



Digitálna
koalícia

DIGITÁLNA BUDÚCNOSŤ



Spolufinancovaný
Európskou úniou



PROGRAM
SLOVENSKO



MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Kybernetická bezpečnost – workshop

Michal Ohrablo

29.09.2026, Piešťany

Workshop: päť modelových situácií

Kde sa stala chyba?

„Prvá chyba, ktorú uvidíte, býva tá najmenej dôležitá.“



Ako budeme pracovať



1 Označte piliere

Na radare P-D-A-I-O-L označte 2–3 piliere, ktoré v príbehu zlyhali.



2 Prvá vs. hlavná chyba

Ktorú chybu uvidí každý hneď? A ktorá je skutočnou príčinou?



3 Opatrenie na pilier

Ku každému označenému pilieru navrhnete jedno konkrétne opatrenie.

Časový plán (60 min)

Úvod
5 min

Práca v skupinách
15 min

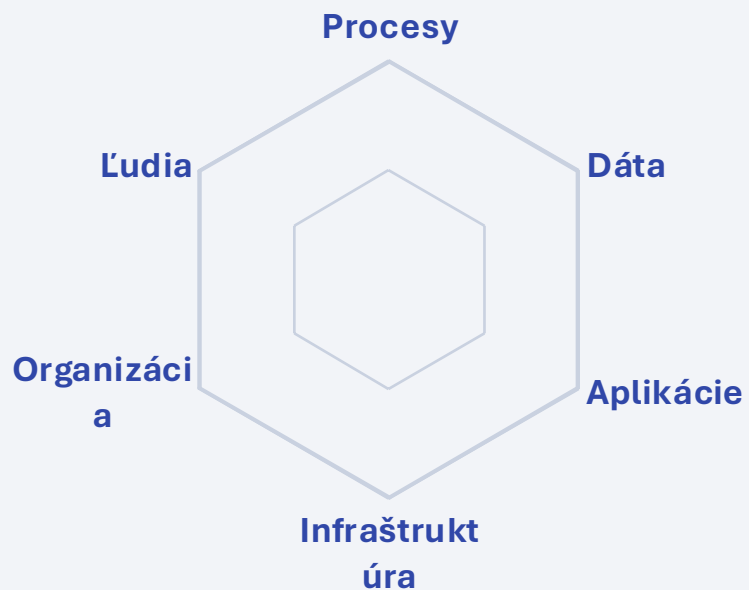
Prezentácie skupín
5 × 5 min

Zhrnutie
10 min

Neexistuje jedna správna odpoveď. Hľadáme súhrn chýb, nie vinníka.



Pracovný list skupiny



Zakrúžkujte 2–3 piliere, ktoré zlyhali.

1

Piliere, ktoré zlyhali

Ktoré 2–3 osi radaru?

2

Prvá chyba vs. hlavná chyba

Čo uvidí každý hneď? Čo je skutočná príčina?

3

Opatrenia

Jedno konkrétne opatrenie na každý označený pilier.



Päť situácií – jedna otázka: Kde sa stala chyba?



Situácia 1

Nový LMS pred začiatkom semestra

Vzdelávanie

Migrácia vzdelávacieho systému do cloudu



Situácia 2

„Zálohy sme mali“

Výroba a obchod

Vzdialený prístup a digitalizácia výroby



Situácia 3

Vlastná aplikácia za šesť týždňov

Správa nehnuteľností

Firma sa stáva výrobcom softvéru



Situácia 4

Platba schválená z mobilu v piatok o 16:40

Komunikačná agentúra

Schvaľovanie platieb v chate a mobile

Všetky situácie sú modelové – ilustračné scenáre, nie reálne prípady.



Situácia 1: Nový LMS pred začiatkom semestra

MODELOVÁ SITUÁCIA 1

Firma

Vzdelávacia spoločnosť, 35 zamestnancov, ročne 4 000 účastníkov rekvalifikačných kurzov. Vlastný LMS beží od roku 2016 na serveri v kancelárii.

Kde sa stala chyba?

2–3 piliere · prvá vs. hlavná chyba · opatrenia

1

Máj

Vedenie rozhodne o prechode na cloudový LMS – spustiť do septembra. Plán projektu: výber dodávateľa, migrácia, zaškolenie lektorov.

2

August

Kurzy a účty sú prenesené. Starý server zostáva zapnutý „ako archív“ – niekto možno bude potrebovať históriu od roku 2016.

3

September

Nový LMS funguje, semester beží, projekt je uzavretý.

4

November

NBÚ upozorní, že na fóre sú údaje 11 000 bývalých účastníkov (mená, rodné čísla, adresy). Zdroj: starý server – neaktualizovaný, dostupný z internetu.

Modelová situácia – ilustračný scenár, nie reálny prípad.



Situácia 1: kde sa stala chyba?

ROZUZLENIE 1



Prvá odpoveď: „Mali vypnúť starý server.“ – správne, ale je to príznak, nie príčina.

Čo zlyhalo

Opatrenie

P

Procesy · hlavná chyba

V pláne projektu chýba bezpečnosť aj vyradenie starého systému – posúdenie zrejme neprebehlo. „Archív“ nikomu nepatrilo.

Pri každom DT projekte checklist „čo pridávame / čo rušíme“ a register aktív.

D

Dáta

Na „archíve“ zostali rodné čísla od roku 2016 – zrejme nikto neposúdil, či ich firma ešte potrebuje a smie mať.

Inventár dát, doba uchovávanía, bezpečné vymazanie.

Na diskusiu: Keby migrácia dopadla technicky perfektne, zmizlo by riziko?



Situácia 2: „Zálohy sme mali“

MODELOVÁ SITUÁCIA 2

Firma

Výrobno-obchodná firma, 55 zamestnancov. Výroba a sklad v jednom systéme na firemnom serveri. IT spravuje externý správca – jeden človek, 12 rokov, bez zmluvy. Zálohy každú noc na úložisko vo vedľajšej miestnosti; obnovu nikto neskúšal.

Kde sa stala chyba?

2–3 piliere · prvá vs. hlavná chyba · opatrenia

1

Pred 3 týždňami

Útočník získa heslo externej účtovníčky (rovnaké ako inde) a prihlási sa na vzdialenú plochu dostupnú z internetu. Bez MFA.

2

Pred týždňom

V sieti nájde úložisko so zálohami – rovnaká sieť, rovnaký účet správcu.

3

Sobota 2:15

Systém, výroba, e-maily aj zálohy sú zašifrované. Výkupná správa.

4

Sobota 7:00

Správca má dovolenku, nedvíha. Nikto iný nemá heslá ani nevie, či a komu incident hlásiť.

5

Pondelok

Výroba stojí. Obnova zo „starej zálohy na disku z júna“ by trvala týždeň a chýbali by tri mesiace dát.

Modelová situácia – ilustračný scenár, nie reálny prípad.



Situácia 2: kde sa stala chyba?

ROZUZLENIE 2



Prvá odpoveď: „Zálohy mali byť mimo siete.“ – správne. Firma však zálohy mala a myslela si, že je v poriadku.

Čo zlyhalo

Opatrenie



Infraštruktúra · *hlavná chyba*

Vzdialená plocha do internetu bez MFA; zálohy v tej istej sieti s tým istým účtom.

Prístup zvonka len cez VPN s MFA; zálohy v oddelenej sieti.



Dáta

Žiadna aktuálna kópia mimo siete, obnovu nikto neskúšal. Disk z júna je náhoda, nie plán.

3-2-1 s nemennou kópiou, test obnovy raz za polrok.



Organizácia

Jeden správca bez zmluvy a bez zástupcu. V sobotu nemal kto rozhodnúť ani sa prihlásiť.

Zmluva so správcom, zástupca, heslá v trezore s núdzovým prístupom vedenia.

Na diskusiu: Je 12-ročná spolupráca so správcom silná stránka, alebo riziko?



Situácia 3: Vlastná aplikácia za šesť týždňov

MODELOVÁ SITUÁCIA 3

Firma

Správcovská firma, 30 zamestnancov, 120 bytových domov. Namiesto licencie si vyvinie vlastnú aplikáciu pre obyvateľov: platby, nedoplatky, poruchy. Dvaja interní IT pracovníci, 6 týždňov, kód z veľkej časti generuje AI.

Kde sa stala chyba?

2–3 piliere · prvá vs. hlavná chyba · opatrenia

1

Týždeň 6

Aplikácia spustená načas – otestované, že všetko funguje. Vedenie ju začne ponúkať ďalším správcom; zmluvy riešia funkcie a cenu.

2

0 mesiac

Študent informatiky z jedného bytu po zmene čísla v adrese vidí platby susedov. Na webe nájde len všeobecný kontakt.

3

0 3 týždne

E-mail leží v schránke recepcie. Študent medzitým chybu opíše na verejnom diskusnom fóre.

4

Deň nato

Obyvatelia, predsedovia spoločenstiev, regionálny portál. Chýbala kontrola oprávnení – kód vygenerovala AI a nikto ho nekontroloval.

5

0 týždeň

Dvaja noví klienti odstupujú. Firma zistí, že ako výrobca aplikácie má povinnosti podľa CRA, o ktorých nevedela.

Modelová situácia – ilustračný scenár, nie reálny prípad.



Situácia 3: kde sa stala chyba?

ROZUZLENIE 3



Prvá odpoveď: „AI kód bez kontroly.“

Čo zlyhalo

Opatrenie

A

Aplikácie · hlavná chyba

Testovalo sa, či aplikácia funguje, nie či je bezpečná; AI kód bez kontroly.

Minimálny bezpečný vývoj: kontrola oprávnení, test, AI kód prechádza kontrolou.

P

Procesy

Žiadny kanál na hlásenie chýb a nikto, kto by ho sledoval. Riziko aplikácie s platobnými údajmi zrejme nikto neposúdil – ani pred predajom.

Adresa na hlásenie chýb, kto ju číta a do kedy odpovie; posúdenie rizika pred spustením.

Na diskusiu: Kto u vás dodáva klientom niečo, čo je „vlastne softvér“ – a nemá k tomu zmluvu o podpore?



Situácia 4: Platba schválená z mobilu v piatok o 16:40

MODELOVÁ SITUÁCIA 4

Firma

Komunikačná agentúra, 22 ľudí, nakupuje pre klientov mediálny priestor. Konateľka je verejne známa – podcasty, videá. Pred rokom zaviedla firemný chat a schvaľovanie faktúr z mobilu. Posledné školenie KB: pred 3 rokmi, o heslách.

Kde sa stala chyba?

2–3 piliere · prvá vs. hlavná chyba · opatrenia

1

Streda

Finančnej manažérke prídu štyri výzvy na potvrdenie prihlásenia. Štvrtú potvrdí, „nech to prestane“.

2

Štvrtok

V chate píše konateľka, ktorá je na konferencii v zahraničí: „Mediálka zmenila účet, faktúra ide zajtra.“

3

Piatok 16:40

Volá konateľka – hlas sedí – a prosí poslať 48 000 € ešte dnes, inak prepadne rezervácia. Pravidlo: zmenu účtu potvrdzuje konateľka.

4

Piatok 16:55

Platba odchádza. Konateľka si MFA nechala vypnúť („blokovalo ma to na cestách“); jej chat od stredy ovládal útočník a hlas bol klon.

5

Utorok

Skutočná mediálka urguje faktúru. Konateľka zvažuje prepustiť manažérku.

Modelová situácia – ilustračný scenár, nie reálny prípad.



Situácia 4: kde sa stala chyba?

ROZUZLENIE 4



Prvá odpoveď: „Mala zavolať späť.“ – ale volala jej konateľka, presne podľa pravidla.

Čo zlyhalo

Opatrenie

P

Procesy · hlavná chyba

Pravidlo neurčuje, ako potvrdenie overiť – prijatý hovor tak „stačil“.

Zmena účtu = spätné volanie na uložené číslo + druhý schvaľovateľ, bez výnimky.

L

Ľudia

Školenie pred 3 rokmi o heslách – MFA únava ani hlasové klony v ňom zrejme neboli.

Krátke školenie: MFA únava, hlasové klony; kontrolná otázka vo vedení.

O

Organizácia

Šéfka si MFA nechala vypnúť – najcennejší účet chránený najslabšie. Hľadanie vinníka odradí hlásenia.

Žiadne výnimky z MFA. Za nahlásenie pochváliť, nie trestať.

Na diskusiu: Čo by sa stalo, keby manažérka odmietla a rezervácia naozaj prepadla?



Situácia 5: Klient sa opýtal, kde skončila jeho stratégia

MODELOVÁ SITUÁCIA 5

Firma

Kreatívna agentúra, 18 ľudí. Firemné AI predplatné má 5 ľudí, ostatní používajú bezplatné verzie cez súkromné účty. Pravidlá pre AI ani pre podklady klientov firma nemá – „ľudia sú rozumní“.

Kde sa stala chyba?

2–3 piliere · prvá vs. hlavná chyba · opatrenia

1

Január

Kľúčový klient pošle nezverejnenú stratégiu na 3 roky. Zmluva: NDA, žiadne spracovanie u tretích strán bez súhlasu.

2

Február

Junior stratég vloží celý dokument do bezplatného AI nástroja cez súkromný účet – chce zhrnutie a nápady.

3

Marec

Audit klienta: „Aké AI nástroje používate na naše podklady?“
Odpoveď: firemnú licenciu. Klient chce zoznam – 5 mien z 18.

4

Apríl

Klient vypovie zmluvu pre porušenie NDA. Agentúra nevie preukázať, čo a kam odišlo – ani to vylúčiť.

Modelová situácia – ilustračný scenár, nie reálny prípad.



Situácia 5: kde sa stala chyba?

ROZUZLENIE 5



Prvá odpoveď: „Junior nemal vkladať dokument do AI.“ – firma mu však nedala nástroj ani pravidlo.

Čo zlyhalo

Opatrenie

D

Dáta · hlavná chyba

Nikto neurčil, že podklady pod NDA nesmú do bezplatnej AI – bez pravidla sa nedá ani dokázať, čo odišlo.

Pravidlo „ktoré dáta na ktorý schod AI“; klientske podklady len s firemnými garanciami.

O

Organizácia

Licencia pre 5 bez pravidiel pre všetkých 18 = fakticky úroveň 0. NDA sa nepremietla do interných pravidiel.

Pravidlá AI v bezpečnostnej politike, firemný účet pre každého, kto AI používa.

L

Ľudia

Junior pravdepodobne nevedel, že súkromný účet znamená „tretiu stranu“ – bez pravidiel mu to nikto nevysvetlil.

Krátke zaškolenie s odpoveďou na „prečo“ – AI gramotnosť podľa AI Aktu.

Na diskusiu: Bola chyba v tom, že firma AI povolila, alebo v tom, ako?



Čo majú všetky situácie spoločné

Situácia	P	D	A	I	O	L
1 Nový LMS pred začiatkom semestra	●	●				
2 „Zálohy sme mali“		●		●	●	
3 Vlastná aplikácia za šesť týždňov	●		●			
4 Platba schválená z mobilu v piatok o 16:40	●				●	●
5 Klient sa opýtal, kde skončila jeho stratégia		●			●	●

● hlavná chyba ● ďalší pilier, ktorý zlyhal

Prvá viditeľná chyba je technická alebo „ľudská“.

Hlavná chyba je v tom, že digitálny krok nemal pravidlo, vlastníka alebo zmluvu – a tam má vedenie páky.



Prosím, naskenujte QR Kód pre hodnotenie aktivity.





ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

Michal Ohrablo

29.09.2026, Piešťany

