TLP AMBER

NUBES DE TORMENTA

CAOS EN EL HORIZONTE DIGITAL

CROWDSTRIKE

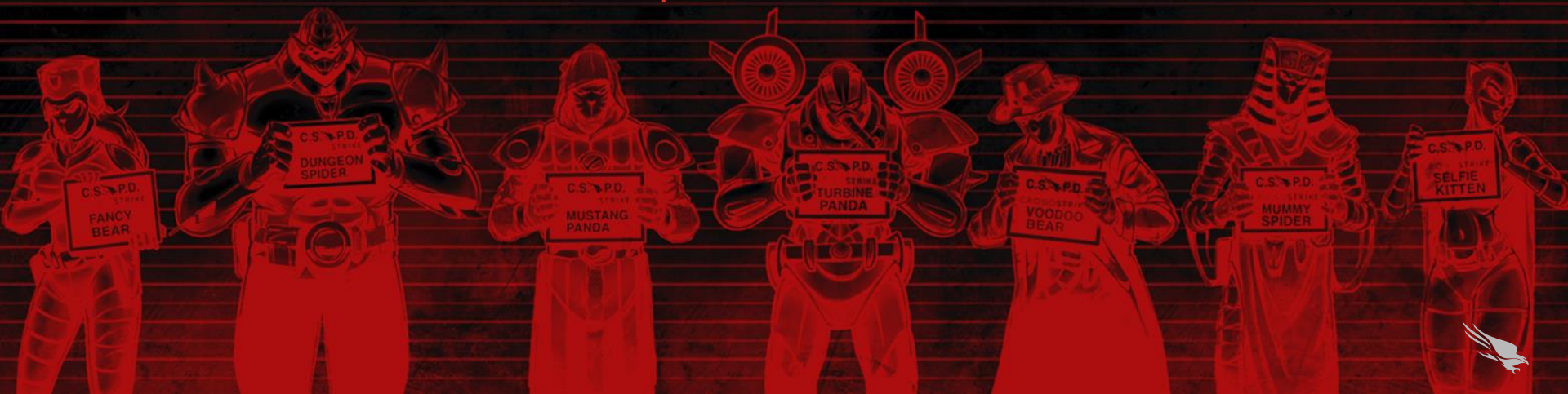
MIGUEL ANGEL DE CASTRO SIMÓN
CROWDSTRIKE INTELLIGENCE

trc

EMILIO RICO RUIZ
TRC CYBERSECURITY ADVISOR

AGENDA

- ECOSISTEMA CLOUD
- PANORAMA DE RIESGOS EN LA NUBE
- ADVERSARIO “CONSCIENTE DE LA NUBE”
- CONTRAMEDIDAS
- RECURSOS PARA ASISTENTES



ECOSISTEMA

CLOUD

TIPOS NUBES:

- Pública, privada o híbrida

TIPOS DE SERVICIOS

- IaaS, PaaS, SaaS y Serverless

AMENAZAS

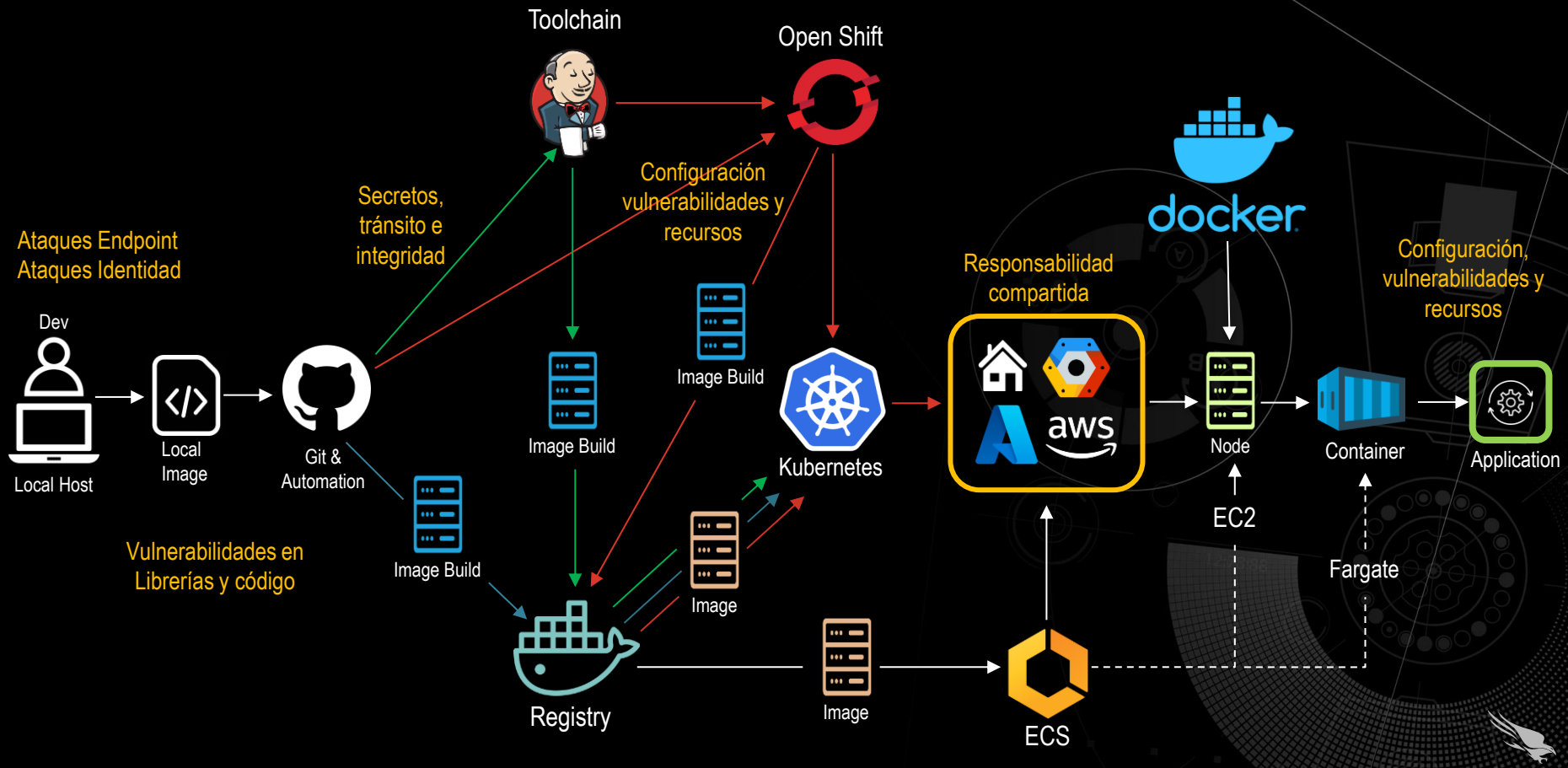
- Vulnerabilidades en diseño o implementación

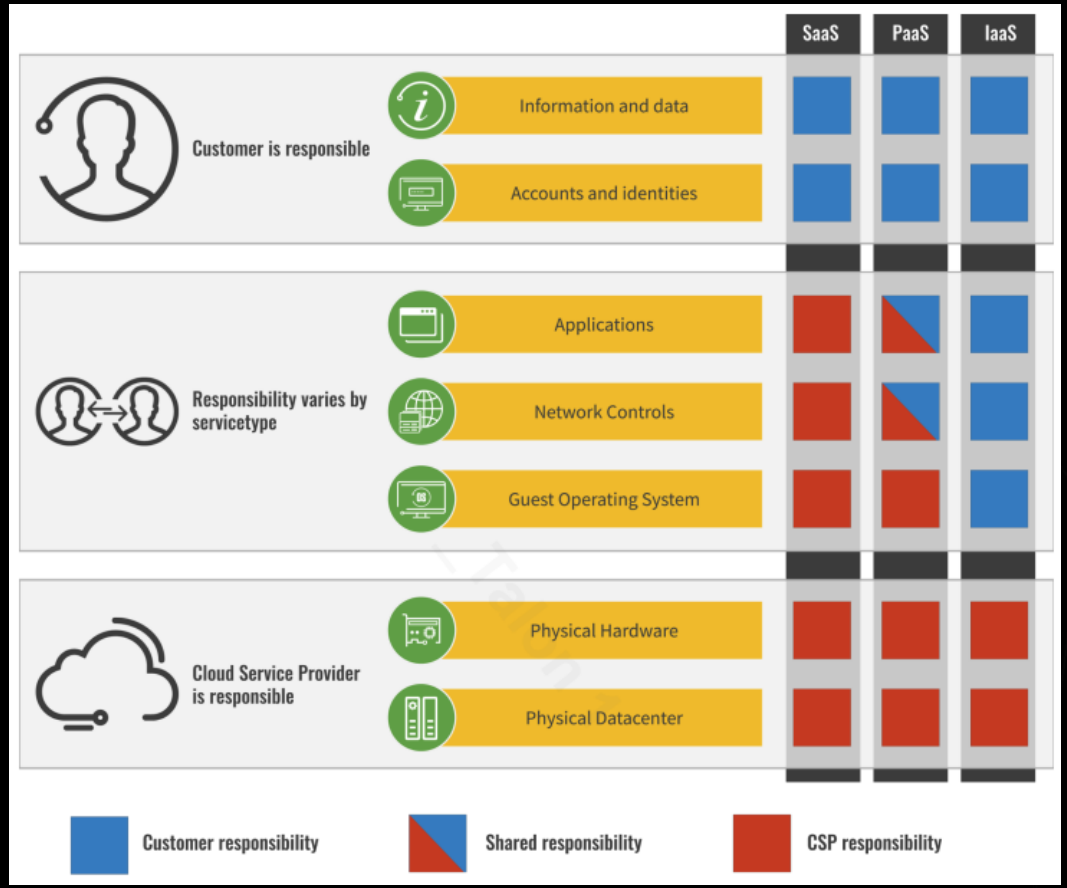
ADOPCIÓN Y CRECIMIENTO CLOUD

- AGILIDAD, ESCALABILIDAD Y FLEXIBILIDAD
- SEGURIDAD
- COLABORACIÓN
- COSTES
- **ADOPCIÓN DE LOS DEVOPS (CI/CD)**

TLP AMBER

CICLO DE VIDA DESARROLLO CLOUD





RESPONSABILIDAD COMPARTIDA

Responsabilidades:

- **CSP:** Parcheo e infraestructura
- **Cliente:** Información, datos e identidades

CROWDSTRIKE trc NAVAJA NEGRA CONFERENCE

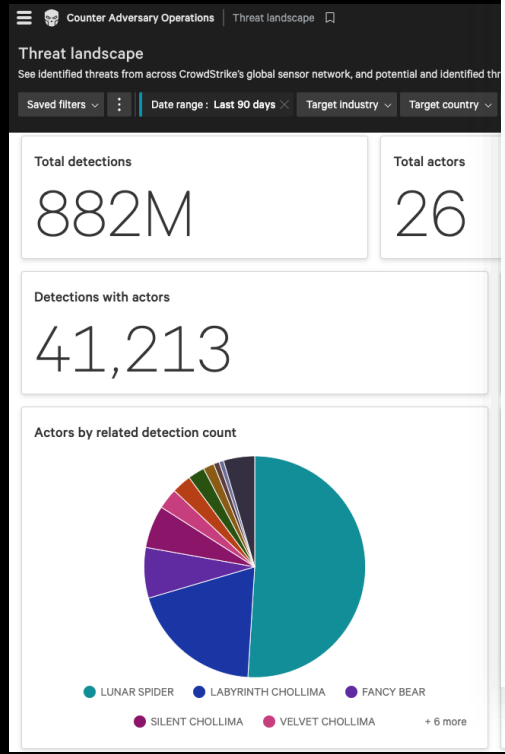
TLP AMBER

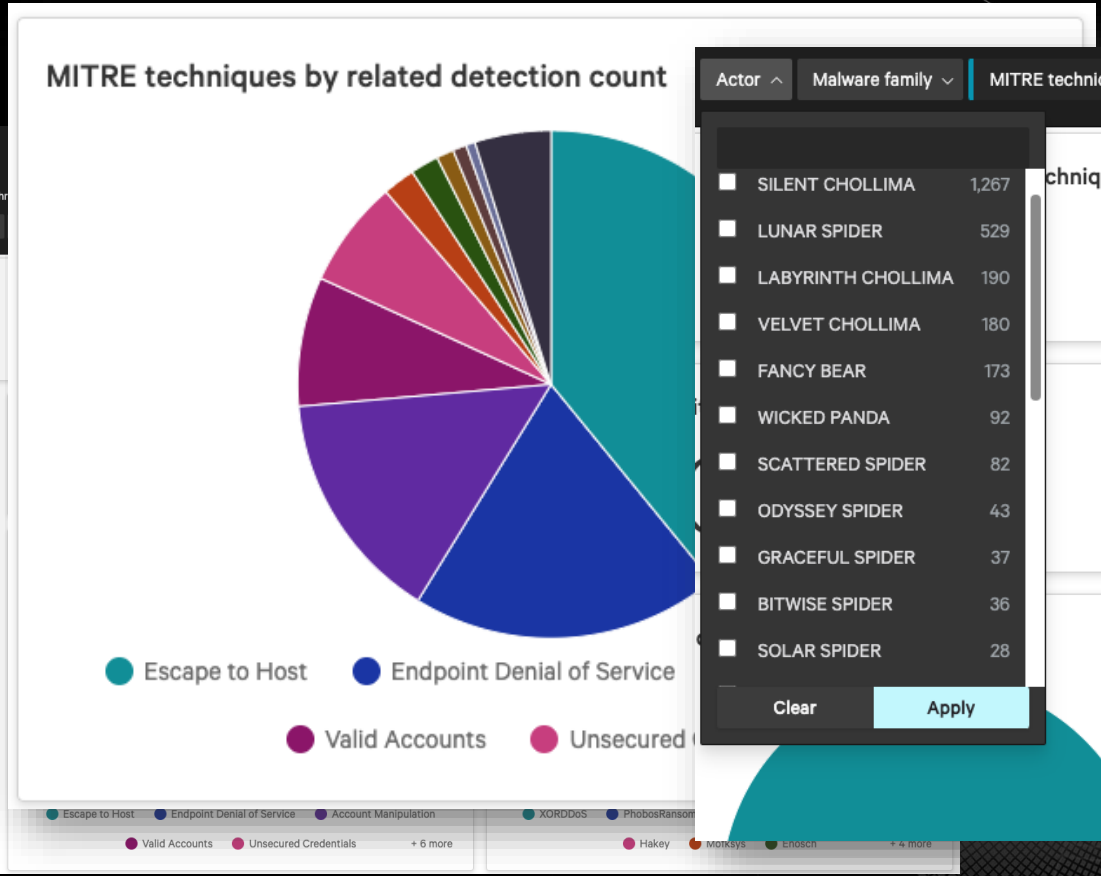
PANORAMA

DE RIESGOS EN LA NUBE

PANORAMA DE RIESGOS EN LA NUBE

TLP AMBER





RIESGOS GLOBALES

DATOS

IDENTIDAD

APLICACIONES

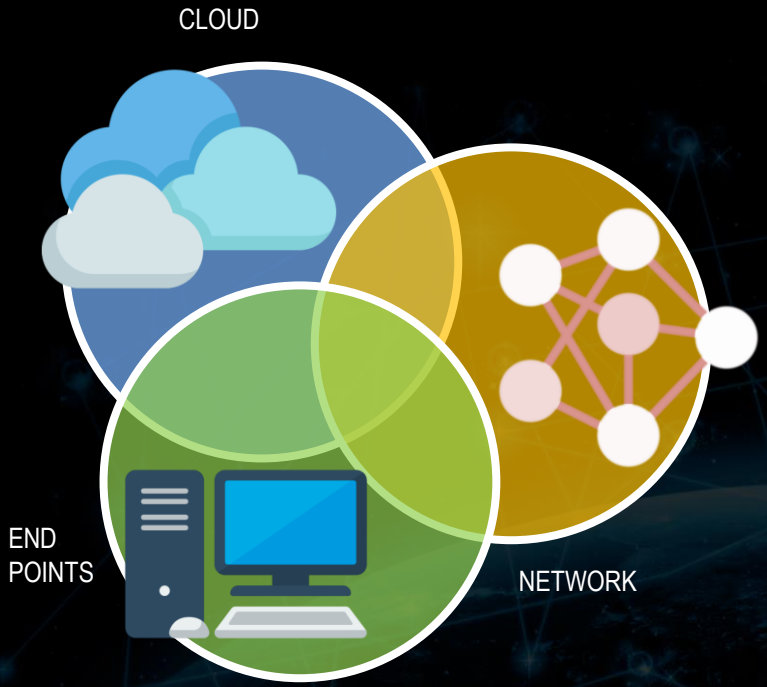
CONTROLES DE RED

MIDDLEWARE

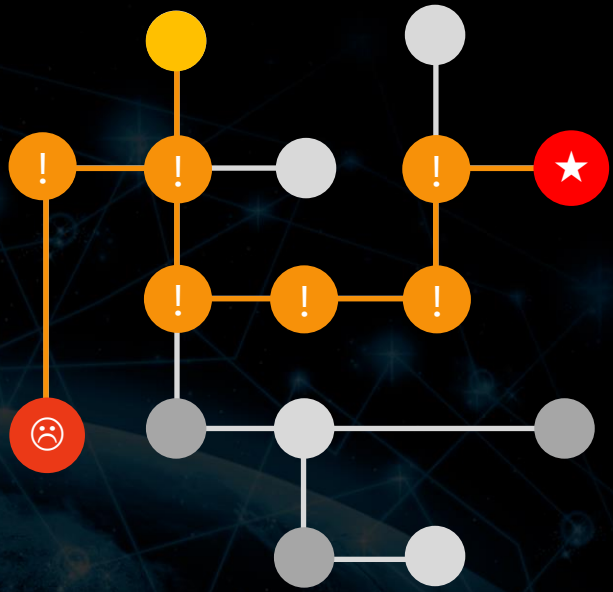
IaaS

PaaS - Serverless

PROBLEMAS AÑADIDOS



Entornos heterogéneos



Rutas de Ataque

LA REALIDAD DE LO QUE HAY

- El **65% de los repositorios** de código contenían vulnerabilidades de código fuente.
  Las vulnerabilidades permanecen **58 días**.

- Las organizaciones tienen de media **351 rutas de ataque** explotables que los actores pueden aprovechar.
  Entre todas las organizaciones suman 6,3M de activos críticos.

- MicroSoft descubrió **209M de identidades** en la nube de sus clientes.
  El 50% se consideraron de alto riesgo.

- A medida que los entornos multinube crecen en escala, también lo hacen los datos y la exposición.
  En el **74%** de las ocasiones, los datos comerciales quedaron expuestos.

- **59 incidentes/año** es el promedio que afrontan las empresas.
  El 25% de las vulnerabilidades de alto riesgo se explotan el mismo día de su publicación

CROWDSTRIKE trc NAVAJA NEGRA CONFERENCE

TLP AMBER

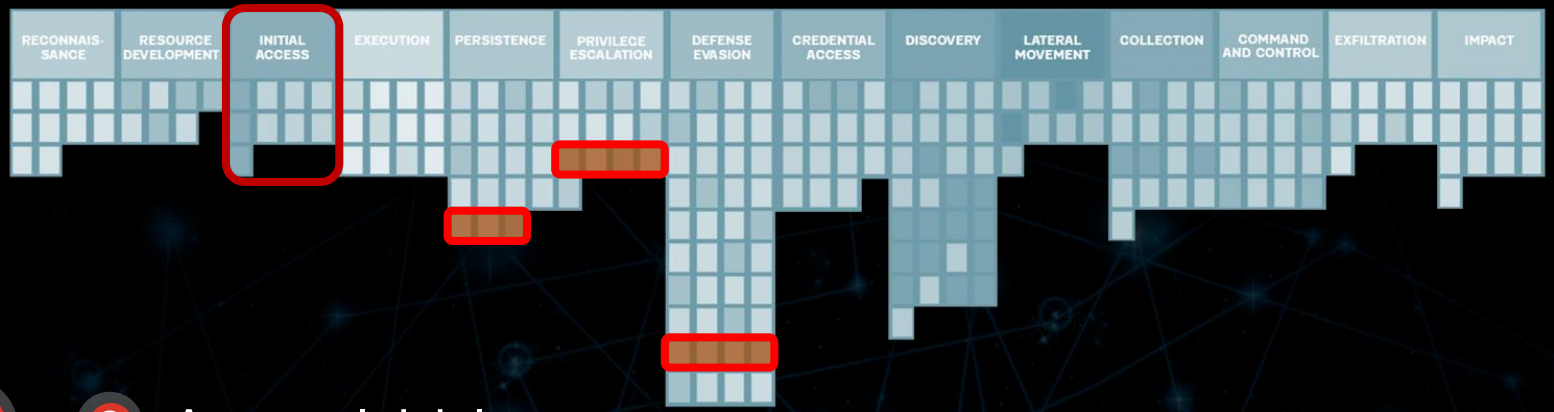
Mapping THREATS with ATT&CK®

- IaaS
- SaaS
- Google, Amazon, MicroSoft
- Containers

MITRE ENGENUITY

Cloud Analytic Development Blueprint

Mapping THREATS with ATT&CK®



Acceso Inicial

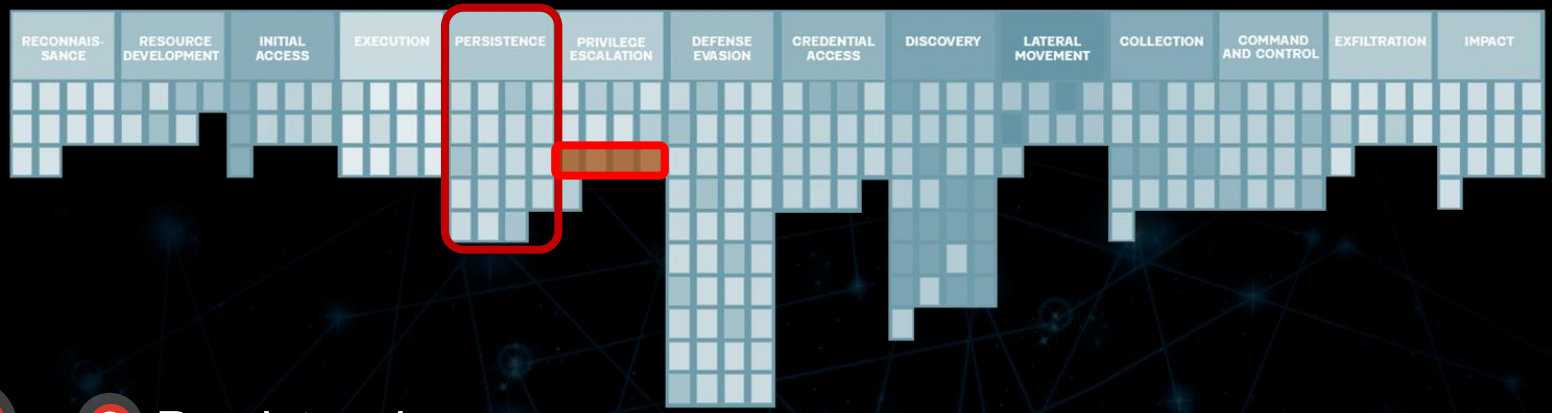
- CREDENCIALES VÁLIDAS (T1078): RDP, VPN, OWA, …

  - Guest user has privileges escalated to Global Administrator

  ↳ Acceso inicial → Evasión de defensas → Persistencia → Elevación de privilegios

- (Ojo! → ¡cuentas inactivas!)

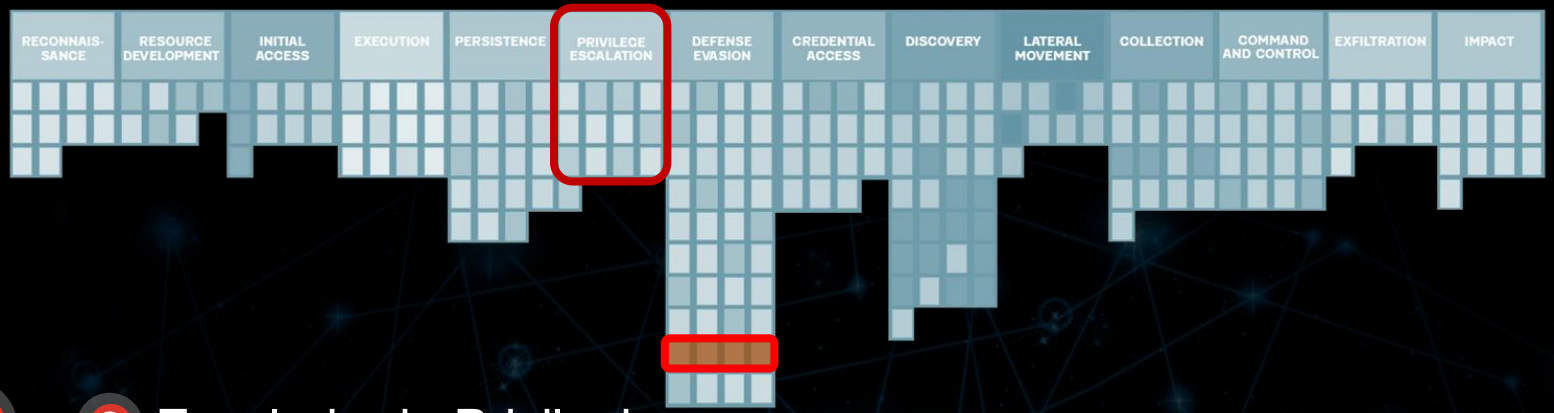
Mapping THREATS with ATT&CK®



Persistencia

- Account Manipulation: Additional Cloud Credentials (T1098.001)
  - Capacidad de agregar credenciales para acceso a servicios y aplicaciones (ej: SSH)
    - AWS (vía API): `CreateKeyPair, ImportKeyPair, CreateAccessKey`
    - GCP (vía comando): `gcloud iam service-accounts keys create`
- WEBSHELLS para persistir.

Mapping THREATS with ATT&CK®



Escalada de Privilegios

- Domain Policy Modification (T1484) & Domain Trust Modification (T1484.002)
  - Falsificación de tokens SAML sin comprometer el certificado de firma
  - Asignación de privilegios, fuera de las herramientas PIM (Privileged Identity Management)

- Escape to Host T1611

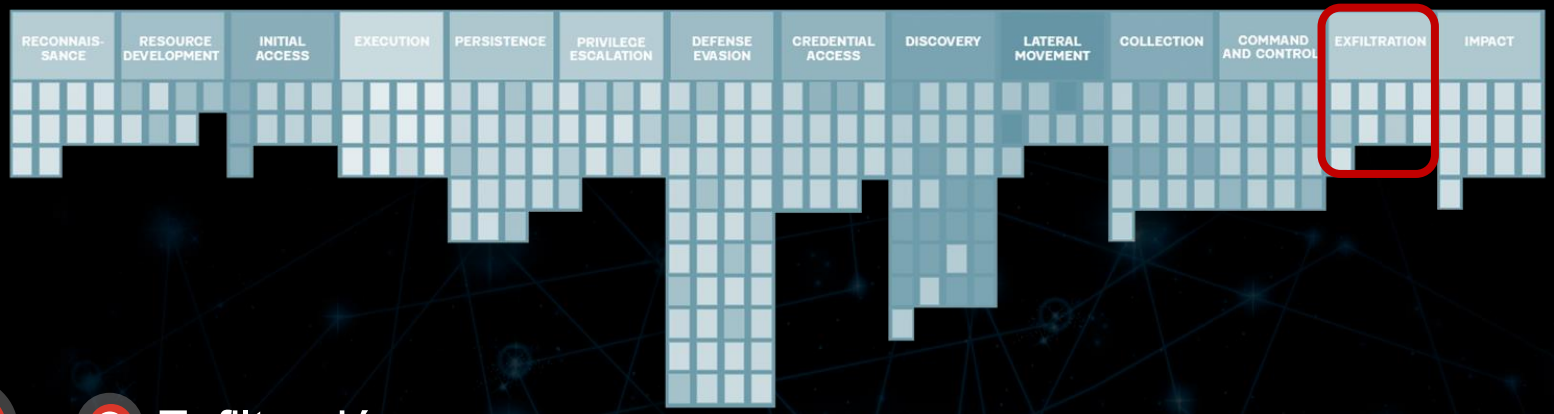
Mapping THREATS with ATT&CK®

Acceso a Credenciales

- Multi-Factor Authentication Request Generation (T1621)
  - Abuso de notificaciones push para servicios MFA → "Fatiga de FMA"
- Accesos a Almacenes de Contraseñas (Azure Key Vault)
- Posibilidad de agregar un nuevo proveedor de identidad federada (ej: Okta).

2FA

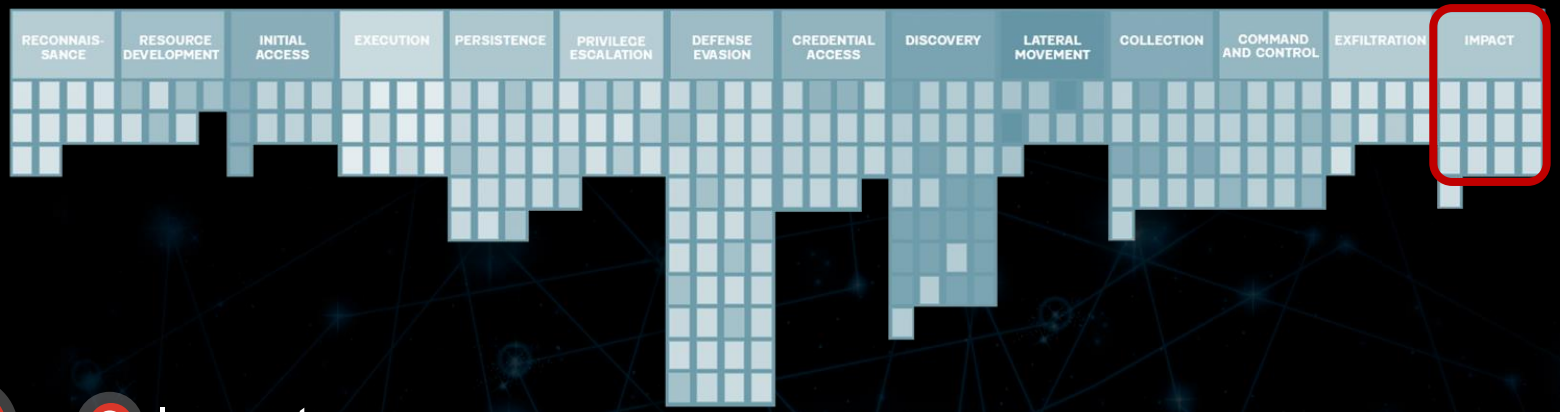
Mapping THREATS with ATT&CK®



Exfiltración

- Transfer Data to Cloud Account (T1537).
  - Uso compartido y sincronización de datos. También creación de copias de seguridad de entornos de nube
  - Mecanismos nativos para compartir datos con cuentas de adversario, con links anónimos

Mapping THREATS with ATT&CK®



Impacto

- Resource Hijacking (T1496)
- Minería de criptomonedas, envío de Spam, DDoS, …
- Acciones destructivas: Eliminación de backups, datos y/o recursos.
- Robo de Información y Ransomware

ESCAPE TO HOST

- **ABUSO DE PRIVILEGIOS DE HOST:** APROVECHAR PERMISOS ELEVADOS EN EL CONTENEDOR PARA ACCEDER AL SISTEMA HOST SUBYACENTE.
- **FUGAS DE INFORMACIÓN DEL HOST:** UTILIZAR ARCHIVOS O DISPOSITIVOS MONTADOS EN EL CONTENEDOR PARA EXTRAER INFORMACIÓN DEL HOST.
- **ESCALADA DE PRIVILEGIOS:** UTILIZAR VULNERABILIDADES PARA ESCALAR PRIVILEGIOS DESDE EL CONTENEDOR AL HOST.
- **ESCANEO Y ENUMERACIÓN DEL HOST:** REALIZAR UN ESCANEO DE LA RED Y ENUMERAR LOS SERVICIOS Y RECURSOS DISPONIBLES EN EL HOST DESDE EL CONTENEDOR.
- **MANIPULACIÓN DE RECURSOS DEL HOST:** MODIFICAR CONFIGURACIONES O RECURSOS DEL HOST A TRAVÉS DEL CONTENEDOR.

ESCAPE TO HOST

- **EXPLOTACIÓN DE VULNERABILIDADES DEL KERNEL:** APROVECHAR VULNERABILIDADES EN EL KERNEL COMPARTIDO PARA ESCAPAR DEL CONTENEDOR Y ACCEDER AL HOST.
- **ABUSO DE SOCKETS Y PIPES COMPARTIDOS:** UTILIZAR CANALES DE COMUNICACIÓN COMPARTIDOS ENTRE EL CONTENEDOR Y EL HOST PARA EJECUTAR COMANDOS O TRANSFERIR DATOS.
- **ACCESO A ARCHIVOS SENSIBLES:** LEER O ESCRIBIR EN ARCHIVOS SENSIBLES DEL HOST QUE ESTÁN EXPUESTOS AL CONTENEDOR.
- **INYECCIÓN DE CÓDIGO EN EL HOST:** INSERTAR CÓDIGO MALICIOSO DESDE EL CONTENEDOR PARA SER EJECUTADO EN EL HOST.
- **EVASIÓN DE POLÍTICAS DE SEGURIDAD:** MANIPULAR POLÍTICAS DE SEGURIDAD DEL CONTENEDOR PARA GANAR ACCESO AL HOST.

ADVERSARIOS “CONSCIENTES DE LA NUBE”

MAPPING ATTACKS

- SCATTERED SPIDER -

Scattered Spyder

- Adversaries
- SCATTERED SPIDER
- Last activity: Sep 2024
- Status: Active
- Origin: Unknown
- Intel reports: 204
- Target industries: 22
- Target countries: 16
- Adversary type: Crime
- Motivation: Criminal
- Community identifiers:
  Storm-0875, LUCR-3, Octo Tempest, Roasted Oktapus, Scatter Swine, UNC3944

CROWDSTRIKE trc NAVAJA NEGRA CONFERENCE

TLP AMBER

Mapping Scattered Spyder with ATT&CK®

about

Scattered Spider

Tácticas y técnicas asociadas al grupo Scattered Spider

domain

Enterprise ATT&CK v15

platforms

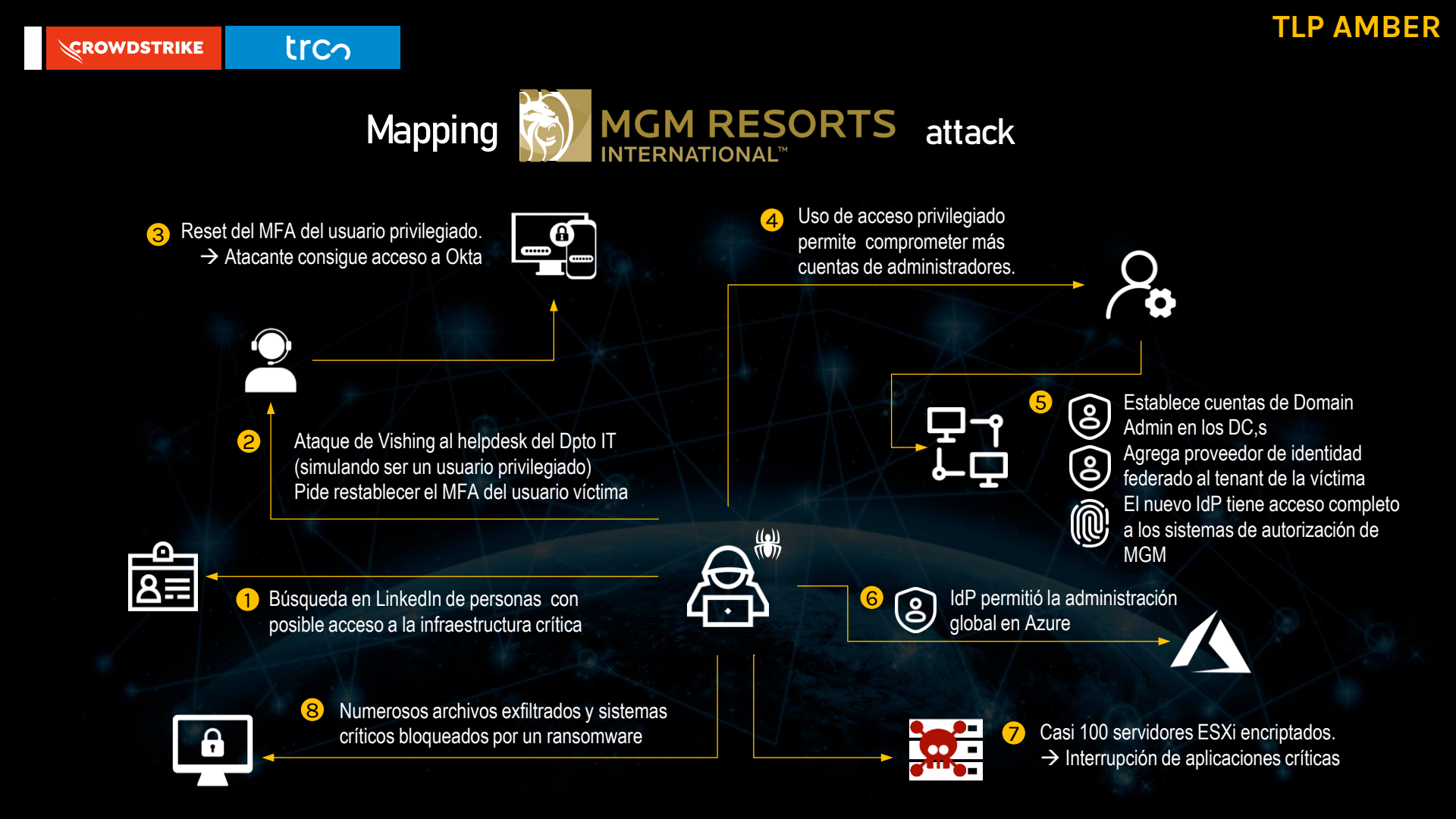
Windows, Linux, macOS, Network, Containers, Office 365, SaaS, Google Workspace, IaaS, Azure AD, PRE

OCEAN'S 11

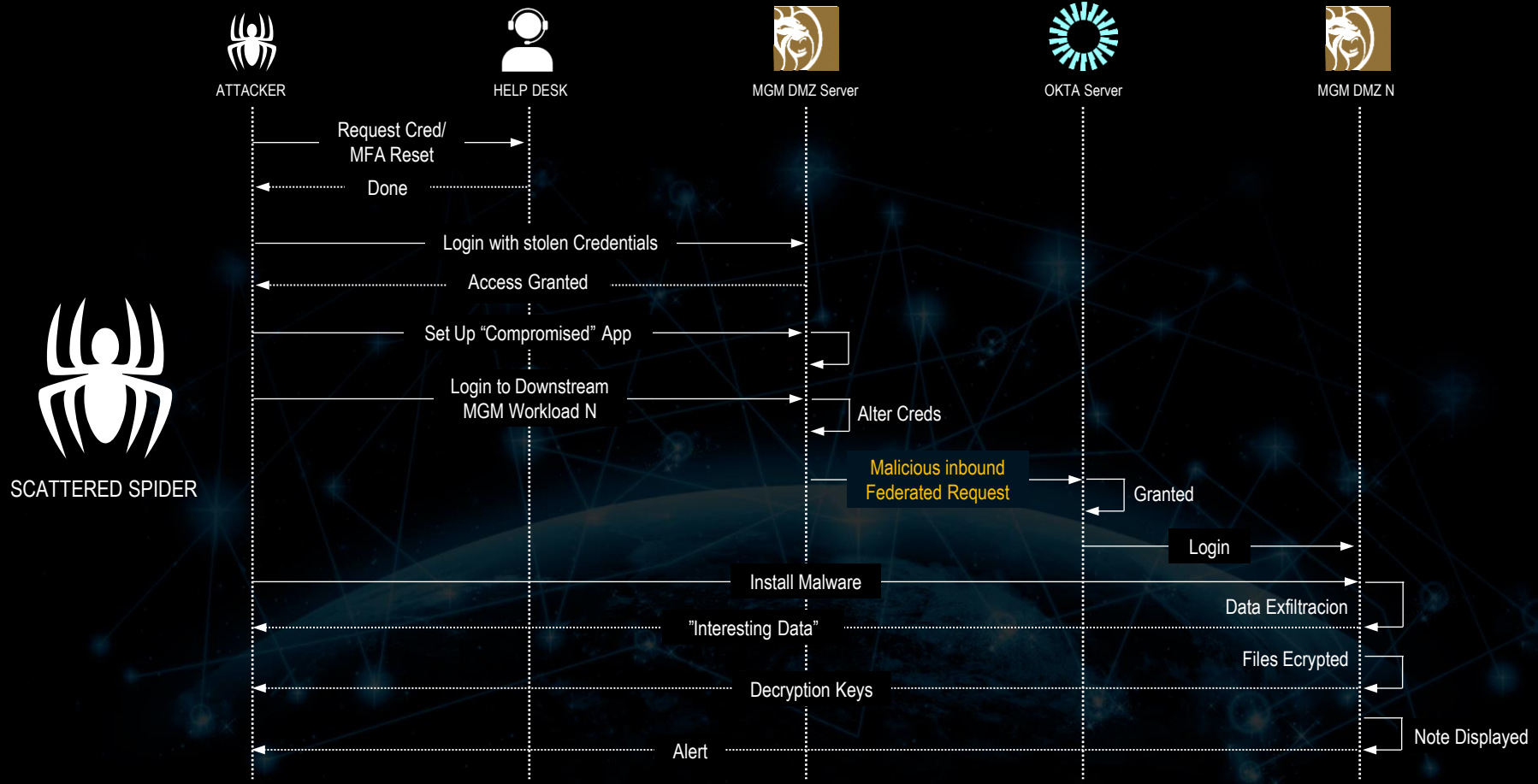

That Big One!!
FRANK SINATRA !! DEAN MARTIN
SAMMY DAVIS JR. PETER LAWFORD
ANGIE DICKINSON
"OCEANS 11"
Nobody else would have
dared it because nobody else would
have the nerve! Just Danny Ocean and his 11 pals –
the crazy night they blew all the lights in Las Vegas!...
TECHNICOLOR® PANAVISION®
WARNER BROS.
RICHARD CONTE • CESAR ROMERO • PATRICE WYMORE • JOEY BISHOP

TLP AMBER

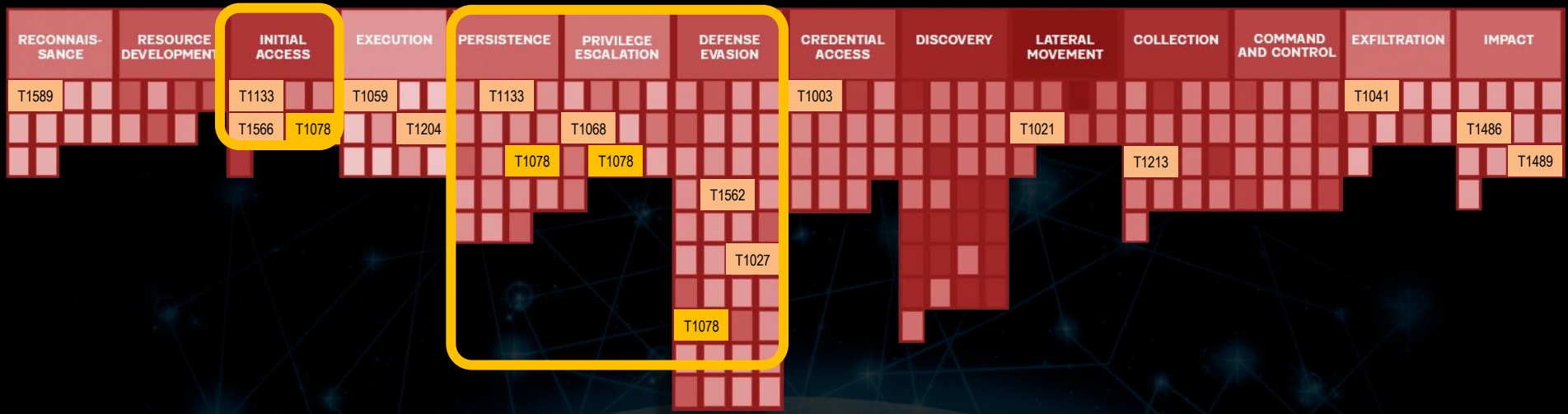
Mapping MGM RESORTS INTERNATIONAL™ attack



TLP AMBER


ATTACKER
HELP DESK
MGM DMZ Server
OKTA Server
MGM DMZ N
Request Cred/
MFA Reset
Done
Login with stolen Credentials
Access Granted
Set Up “Compromised” App
Login to Downstream
MGM Workload N
Alter Creds
Malicious inbound
Federated Request
Granted
Login
Install Malware
Data Exfiltracion
”Interesting Data”
Files Ecrypted
Decryption Keys
Note Displayed
Alert
SCATTERED SPIDER

TLP AMBER



1. Gather Victim Identity information (T1589)
2. External Remote Services: TeamViewer y AnyDesk (T1133)
3. Phishing: Vishing (T1566.003)
4. Valid Accounts (T1078)
5. Command and Scripting Interpreter: PowerShell (T1059.001)
6. User Execution: Malicious File (T1204.002)
7. Exploitation for Privilege Escalation (T1068)
8. Disable Security Tools (T1562.001)
9. Obfuscated Files or Information (T1027):
10. Credential Dumping (T1003)
11. Brute Force (T1110)
12. Remote Desktop Protocol (T1021.001)
13. Data from Information Repositories (T1213)
14. Exfiltration Over C2 Channel (T1041)
15. Data Encrypted for Impact (T1486)
16. Service Stop (T1489)

CROWDSTRIKE trc

TLP AMBER

MAPPING ATTACKS

- COZY BEAR-

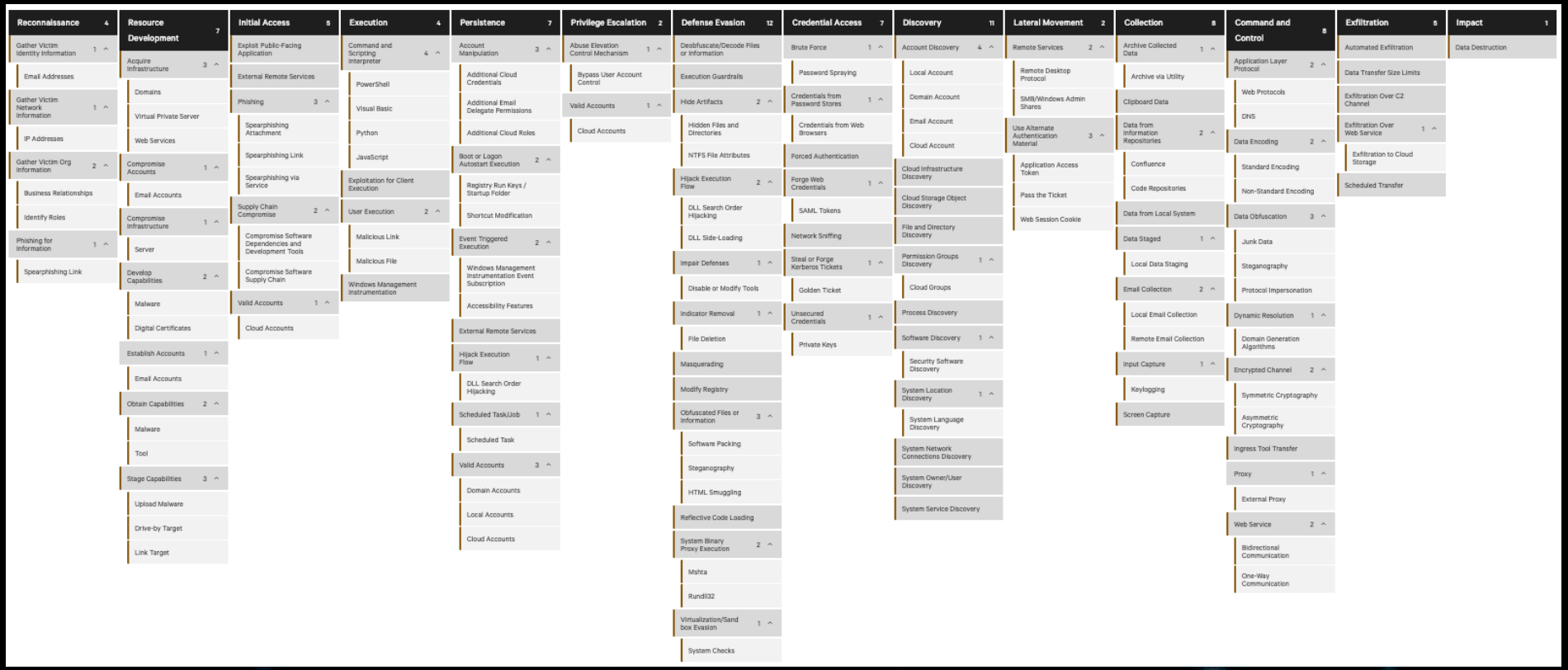
Cozy Bear

- Adversaries
- COZY BEAR
- Last activity: Jun 2024
- Status: Active
- Origin: Russian Federation
- Intel reports: 204
- Target industries: 15
- Target countries: 21
- Adversary type: Targeted
- Motivation: State-Sponsored
- Community identifiers

  NOBELIUM, The Dukes, JACKMACKEREL, CozyCar, Midnight Blizzard, “The Dukes”, IRON RITUAL, UAC-0029, APT29, YTTRIUM, IRO

TLP AMBER

Mapping Cozy Bear with ATT&CK®



TLP AMBER

COZY BEAR Targets Azure Environment

TLP AMBER

Mapping

Targets Azure Environment

3 El atacante identifica y modifica cuentas de interés, restablece contraseñas y agrega usuarios a grupos administrativos

4 Registra dispositivos MFA para mantener acceso persistente a cuentas comprometidas

2 El tráfico del atacante es enmascarado a través de nodos Tor y proxies residenciales

5 Obtiene acceso a correos y archivos en OneDrive, SharePoint y Exchange

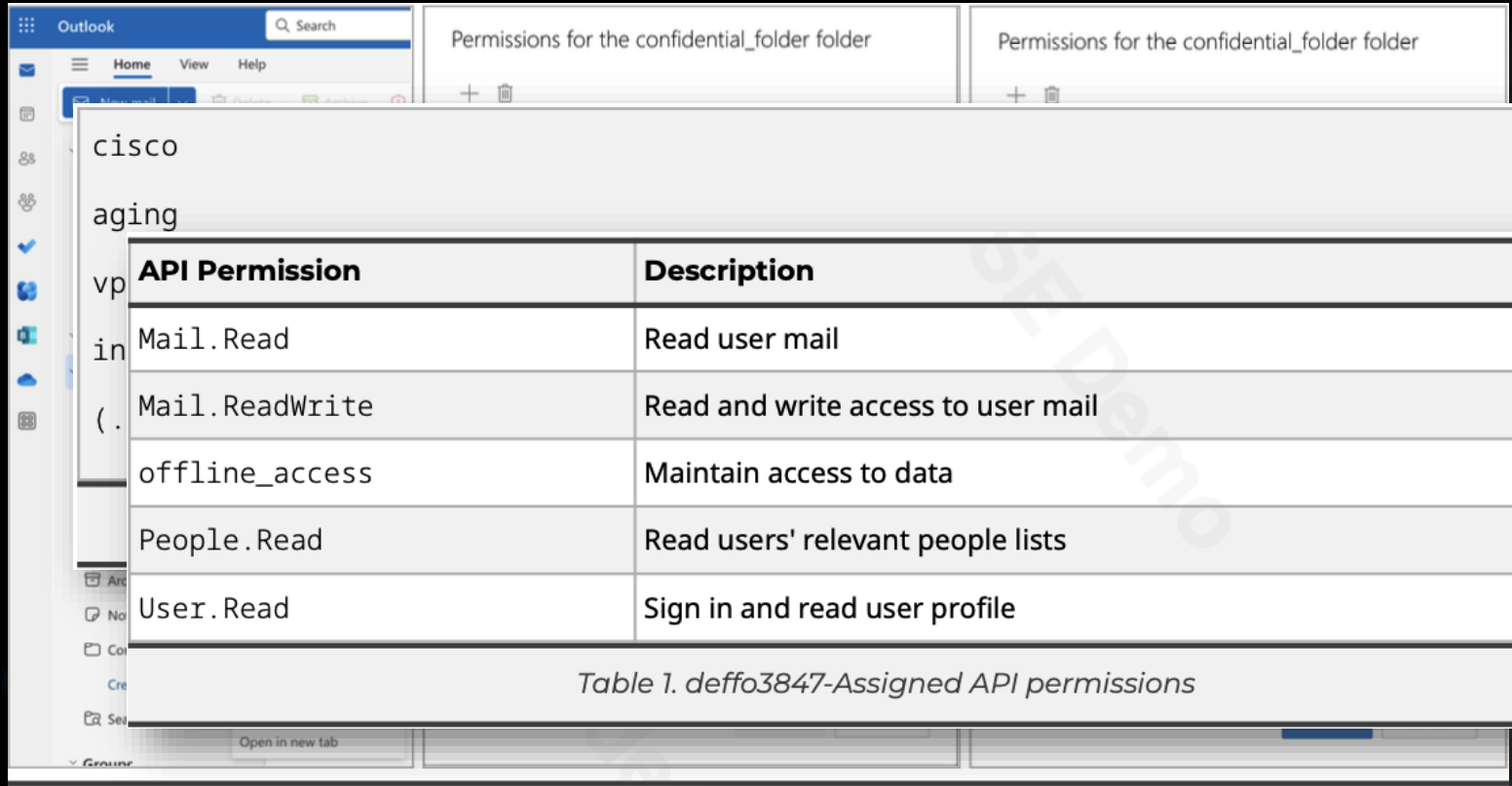
1 El atacante accede al entorno de Azure con credenciales previamente comprometidas

6 Modifica permisos de buzones para acceder a correos de interés con privilegios completos

8 Registra una aplicación de terceros para acceder de manera persistente a datos críticos

7 Usa la técnica de impersonación para acceder a buzones sin generar registros de acceso

COZY BEAR Targets Azure Environment

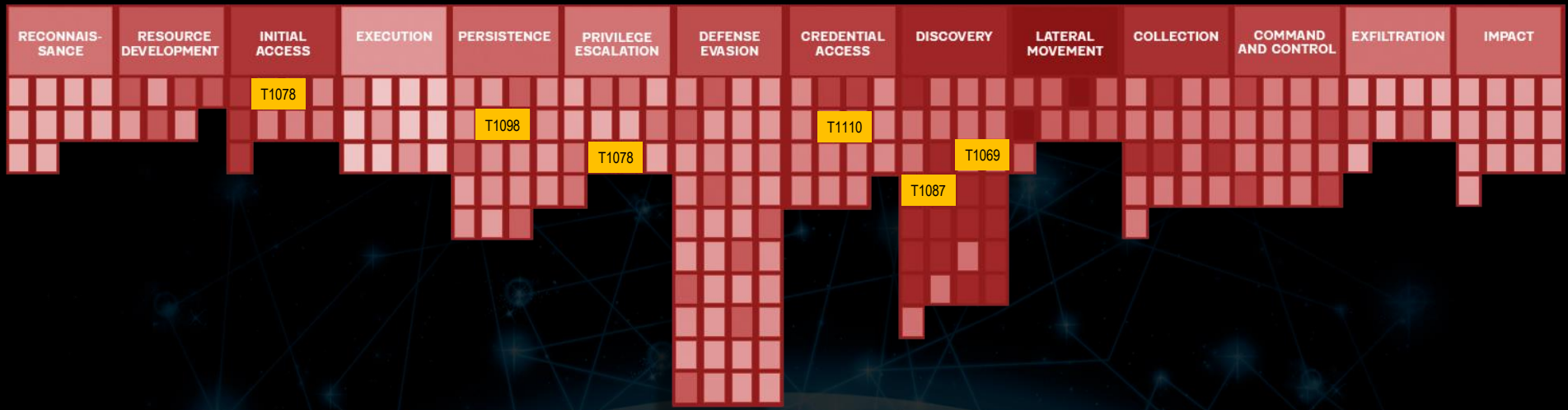


API Permission	Description
Mail.Read	Read user mail
Mail.ReadWrite	Read and write access to user mail
offline_access	Maintain access to data
People.Read	Read users' relevant people lists
User.Read	Sign in and read user profile

Table 1. deffo3847-Assigned API permissions

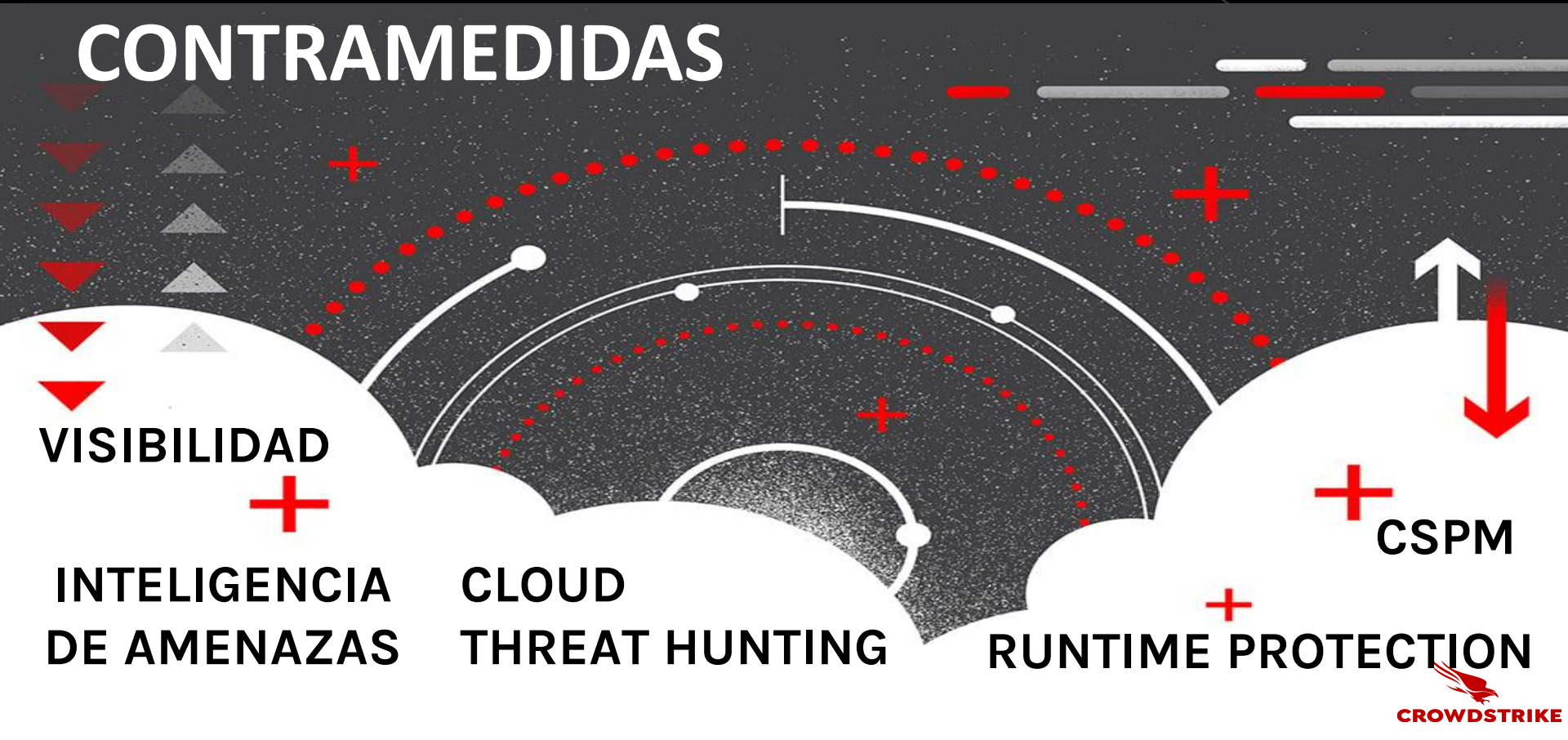
Figure 3. Adjusting Mailbox Folder Permissions in Microsoft 365 Outlook

TLP AMBER



1. Valid Accounts (T1078.004)
2. Account Manipulation: Additional Cloud Credentials (T1098.001)
3. Account Manipulation: Additional Email Delegate (T1098.002)
4. Account Manipulation: Additional Cloud Roles (T1098.003)
5. Valid Accounts (T1078.004)
6. Brute Force: Password Spraying (T1110.003)
7. Permission Groups Discovery: Cloud Groups (T1069.003)
8. Account Discovery: Cloud Account (T1087.004)

CONTRAMEDIDAS



RECURSOS

https://start.me/p/w9G0GA/cloud

MITRE - modeling the cloud

- GCP - controles de seguridad nativos
- AWS - Security Control Mapping navigator
- Using Cloud Analytics with CALDERA
- Cloud Analytic MATRIX
- SIGMA RULEs Quickstart
- Sigma Rules Heatmap JSON

MITRE - How to modeling

- Cloud Analytics Development Blueprint
- GCP Security Control Mappings to MITRE ATT&CK®
- M365 – Mappings Explorer
- Defending IaaS with ATT&CK

Mappings

APTS | JSONS CLOUD ANALYTIC | +

- IaaS Matrix
- SaaS Matrix
- Azure Matrix
- Google workspace Matrix
- Office 365 Matrix

More Cloud Sec Tools

- STRATUS Red Team
- Cloud analytics - Emulartion plugin for CALDERA
- TeamTNT - Adversary_Emulation
- MITRE Security Stack Mapping Tools
- SyCode7's gists

Cloud Offensive Tools

- Prowler
- CloudSploit - Aqua
- ScoutSuite - nccgroup
- SteamPipe

Cloud Offensive Tools: GOOGLE CLOUD

- GCP Hound : A Swiss Army Knife Offensive Tool
- GCP Bucket Brute

Artículos de interés

- 7 Ways to Escape a Container
- Attacking AWS Cognito with Pacu (p1)
- Attacking AWS Cognito with Pacu (p2)
- Getting started with AWS open-source tools (1/3)
- Open-source tools to analyze your AWS environment (2/3)
- How open-source tools help you with your code (3/3)
- Introducing BloodHound 4.0: The Azure Update
- A Beginners Guide to Gathering Azure Passwords

Cloud Offensive Tools: AZURE

- AADInternals
- NetSPI MicroBurst
- MicroBurst - wiki
- Power Zure
- BloodHound
- ROADtools
- Stormspotter
- AADInternals.com
- TeamFiltration
- Azure Goat
- PurpleCloud

Cloud Offensive Tools: AMAZON WEB SERVICES

- weirdAAL
- PACU
- Cloud Mapper - (duo-labs)
- Air IAM
- Cloud Splaining - AWS IAM tool
- Cloud Goat

CTF específicos de Contenedores

- Container Security CTF - DEFCON 32
- ./ KiddoCTF
- web-ctf-container - HightechSec
- CTF challenges: Dockerizing and Repository structure
- Hosting CTF challenges on a Kubernetes cluster
- ctf_container - Caesurus

TLP AMBER

GRACIAS

MIGUEL ANGEL DE CASTRO SIMÓN
CROWDSTRIKE INTELLIGENCE

EMILIO RICO RUIZ
TRC CYBERSECURITY ADVISOR