

# RISK MANAGEMENT

## PIANI DI TRATTAMENTO DEL RISCHIO

MARIA HUAPAYA



# TRACCIA

Un'azienda subisce 6 data breach ogni 2 anni, in cui l'80% del contenuto viene esfiltrato per un valore complessivo del dataset di 100.000€. L'attaccante riesce a portare a termine il data breach nel 90% dei casi.

Calcolare:

- SLE
- ARO
- ALE
- GL

Per ogni soluzione, valutare:

- mALE
- CBA
- ROSI (con rapporto di mitigazione)
- mv (probabilità di riuscita dopo la mitigazione)

Utilizzare:

- $\lambda = ALE$
- $t = EF$

Valutare se il costo delle contromisure rientra nell'investimento consigliato da Gordon-Loeb

| Soluzione        | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      |
|------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Mitigation ratio | 50%   | 65%   | 43%   | 62%   | 80%    |
| ACS              | 63000 | 70000 | 60000 | 69000 | 100000 |

## Dati iniziali

- Numero di data breach ogni 2 anni: 6
- Percentuale del contenuto esfiltrato: 80% (0,8)
- Valore complessivo del dataset: 100.000€
- Percentuale di successo dell'attaccante: 90% (0,9)

## Calcoli

### 1. SLE (Single Loss Expectancy)

$$SLE = AV \times EF$$

$$SLE = 100.000 \times 0,8 = 80.000€$$

### 2. ARO (Annual Rate of Occurrence)

$$ARO = 6 \text{ data breach} / 2 \text{ anni} = 3 \text{ data breach/anno}$$

### 3. ALE (Annual Loss Expectancy)

$$ALE = SLE \times ARO$$

$$ALE = 80.000 \times 3 = 240.000€$$

### 4. GL (Gordon Loeb)

$$GL = 0,37 \times d$$

$$d = \lambda \times t \times v$$

$$d = 240.000 \times 0,8 \times 0,9 = 172.800€$$

$$GL = 0,37 \times 172.800 = 63.936€$$

# ANALISI DELLE SOLUZIONI

## SOLUZIONE 1

- MITIGATION RATIO (MR): 50%
- ANNUALIZED COST OF SAFEGUARD (ACS): 63.000€

MALE (MITIGATED ANNUAL LOSS EXPECTANCY)

$$\text{MALE} = \text{SLE} \times \text{ARO} \times (1 - \text{MR})$$

$$\text{MALE} = 80.000 \times 3 \times (1 - 0,5)$$

$$\text{MALE} = 120.000\text{€}$$

CBA (COST BENEFIT ANALYSIS)

$$\text{CBA} = \text{ALE} - \text{MALE} - \text{ACS}$$

$$\text{CBA} = 240.000 - 120.000 - 63.000$$

$$\text{CBA} = 57.000\text{€}$$

ROSI (RETURN ON SECURITY INVESTMENT)

$$\text{ROSI} = \text{CBA} / \text{ACS}$$

$$\text{ROSI} = 57.000 / 63.000$$

$$\text{ROSI} = 0,9 = 90\%$$

MV (VEROSOMIGLIANZA MITIGATA)

$$\text{MV} = \text{V} \times (1 - \text{MR})$$

$$\text{MV} = 90 \times (1 - 0,5)$$

$$\text{MV} = 45\%$$

## SOLUZIONE 2

- MITIGATION RATIO (MR): 65%
- ANNUALIZED COST OF SAFEGUARD (ACS): 70.000€

MALE

$$\text{MALE} = 80.000 \times 3 \times (1 - 0,65)$$

$$\text{MALE} = 84.000\text{€}$$

CBA

$$\text{CBA} = 240.000 - 84.000 - 70.000$$

$$\text{CBA} = 86.000\text{€}$$



ROSI

$$\text{ROSI} = 86.000 / 70.000$$

$$\text{ROSI} = 1,23 = 123\%$$

MV

$$\text{MV} = 90 \times (1 - 0,65)$$

$$\text{MV} = 31,5\%$$

SOLUZIONE 3

- MITIGATION RATIO (MR): 43%
- ANNUALIZED COST OF SAFEGUARD (ACS): 60.000€

MALE

$$\text{MALE} = 80.000 \times 3 \times (1 - 0,43)$$

$$\text{MALE} = 136.800\text{€}$$

CBA

$$\text{CBA} = 240.000 - 136.800 - 60.000$$

$$\text{CBA} = 43.200\text{€}$$

ROSI

$$\text{ROSI} = 43.200 / 60.000$$

$$\text{ROSI} = 0,72 = 72\%$$

MV

$$\text{MV} = 90 \times (1 - 0,43)$$

$$\text{MV} = 51,3\%$$

SOLUZIONE 4

- MITIGATION RATIO (MR): 62%
- ANNUALIZED COST OF SAFEGUARD (ACS): 69.000€

MALE

$$\text{MALE} = 80.000 \times 3 \times (1 - 0,62)$$

$$\text{MALE} = 91.200\text{€}$$

CBA

$$\text{CBA} = 240.000 - 91.200 - 69.000$$

$$\text{CBA} = 79.800\text{€}$$



ROSI

$$\text{ROSI} = 79.800 / 69.000$$

$$\text{ROSI} = 1,16 = 116\%$$

MV

$$\text{MV} = 90 \times (1 - 0,62)$$

$$\text{MV} = 34,2\%$$

SOLUZIONE 5

- MITIGATION RATIO (MR): 80%
- ANNUALIZED COST OF SAFEGUARD (ACS): 100.000€

MALE

$$\text{MALE} = 80.000 \times 3 \times (1 - 0,8)$$

$$\text{MALE} = 48.000\text{€}$$

CBA

$$\text{CBA} = 240.000 - 48.000 - 100.000$$

$$\text{CBA} = 92.000\text{€}$$

ROSI

$$\text{ROSI} = 92.000 / 100.000$$

$$\text{ROSI} = 0,92 = 92\%$$

MV

$$\text{MV} = 90 \times (1 - 0,8)$$

$$\text{MV} = 18\%$$

# CONCLUSIONI

Dai calcoli sopra riportati, le soluzioni che risultano più efficaci in termini di ROSI sono la Soluzione 2 e la Soluzione 4, con un ritorno rispettivamente del 123% e del 116%. Entrambe queste soluzioni forniscono un buon rapporto costo-beneficio e una significativa riduzione della probabilità di successo degli attacchi.

L'investimento consigliato da Gordon-Loeb (GL) è di 63.936€, quindi qualsiasi soluzione che superi questo costo senza garantire un adeguato ritorno sull'investimento potrebbe non essere conveniente.

# GRAZIE

MARIA HUAPAYA

