



PROJEKT eZZS VO VLÁDNOM CLOUDE

Ing. Juraj Kochan

Vedúci odboru IaKT



Digitalizácia a automatizácia procesov Záchrannej zdravotnej služby (eZZS)

Praktické ciele projektu:

- Poskytovať moderné elektronické služby pre podporu rozhodovania a koordinácie v záchrannej zdravotnej službe.
- Digitalizácia ZoZZSO
- Zjednotenie spôsobu a štruktúry elektronického zápisu ZoZZSO
- Príprava na budúci koncept elektronického odovzdávania zápisu ZoZZSO
- Prístup posádky ambulancie ZZS ku dátam z NCZI
- Zefektívnenie riadenia ambulancií ZZS zo strany OS ZZS SR
- Avízo smerovania do ÚZZ
- Zefektívnenie komunikácie ambulancie ZZS so špecializovanými centrami STEMI / STROKE
- Integrácia s medicínskymi prístrojmi ambulancie ZZS



Moduly:

EHR

AVÍZO /
KAPACITY

BACKOFFICE

MONITOR

CDS

Ambulancie ZZS

- **Modul EHR** – tabletové riešenie pre vyplnenie EHR, prístup do e-zdravia (certifikované rozhranie), automatické čítanie dát z medicínskych zariadení/prístrojov, riadením smerovania do príslušného medicínskeho zariadenia a podporou implementácie CDS, (hlavne prípady STEMI, STROKE, TRAUMA)
- **Webový prístup do Modulu BACKOFFICE** – prostredníctvom webového prístupu doplnenie, ukladanie a prezeranie záznamov EHR, Export dát o výjazde a patientských informácií pre IS ambulancií ZZS

Rozšírenie IS na KOS

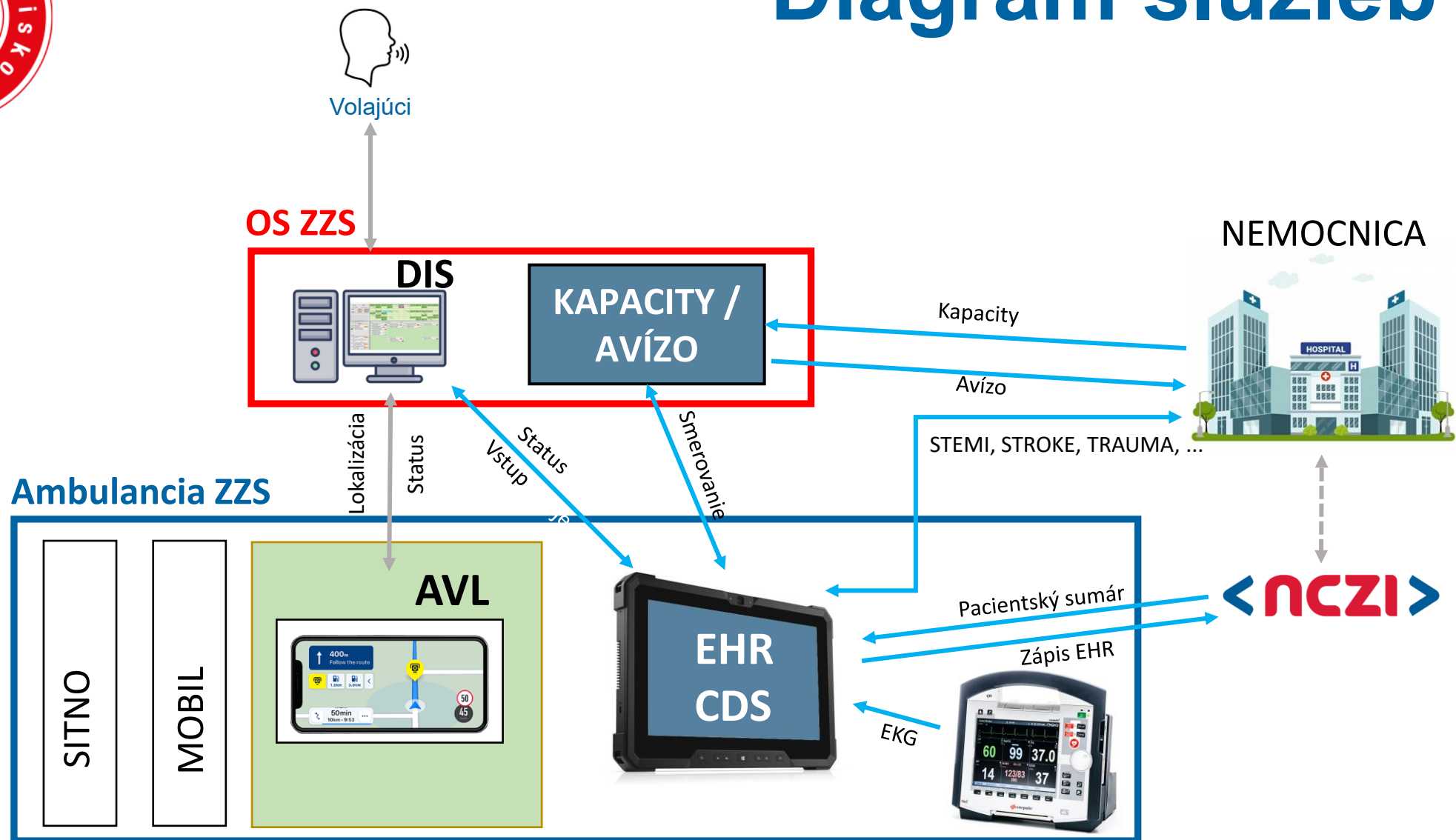
- **Modul KAPACITY** – správa špecializácií a aktuálnych kapacít zdravotníckych zariadení a stráženie smerovania
- **Modul AVÍZO** – prehľad o smerovaní do zdravotníckych zariadení a jeho oznamovanie príslušnému zariadeniu
- **Modul MONITOR** – Administrátorská aplikácia pre monitorovanie a správu jednotlivých častí systému, aplikácií a zariadení

Webové aplikácie pre pracovníkov ÚZZ

- **Webový prístup do modulu AVÍZO** – sledovanie smerovania do príslušného ÚZZ a potvrdzovať prijatie pacienta
- **Mobilná aplikácia CDS** - komunikácia a dáta o stave pacienta v prípade výjazdov ku kvintetu prvej hodiny (AKS, NCMP, KPR, TRAUMA, RESP. INSUFICIENCIA)



Diagram služieb eZZS



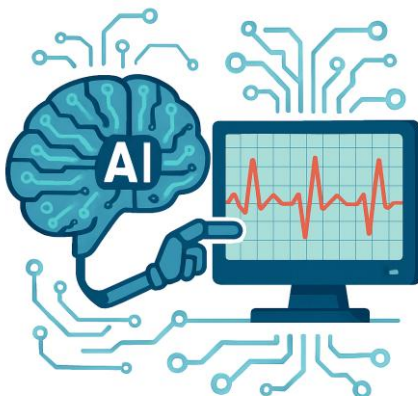
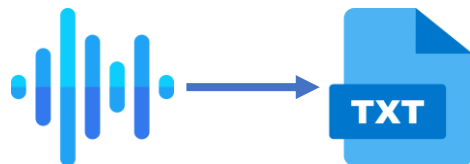


Ako eZZS vyzerá v praxi





Budúcnosť eZZS



- Integrácia s nemocničnými IS
 - Elektronické odovzdanie pacienta v ÚZZ
- Speech to text (diktovanie anamnézy)
- Vyhodnocovanie EKG pomocou AI



Východiská a beh IS eZZS

Východiská

- eZZS je kritický systém s nepretržitou prevádzkou 24/7/365 – výpadok znamená okamžitý dopad na ZZS, nemocnice a pacienta.
- Absencia KV na stavbu on-premis riešenia požadovanej dostupnosti a reziliencie
- Zložitá a drahá údržba on-premis riešenia
- SW riešenie vhodné na beh v cloude
 - Mikroservisová architektúra
 - Oddelené služby v kontaineroch

Beh

- **Prezentačná vrstva**
 - Portály pre posádky ambulancií ZZS, ÚZZ a operátorov linky 155
 - Tabletová aplikácia EHR
 - Mobilné aplikácie modulu CDS
- **Aplikačná vrstva**
 - Moduly eZZS (EHR, AVÍZO / KAPACITY, CDS, Backoffice)
- **Dátová vrstva**
 - Databázy, uložené procedúry, logs a auditné záznamy
- **Integračná vrstva**
 - Integrácia na DIS (Dispečerský informačný systém)
 - Integrácia na eZravie – NCZI
 - Integrácia na zdravotnícke zariadenia v ambulancii ZZS
 - Integrácia na nemocničné IS
 - Integrácia na IS poskytovateľov ZZS (výkazníctvo, doprava, skladové hospodárstvo)



Prečo vládny cloud MIRRI?

1. Súlad so štátnou politikou a štandardmi ISVS

Zákon 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe

2. Dostupnosť a odolnosť

Architektúra N+1 minimalizuje riziko výpadku.

Lepšie plánovanie údržieb.

3. Škálovanie podľa reálnej potreby

Dynamické posilnenie kapacít pri udalostiach s vysokou intenzitou zásahov (napr. hromadné nešťastia).

4. Bezpečnosť

Centrálne bezpečnostné mechanizmy (MFA, SIEM, PAM).

Jednotné bezpečnostné politiky.

Jednotný auditný trail – dôležité pri práci s osobnými a zdravotnými údajmi.

5. Rýchlosť dodávok a prevádzkových zmien

Štandardizované build-bloky.

Rýchle prostredia pre testovanie/školenie

6. Ekonomická efektívnosť

Absencia CAPEX

Transparentný OPEX



Prečo vládny cloud MIRRI?

Pretože to má zmysel...

