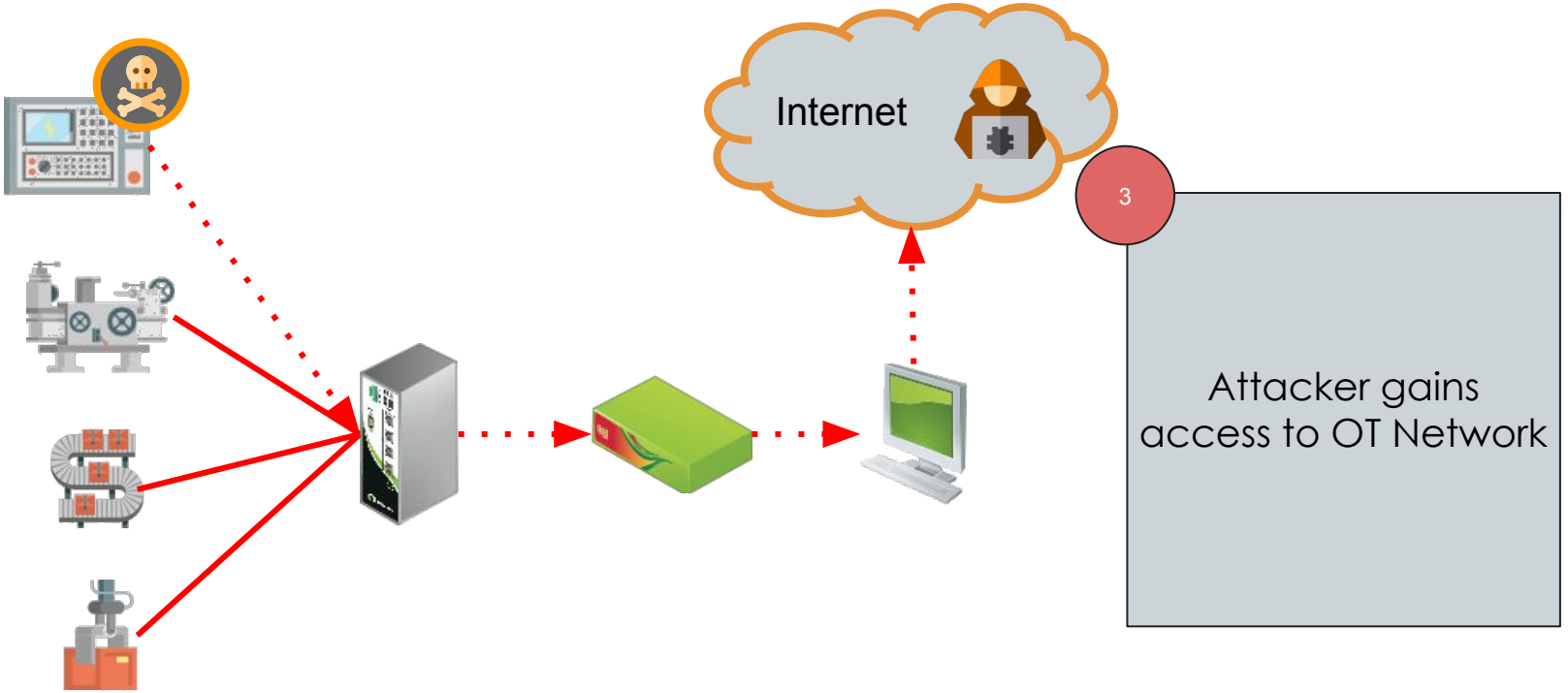
Ejemplo ataque dirigido - 2



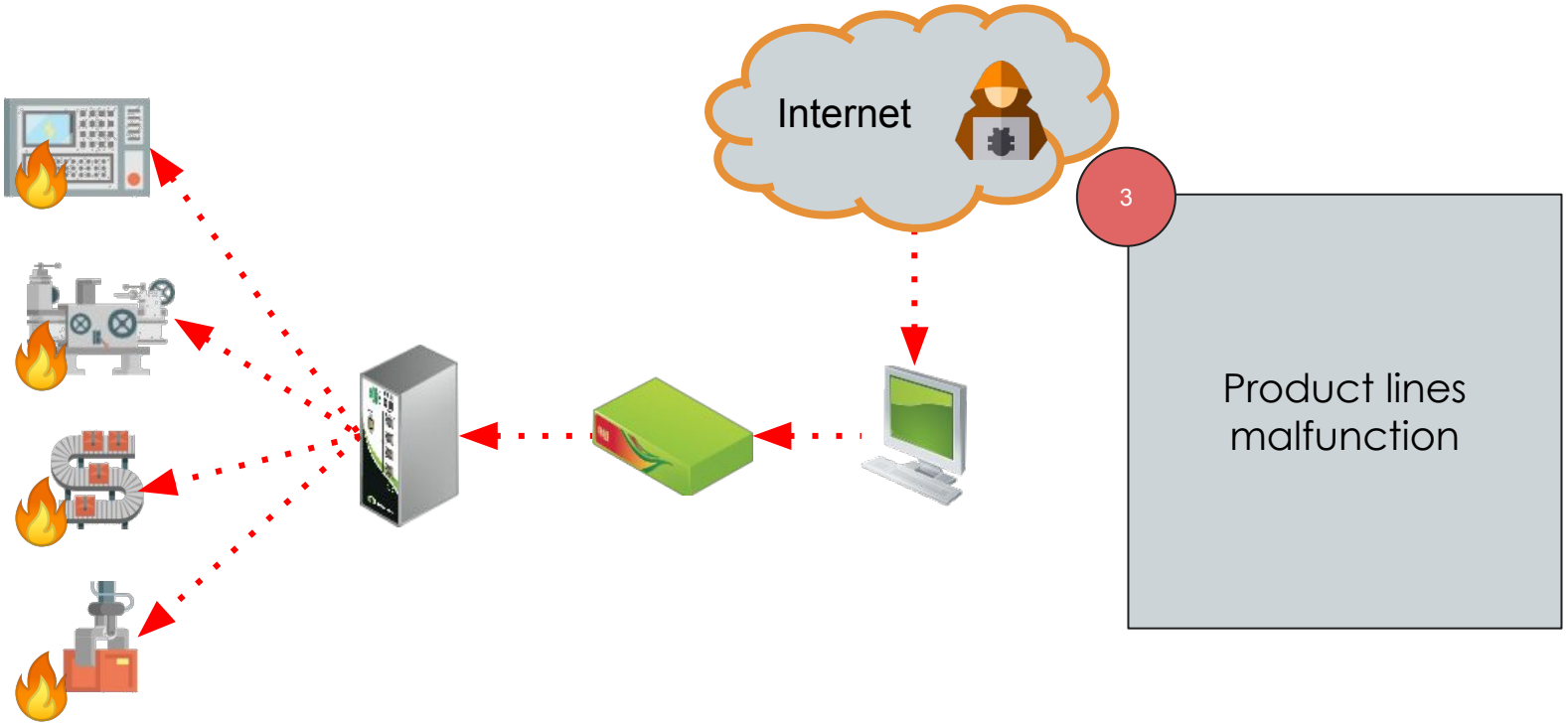
2

Authorized staff infects HMI via USB

Ejemplo ataque dirigido - 2

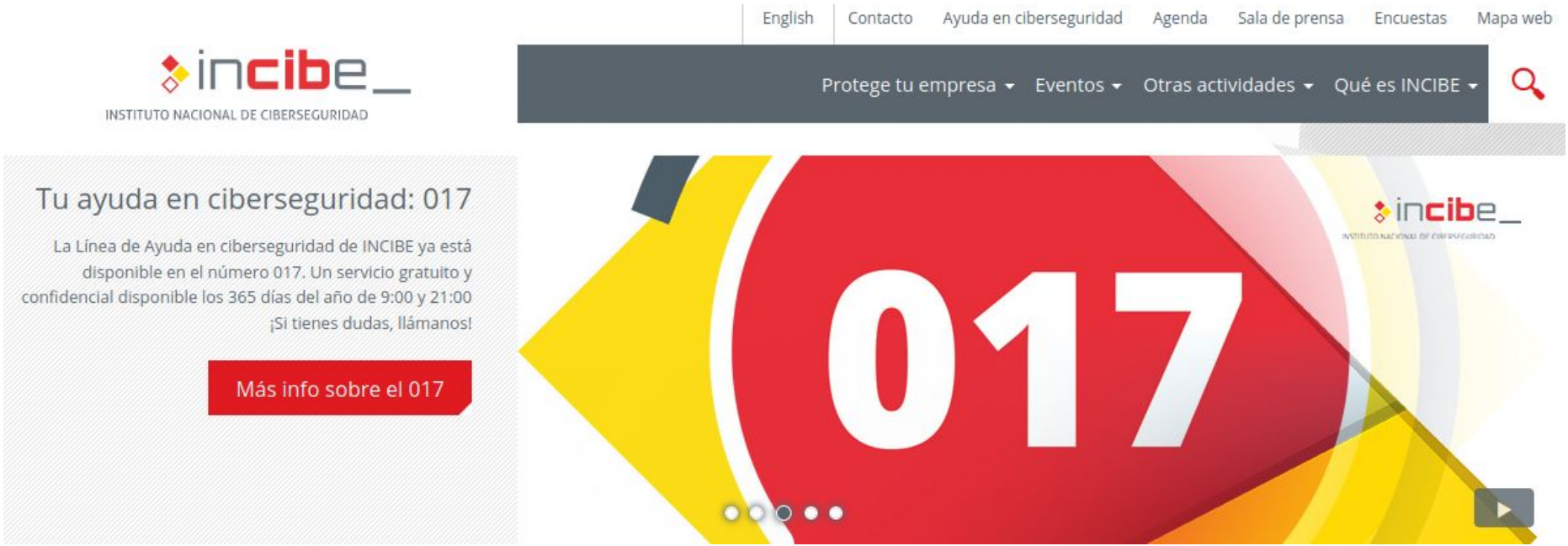


Ejemplo ataque dirigido - 2



QUÉ PODEMOS HACER?

Seguir las buenas prácticas recomendadas



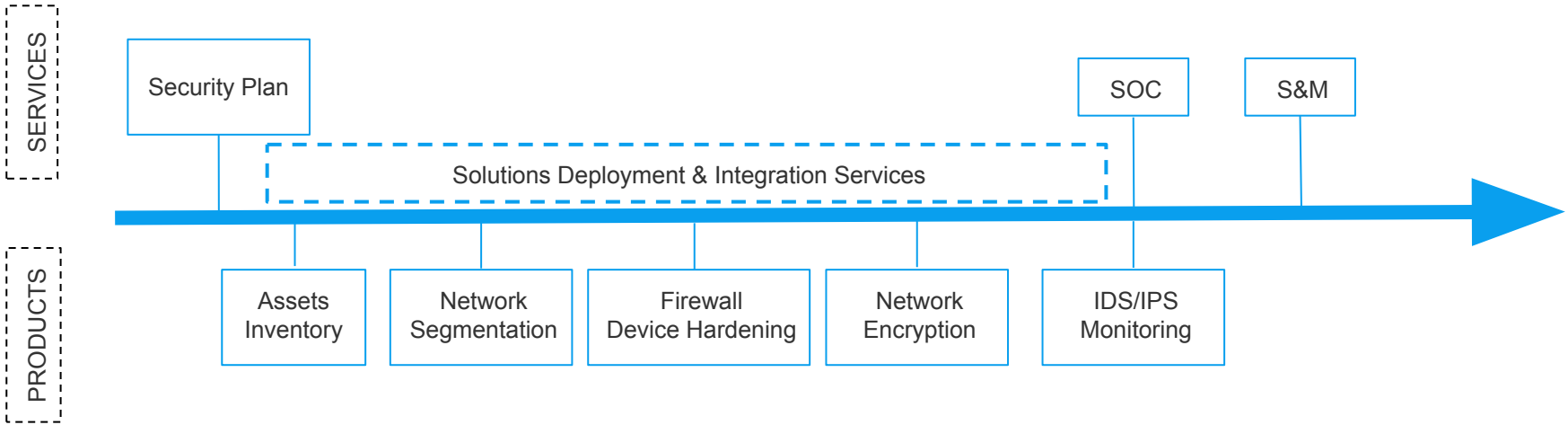
Materiales - Línea de ayuda - Recursos gratuitos y para todo tipo de públicos

IEC 62443-3-3 y 62443-2-4

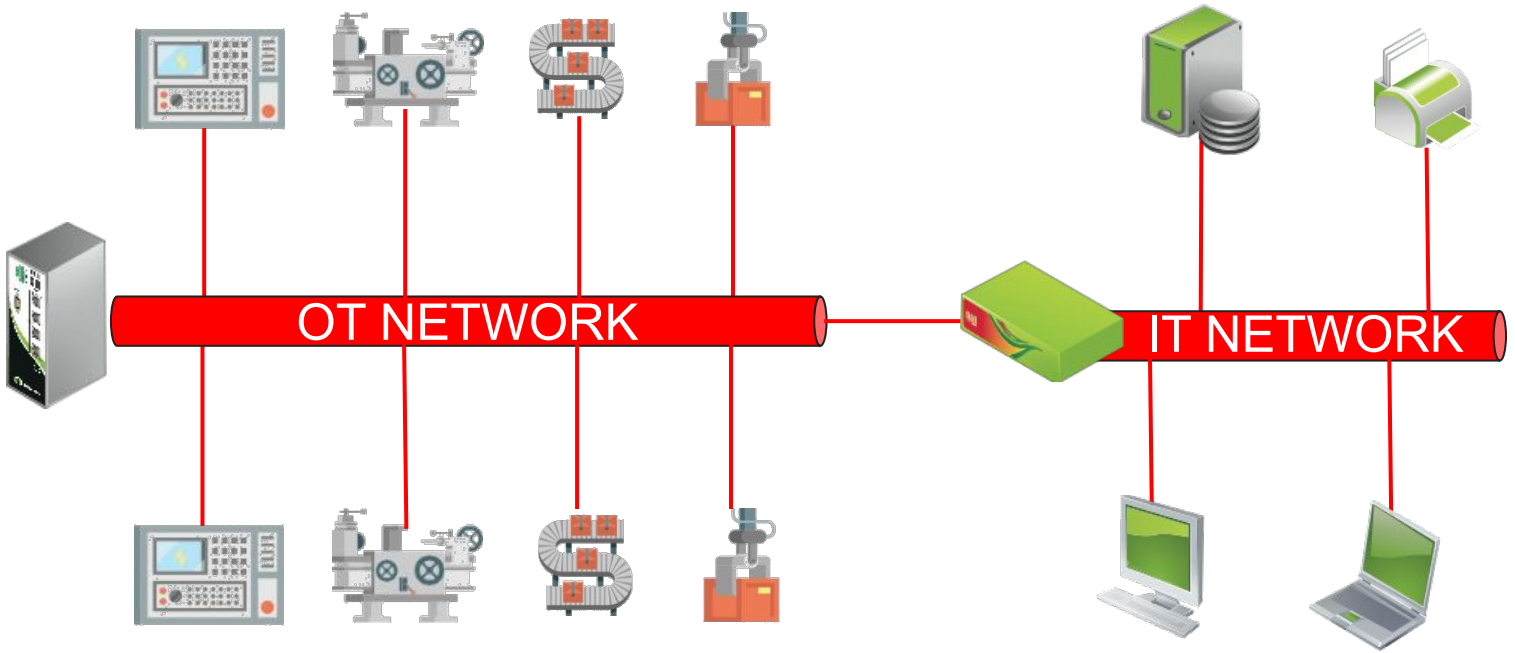
- 62443-2-4: orientada a proveedores de servicio
  - Define qué capacidades y requisitos son necesarios para los diversos grandes de riesgos o amenaza que debe afrontar un cliente

- 62443-3-3: orientada a la infraestructura
  - Qué debe de implementar un cliente final para que su red sea segura en función de los niveles de riesgo a los que está expuesta.
  - Hay 4 niveles de “amenaza”. El primero son “accidentes” y el último naciones-estado.

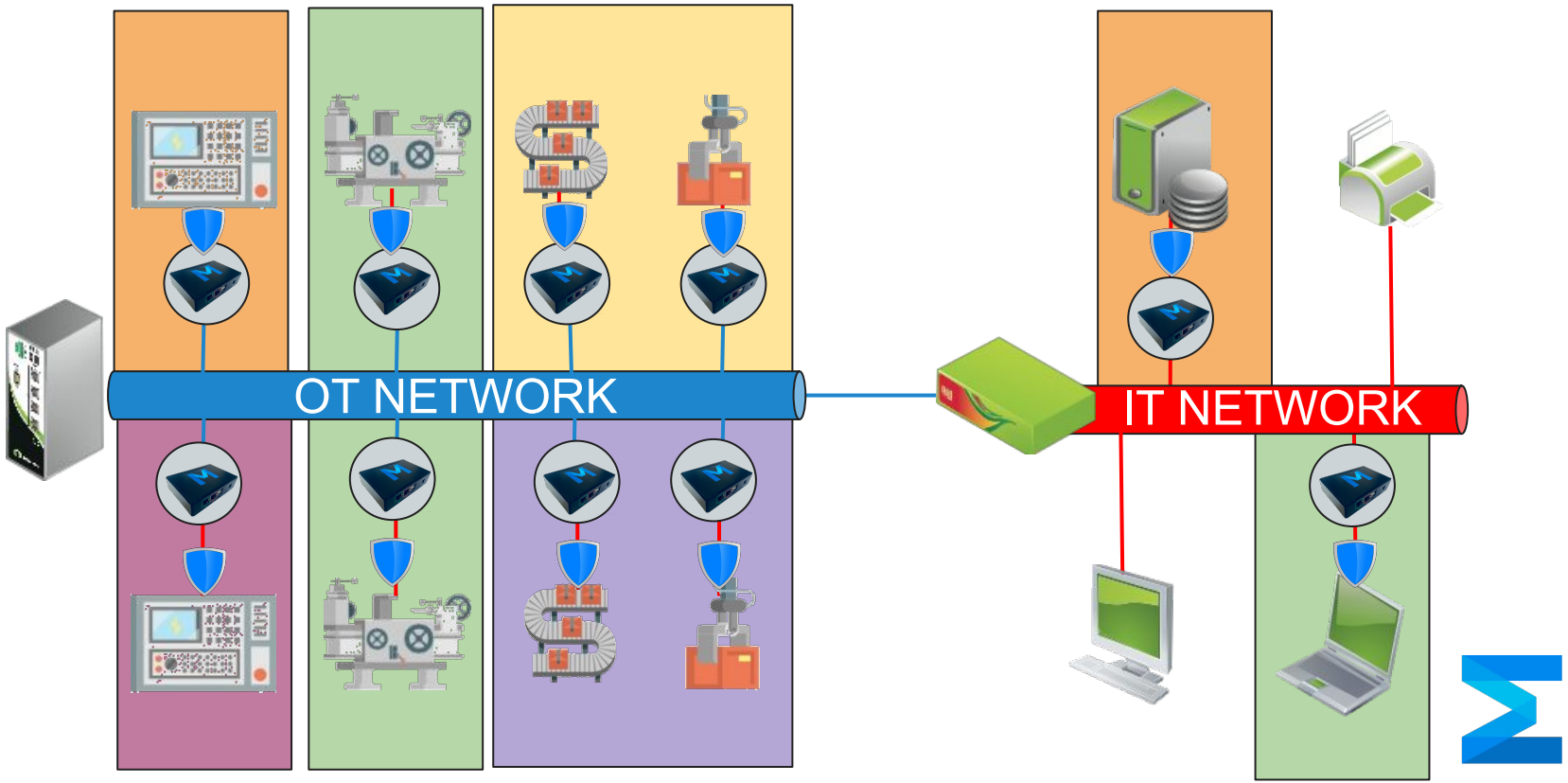
ICS Cybersecurity Customer Roadmap



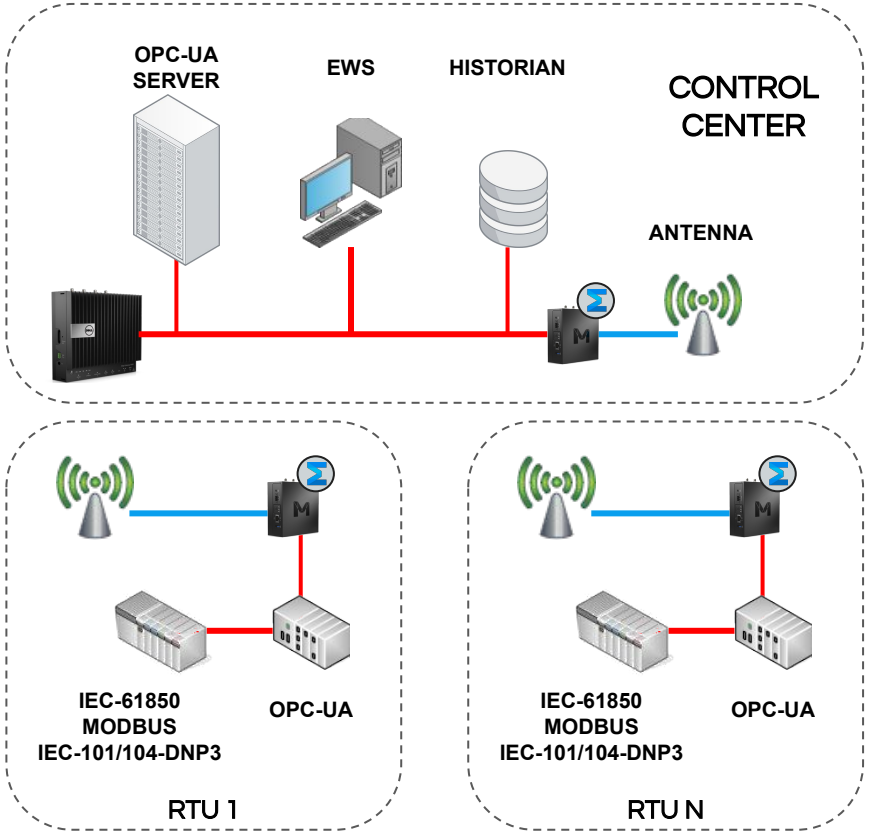
Escenario inicial: una red plana



Cumplimiento IEC-62443-3-3

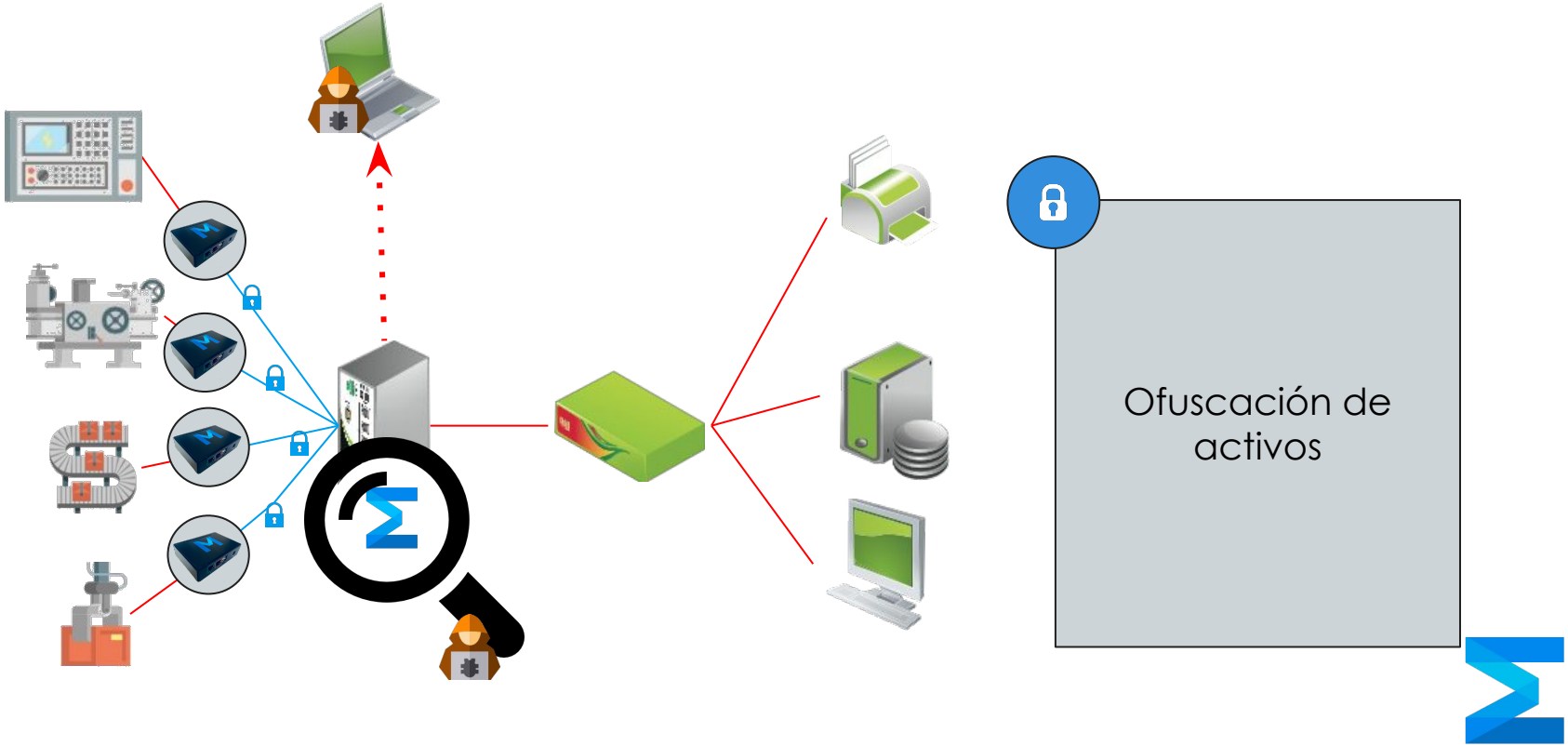


Ejemplo ataque dirigido - Ataque a acceso remoto



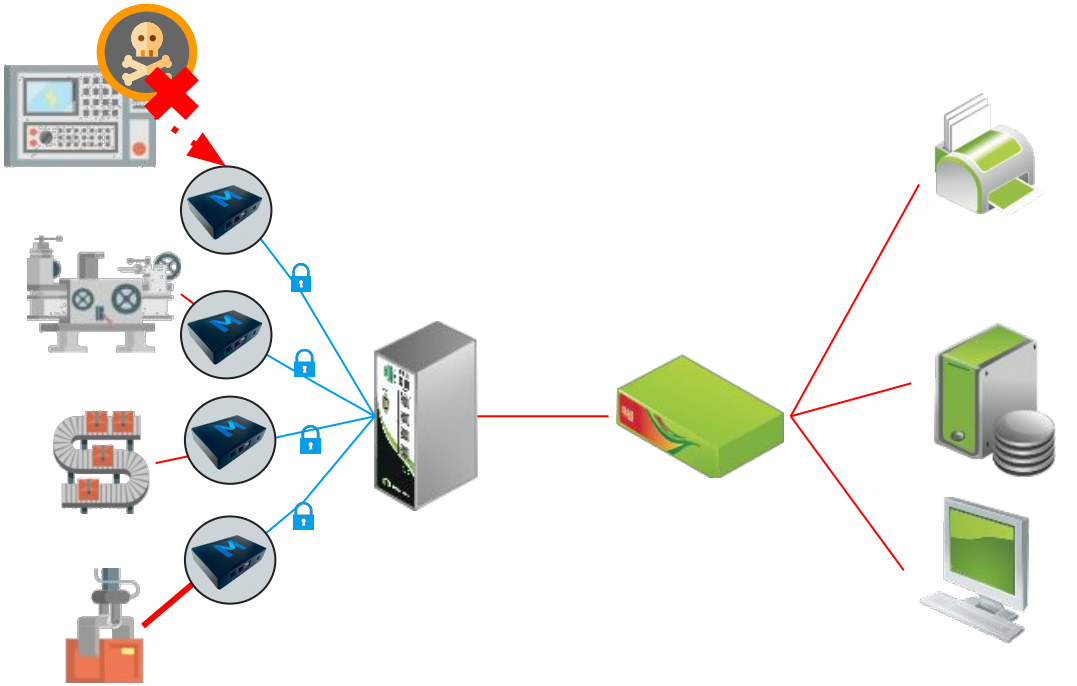
Autenticación y cifrado de los canales de comunicación

Ejemplo ataque dirigido - Atacante con acceso a la red



Ofuscación de activos

Ejemplo ataque dirigido - USB



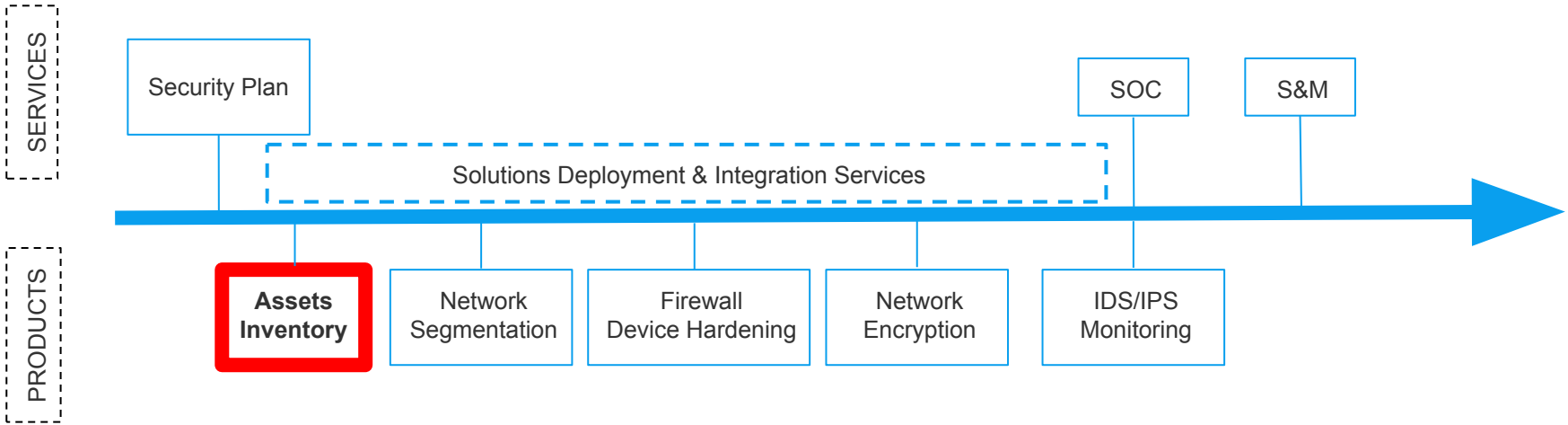
Prevención de accesos no autorizados

CÓMO PUEDO GENERAR NEGOCIO?

Diferenciación de la competencia

- El mercado es inmaduro y lleno de oportunidades
- Empieza a haber demanda en pliegos de ciberseguridad industrial
- Poder acreditar conocimientos en el campo se valora positivamente
- Tanto los fabricantes industriales como las empresas de ciberseguridad buscan alianzas

ICS Cybersecurity Customer Roadmap



Gestión de activos

- El primer paso de cualquier proyecto de ciber es conocer el número de equipos en la red y hacer un diagrama de red.
- Este proceso lo puede hacer el integrador.
- Existen múltiples herramientas disponibles.