

GIS is all around me, around us

**GIS najdete všude kde
kombinujete
informace s polohou**



GIS is all around me, around us



GIS is all around me, around us



WALT DISNEY World.

Already applied?

[View Dashboard](#)

Geographic Information
System(GIS) Technical
Specialist

(Arc)GIS pro města a kraje

- ArcGIS není jen mapa
- ArcGIS má potenciál zlepšit řízení měst a krajů
- ArcGIS je nástroj pro efektivní sledování geografických entit v souvislostech
- ArcGIS je nástroj pro modelování *what-if* scénářů
- ArcGIS je nástroj využitelný v mnoha městských a krajských agendách – doprava, školství, územní plánování, životní prostředí, investiční akce, pasportizace, správa majetku, odpadové hospodářství.....
- GIS je nástroj, jehož prostřednictvím můžete výše uvedené komunikovat s veřejností
- ArcGIS se integruje i do jiných světů, jako je CAD nebo MS Office

GIS je o datech, a těch máte možná víc, než si myslíte



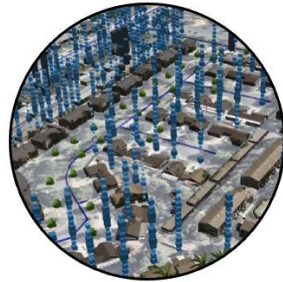
Reprezentace 3D dat na webu

- Esri podporuje OGC Standardy i3S a 3D Tiles
- Od 2024 podpora publikace OGC Standardu 3D Tiles



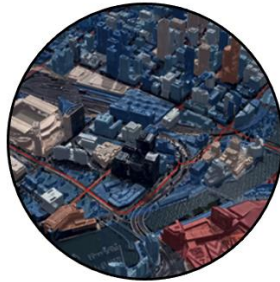
3D Objects

- 3D Shapes
- Trees
- Buildings
- Infrastructure



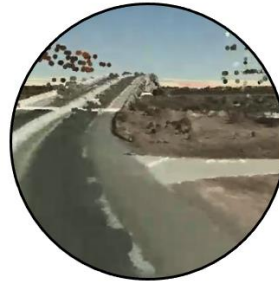
Point Scene Layer

- Point locations
- Symbolize with 3D Object Styling
- Can visualize attributes by size and color



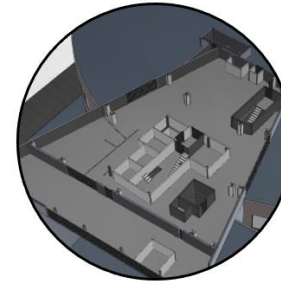
Integrated Mesh Scene Layer

- Skin of the Earth
- Textured with imagery
- Captured by Drone2Map or other methods



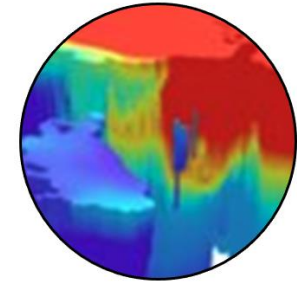
Point Cloud Scene Layer

- LiDAR
- Photogrammetric points
- Style by elevation, color, classification



Building Scene Layer

- Detailed building models
- Read directly from Revit
- Filter categories and floors



Voxel Scene Layer

- Discreet or Continuous
- Isosurfaces, Sections, Transparent Volumes
- Scientific data, 3D Interpolation, Space time cubes
- Can be time-enabled



Real-time – GeoEvent Server (on premise) / Velocity

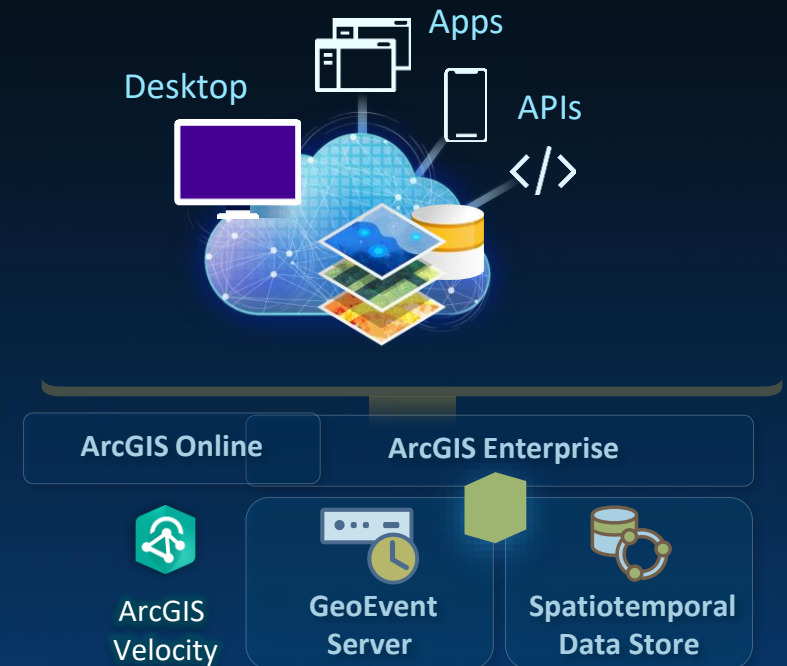
Různorodé vstupy zajišťují tzv. Connectory



- Vodovodní měřáky
- Metro-stanice
- Měření kvality vzduchu
- Teplota

- Pohyb objektů:
 - Auta
 - Letadla
 - Lodě
 - Drony
 - Lidé

- Analytika
 - Geofencing
 - Filtrace
 - Agregace
 - Výpočty



Imagery data



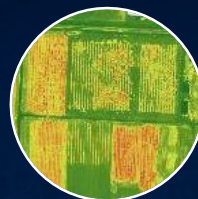
Radar



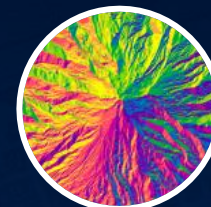
Satellite Sensor



Panchromatic



Spectral Index



Elevation



Scanned Aerial/Historic



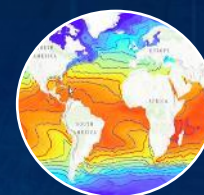
Multidimensional



Scanned Maps



Multispectral



Scientific



Oriented Imagery



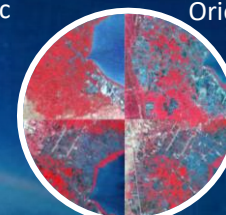
Natural Color



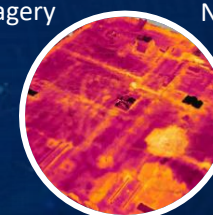
Video



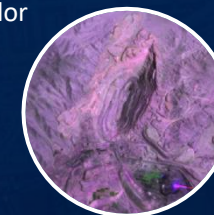
Terrain



Temporal / Time Series



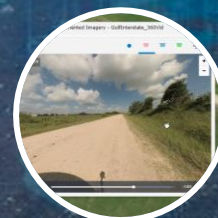
Thermal



Hyperspectral



3D Mesh



360 Video



360 Imagery



Lidar/PointCloud



Landcover

družicové snímky

letecké

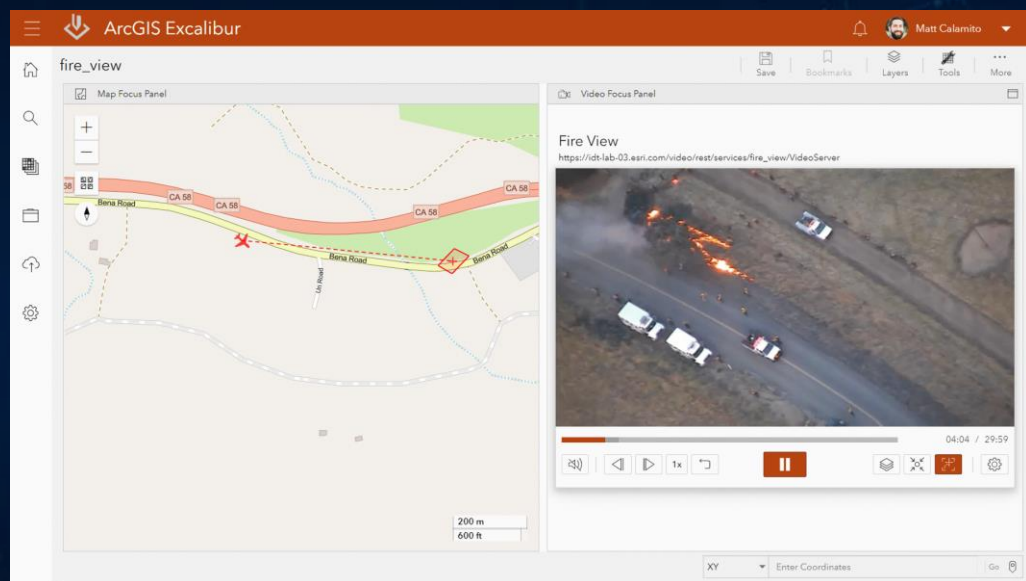


dronové

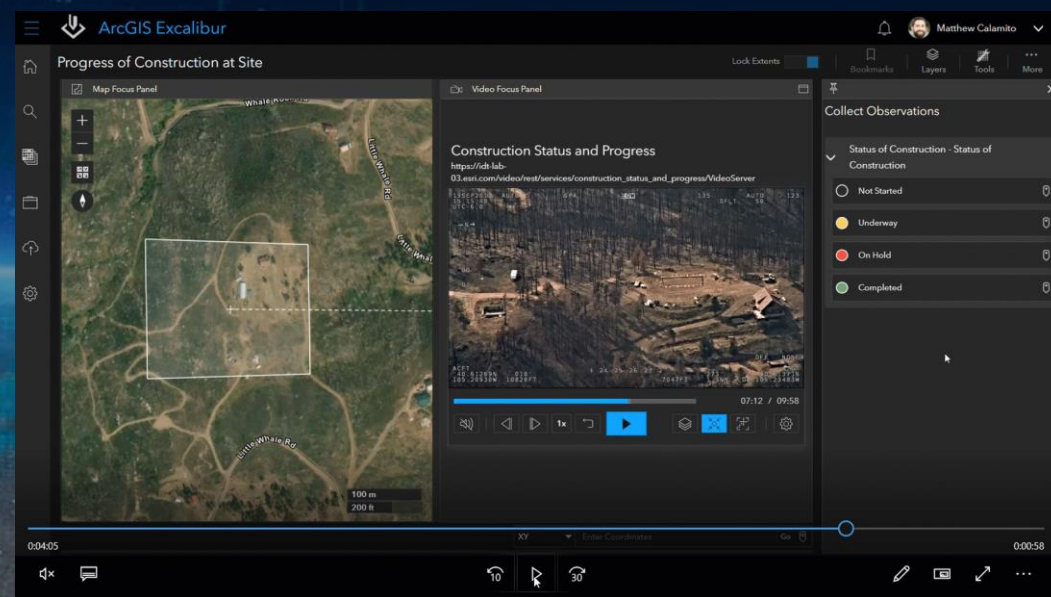
pozemní

Video Server

- Služby Video on Demand a připojené živé streamy z kamer/dronů
- Zobrazení prostorové telemetrie videa v mapě
- Využití videa v analytice



Monitoring událostí



Prohlídka/Dozor oblasti

CAD data v ArcGIS Pro

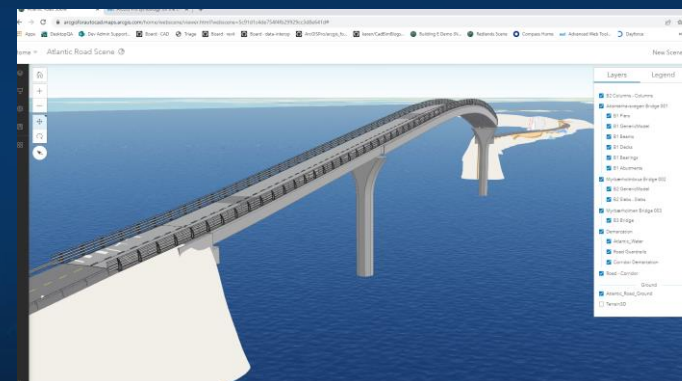
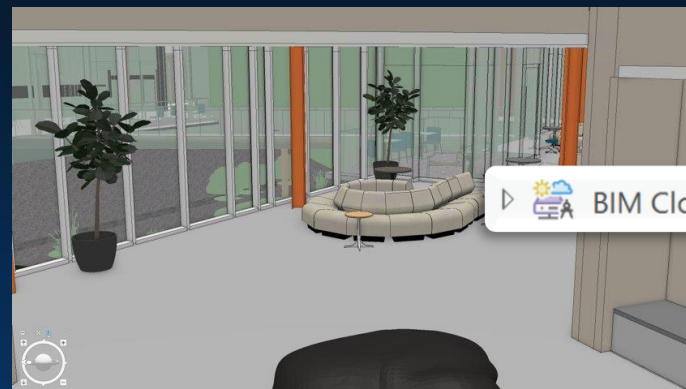
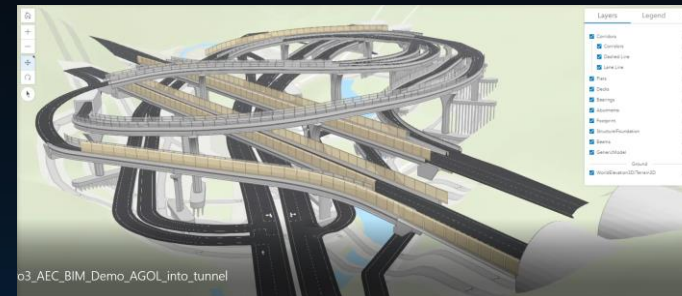
- ArcGIS Pro podporuje přímé načítání DWG a DXF
- Prvky jsou seskupené podle geometrického typu
- CAD features je možné použít jako vstup do geoprocessingových nástrojů

The screenshot displays the ArcGIS Pro interface with the 'Layer' tab selected. The 'Contents' pane on the left shows a 'Drawing Order' for the 'Map' layer, listing several CAD feature groups and their sub-elements. A red arrow points to the 'Bldg_OOA_2nopnj-Polyline Group', and another red arrow points to the 'A-WALL-EXTR' element. The main map area shows a geographical view of the United States with various cities and regions labeled. An inset window titled 'File Properties: Sec 25 One Lines.dwg' is overlaid on the right, showing the 'General' tab with a preview of the CAD data and a table of file properties.

File Properties	
Name	Sec 25 One Lines.dwg
Path	C:\Events\UC2022\Dataset\Sec 25 One Lines.dwg
Size	31.34 MB
Type	DWG File

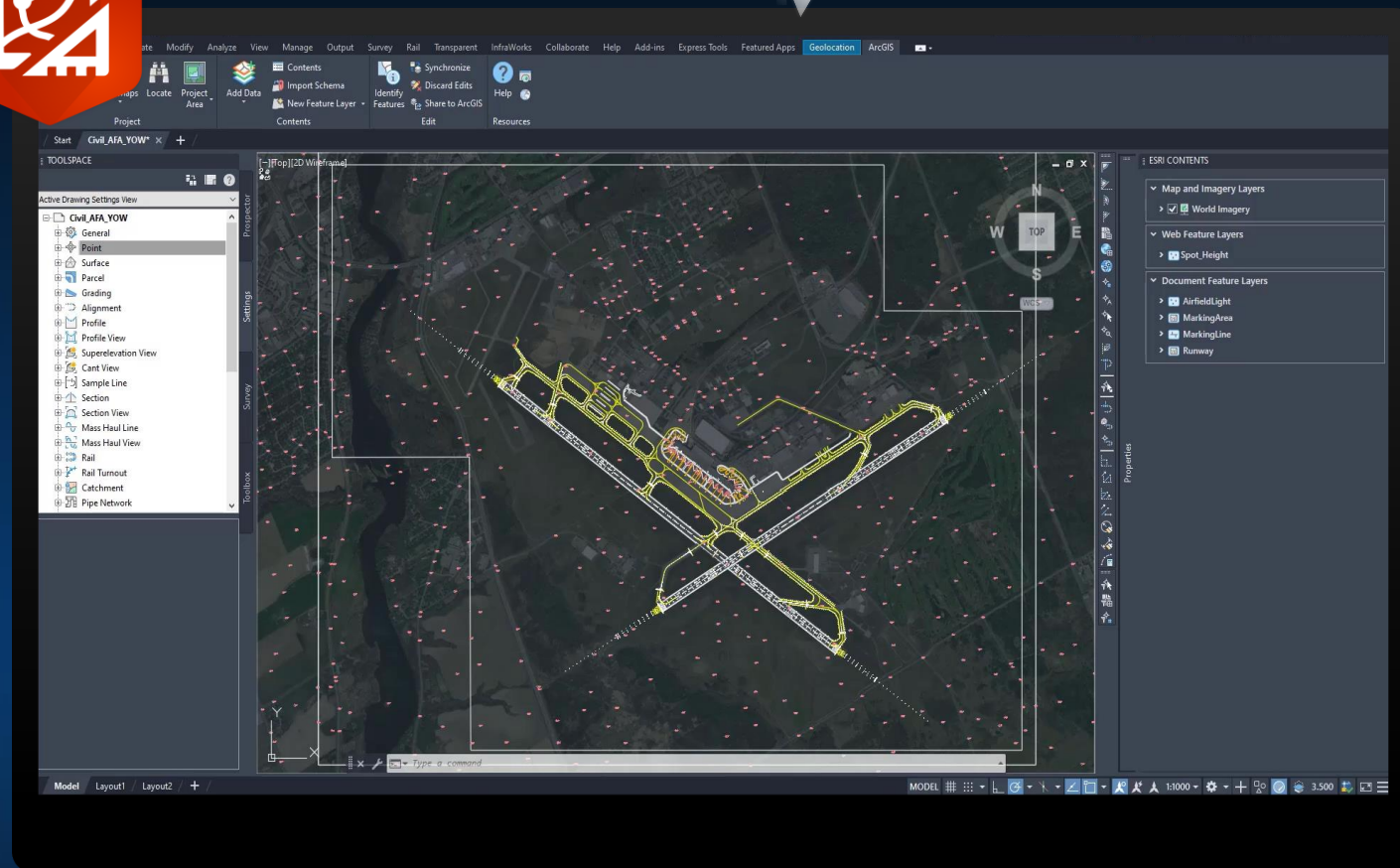
Vizualizace a zpracování BIM dat

- Revit, IFC (2x3 & 4x), Civil 3D
- Filtrace
- Multipatch konverze
- Publikace do webu
- Connector na Autodesk Cloud



ArcGIS for AutoCAD

- ArcGIS Plugin v CAD světě
- Načtení a editace GIS vrstev v CAD
- Publikace CAD dat do GIS
- Pomocný nástroj pro import CAD dat do Indoors



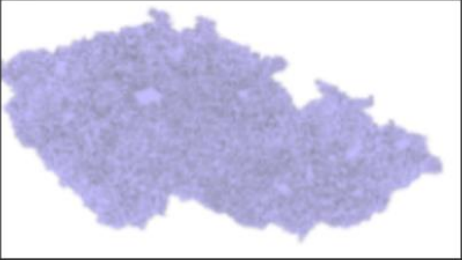
Civil 3D/AutoCAD

ArcGIS mimo ArcGIS



ArcGIS Chat Soubory Prohlížeč Možnosti O aplikaci

Obce _ polygony



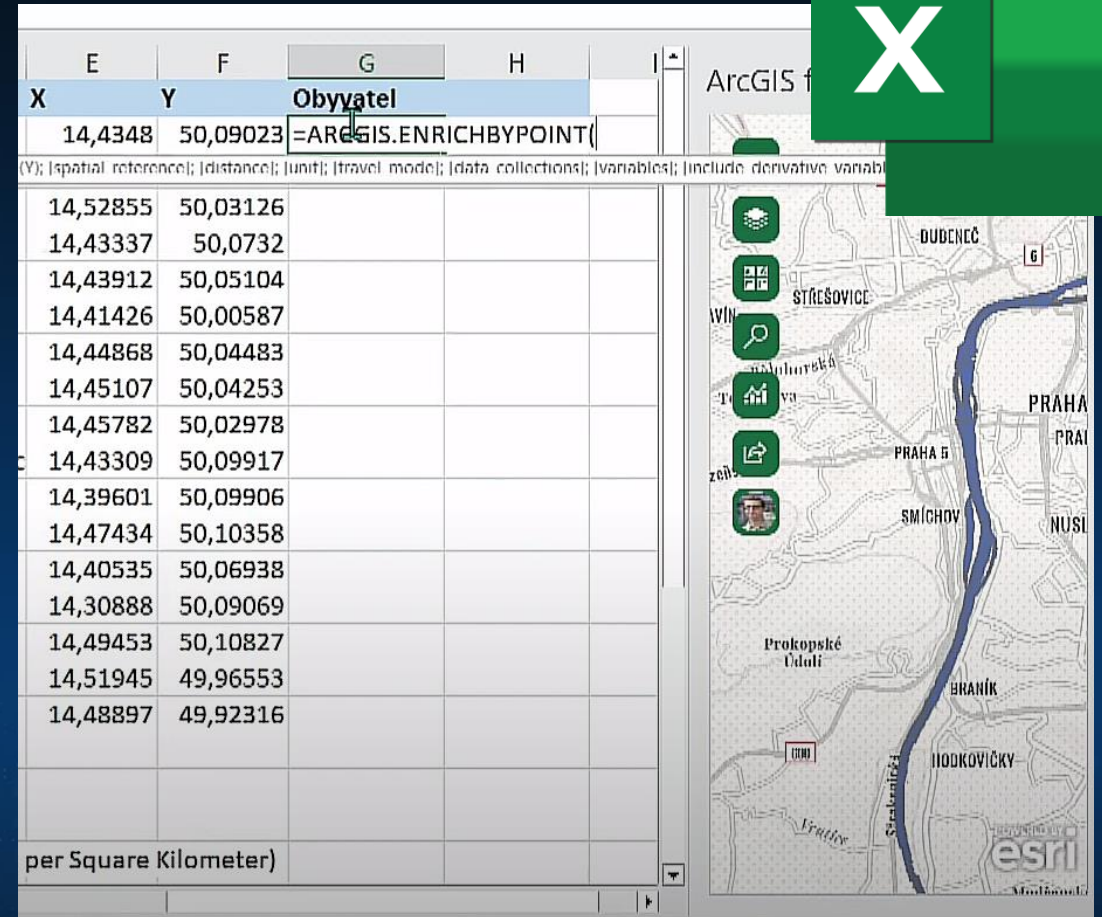
Feature Service by Vblazek
Last updated: 25. 7. 2021

ArcCR® 500 - Obce polygony Definiční plochy obcí České republiky. Data pocházejí z databáze ArcCR v3.3 společnosti Arcdata Praha

Statistické ukazatele:

- SNATKY počet sňatků osob s trvalým nebo dlouhodobým pobytem za rok 2015
- ROZVODY počet rozvodů osob s trvalým nebo dlouhodobým pobytem za rok 2015
- NAROZENI počet narozených dětí rodičům s trv. nebo dlouh. pobytem za rok 2015
- ZEMRELI počet zemřelých s trvalým nebo dlouhodobým pobytem za rok 2015
- VYSTEHOVALI počet vstěhovalých osob s trv. nebo


Napište zprávu.



Excel spreadsheet showing a formula in cell G2: `=ARC.GIS.ENRICHBYPOINT(`

X	Y	Obyvatel
14,4348	50,09023	
14,52855	50,03126	
14,43337	50,0732	
14,43912	50,05104	
14,41426	50,00587	
14,44868	50,04483	
14,45107	50,04253	
14,45782	50,02978	
14,43309	50,09917	
14,39601	50,09906	
14,47434	50,10358	
14,40535	50,06938	
14,30888	50,09069	
14,49453	50,10827	
14,51945	49,96553	
14,48897	49,92316	

per Square Kilometer)



GIS Esri v ČR používá přes 1000 organizací

- Centrální státní instituce
ministerstva, ČÚZK, ČSÚ, VÚV TGM, ...
- Samospráva
všechny krajské úřady, 120 měst
- Záchranné systémy
112, NIS IZS, GŘ HZS, ZZS, Policie ČR
- Doprava a logistika
ŘSD, NDIC, SPS, CDV, ...
- Univerzity
ČVUT, UK, ČZU, ZČU, UPOL, MUNI, ...



ArcGIS je informační systém

Zpřístupňuje data formou webových služeb



Aktualizovaný licenční model uživatelů – „User Types“

- Co je to typ uživatele – User Type?

Identita



Zabezpečený
přístup do systému
ArcGIS

+

Možnosti



Vidět, editovat,
tvořit, analyzovat
a sdílet mapy,
aplikace a obsah.

+

Aplikace, obsah



Produkty, aplikace,
obsah Esri, který
podporuje organizace
v jejich práci.

ArcGIS User Types | Základní bloky webového GIS



Viewer

Viewer může zabezpečeně přistupovat k mapám, aplikacím a dashboardům vaší organizace, prohlížet si je a využívat je při řešení svých pracovních úkolů.



Contributor

Contributor může prohlížet a editovat data, vpisovat do webových map a spolupracovat na různých projektech včetně těch, které obsahují data ze systémů BIM.

Contributor obsahuje také všechny možnosti typu Viewer.

Mobile Worker

Pracuje s mobilními aplikacemi, které mu umožňují zabezpečeně přistupovat k datům ArcGIS, dostávat pracovní úkoly a navigační trasy, odesílat aktualizace a sdílet svoji polohu s ostatními.

Mobile Worker obsahuje vše z typu Contributor.



Creator

Obsahuje funkce pro tvorbu dynamických map a sdílení obsahu pomocí webových aplikací. Může spravovat skupiny, jejich obsah a členy. Může také spravovat úkoly pracovníků v terénu a přidělovat jim je.

Creator poskytuje i přístup k ArcGIS Pro Basic.



Professional & Professional Plus

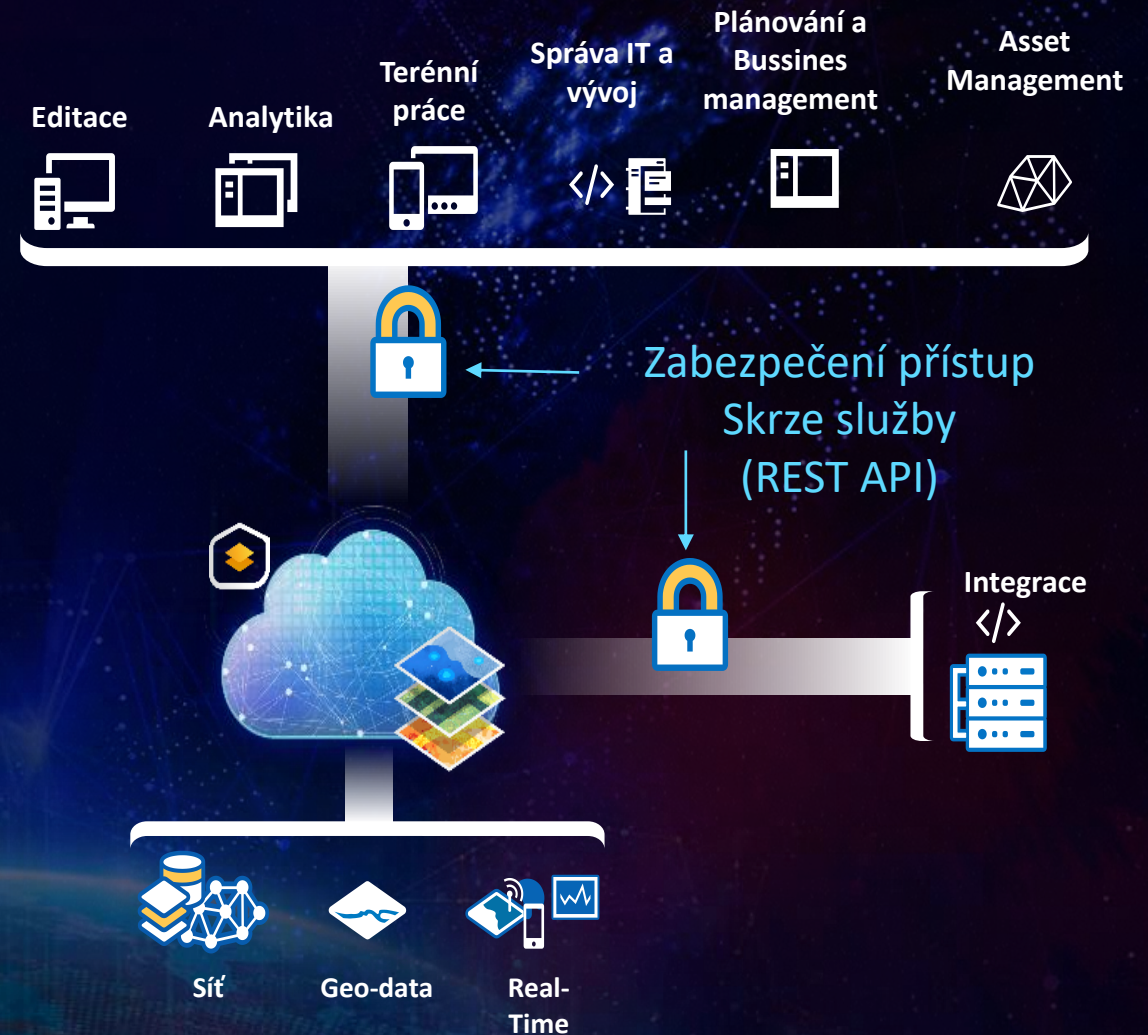
Disponují vyššími licencemi ArcGIS Pro. Professional obsahuje nástroje pro správu dat a jejich pokročilou editaci napříč systémem ArcGIS. Může vytvářet a konfigurovat speciální datový model pro správu inženýrských sítí ArcGIS Utility Network.

Professional Plus obsahuje všechny nástroje pro profesionální kartografii a analýzu geografických dat. Pro analýzu jsou k dispozici nástroje strojového a hlubokého učení a dokáže zpracovávat i big data.

Webový GIS

- Střed, „mozek“ vašeho web-GIS světa -> Portál
- Nervová vlákna portálu = webové služby
- Webové služby používají otevřené REST API
- Webové služby komunikují se všemi klienty (web, mobil, desktop)

Přes webové služby snadno zkombinujete síťová a nesíťová data (imagery (letecká, dronová), vektory, tabulky, real-time data, 3D, ...)



Webový GIS

Editace



Analytika



Terénní práce



Správa IT a vývoj



Plánování a Bussines management



Asset Management



- Střed, „

- Nervová

- Webové

- Webové

(web, m

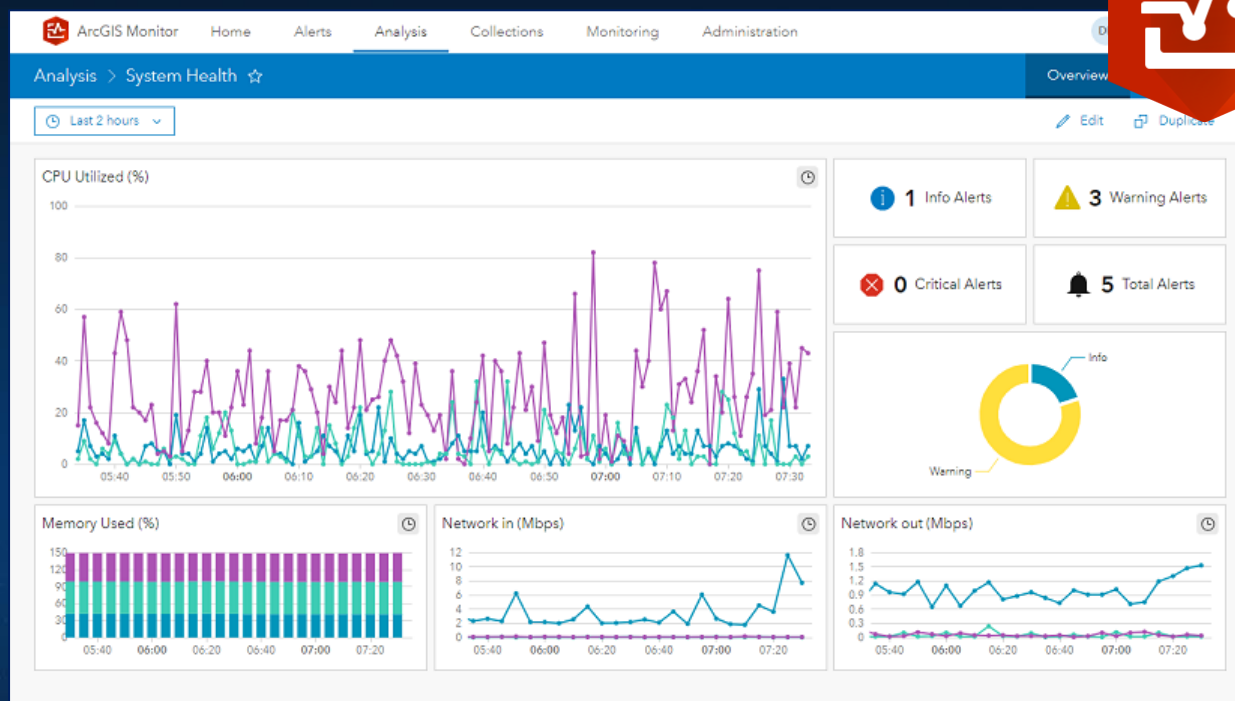
Přes webo

(imagery



ArcGIS Monitor 2023

- Metriky stavu systému, sledování výkonu a využití zdrojů
 - Hardwarové zdroje
 - Databáze
 - Komponenty ArcGIS Enterprise
- Alerty
- Custom metriky
- Plánování odstávek
- Podpora Windows a Linux



Smart Cities

- Chytrá města NEJSOU chytrá zařízení
- Je to fungující „chytrá“ integrace mezi:
 - Odbory
 - Organizacemi města
 - Vedením odbory
 - Města a veřejností
- Je to o „chytrém využití technologií“
- Je to cesta integrace a optimalizace



Můj GIS, můj Desktop. Ale který???



ArcMap

Je legenda

Řada z nás na něj nedá dopustit

Trávili jsme s ním dny i noci

Je ale u KONCE SVÝCH DNÍ

**Není součástí
webového GIS**

ArcGIS Pro

ArcGIS Pro



Postaven čistě na platformě x64

Zahrnuje všech 5 základních oblastí práce s daty:

- sběr dat (podpora připojení GNSS zařízení)
- správa dat/datového modelu
- předzpracování dat (čištění, zjednodušení, transformace, doplnění)
- analýza
- tvorba výstupů / publikace (tištěná podoba/web) / reporty

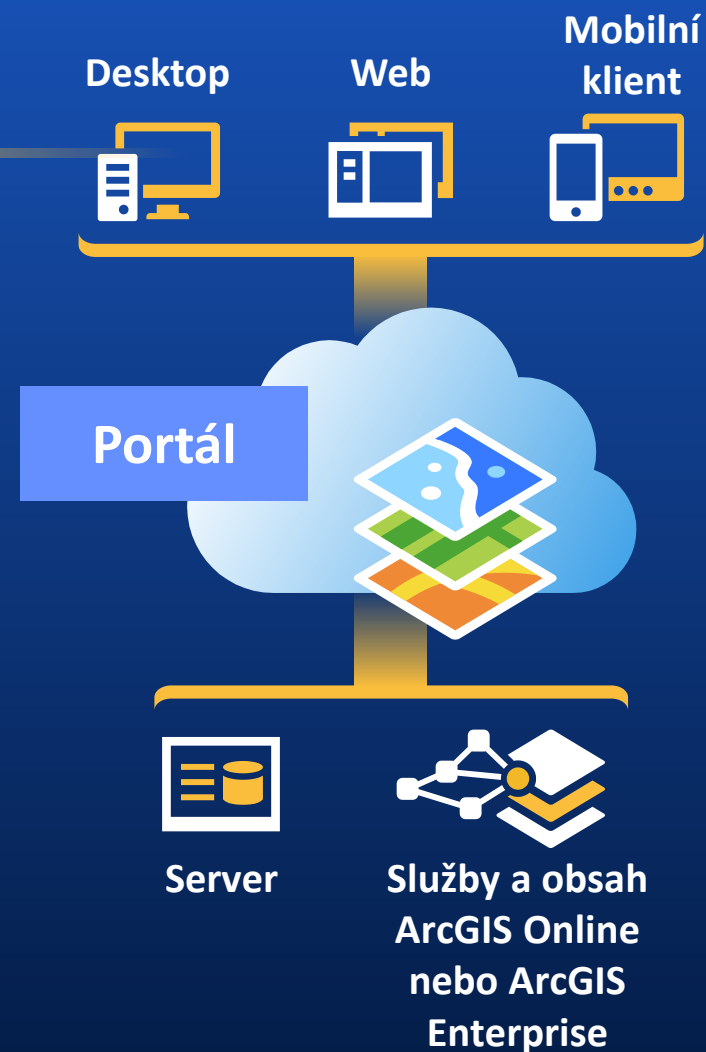
Umožňuje:

- samostatnou (offline) práci v mnoha různých oblastech
- pracovat s online obsahem v rámci ArcGIS Enterprise

Upravitelné grafické rozhraní – rozmístění prvků lze upravit na úplně jiný vzhled

Pracujeme v rámci projektů

- 1 projekt = kombinace map / 3D scén / tabulek a grafů (interakce mezi mapou a grafem)



UKÁZKA

Desktop



Nechci si nic instalovat... co mám/mohu dělat?

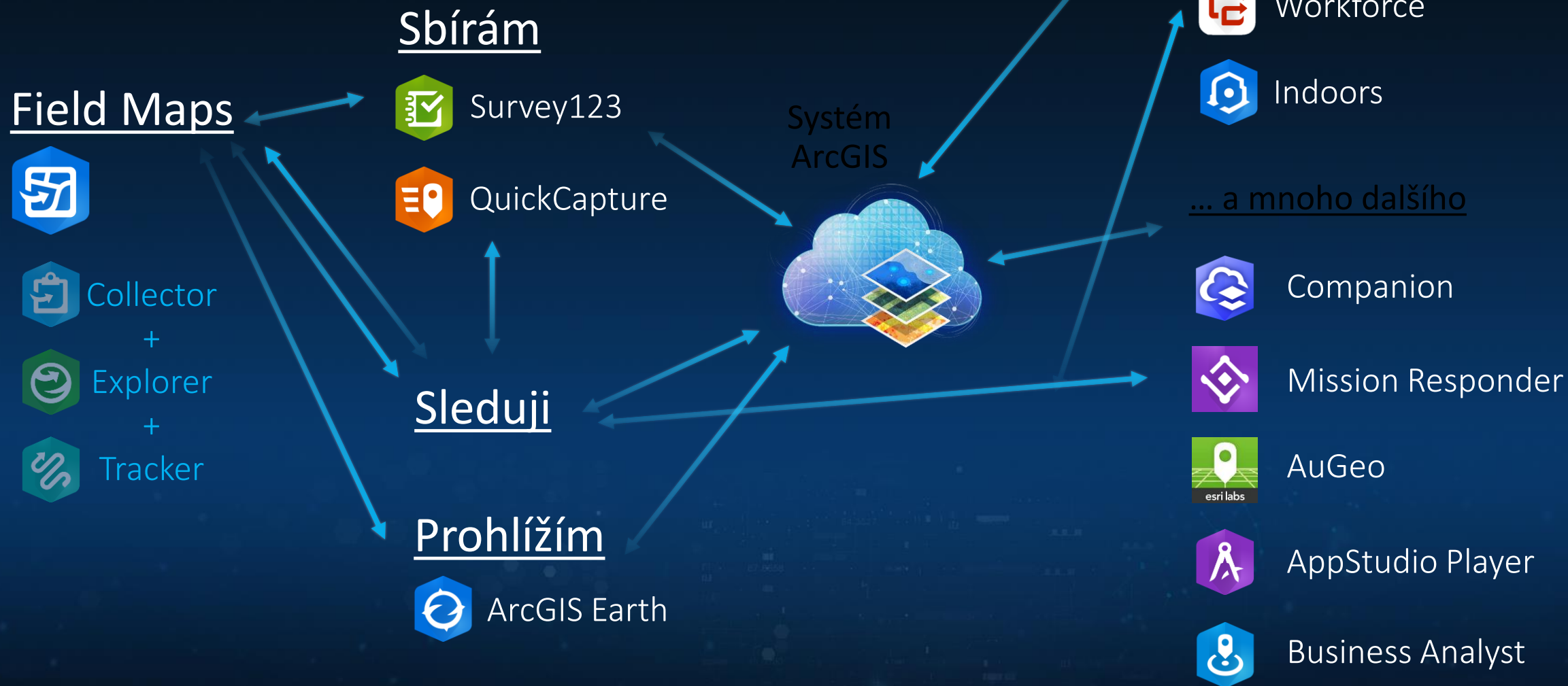
- Webový GIS je dostupný i z webového prohlížeče
- Vytvářejte mapové kompozice v Map Vieweru
- Vytvářejte specializované aplikace – Experience Builder, Instant Apps, JS API
- Tvořte výstupy v ArcGIS Dashboards
- Editujte s Web Editorem
- Přeneste si váš územní plán do 3D a do webu s ArcGIS Urban
- Prezentujte se přes Hub/Sites, StoryMaps nebo Insights

UKÁZKA

Web



Mobilní aplikace ArcGIS





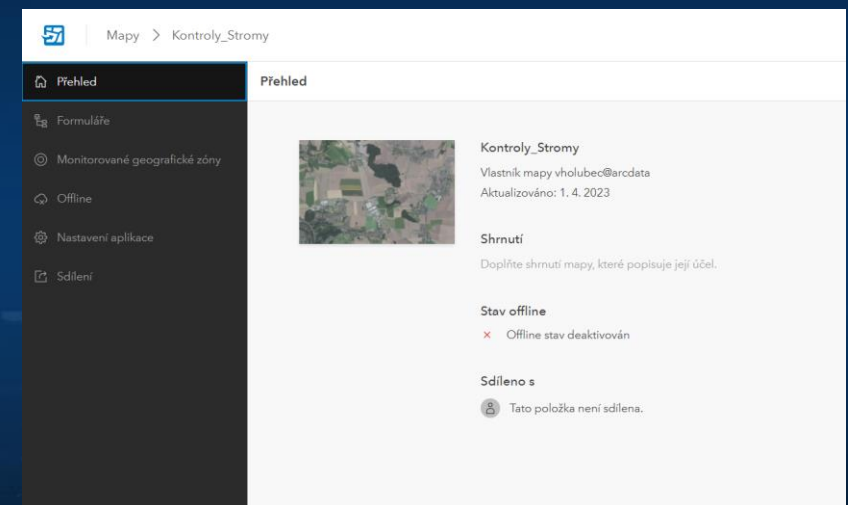
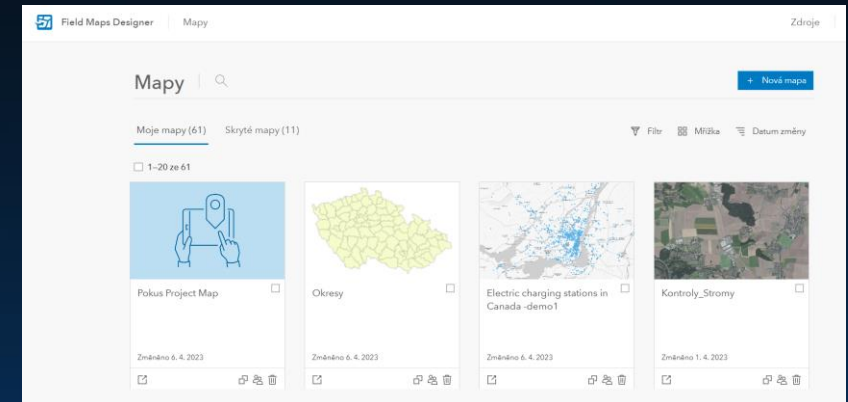
ArcGIS Field Maps – to už jsem někde slyšel, ALE....

- Řešení pro sběr dat, sestávající ze 2 částí:
 - Webová aplikace pro přípravu a administraci sběru dat v terénu
 - Mobilní aplikace pro prohlížení map a sběr dat
- Vedle online a offline sběru dat umožňuje také sledování pohybu měřiče v terénu
- *Smart forms* – editační formuláře s podporou Arcade přinášející možnosti pro snadnější sběr atributů
- Polohové upozornění uživatele pomocí GeoFencing



Kdo je kdo – Field Maps Designer

- Komplexní podpora pro naše terénní operace
- Přináší tyto možnosti:
 - Správa mapy
 - Konfigurace editačních šablon a editačních formulářů
 - Konfigurace GeoFence
 - Konfigurace globálních offline oblastí pro mapu
 - Konfigurace globálního nastavení zařízení pro mapu

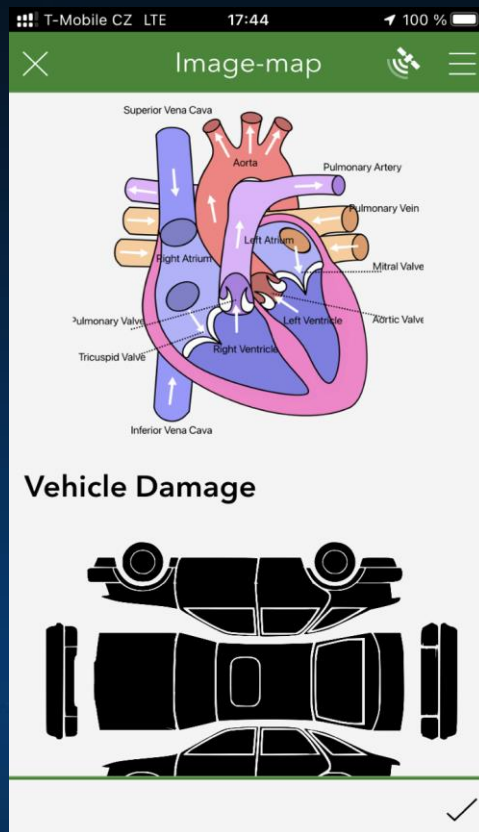


Survey 123 – váš elektronický formulář

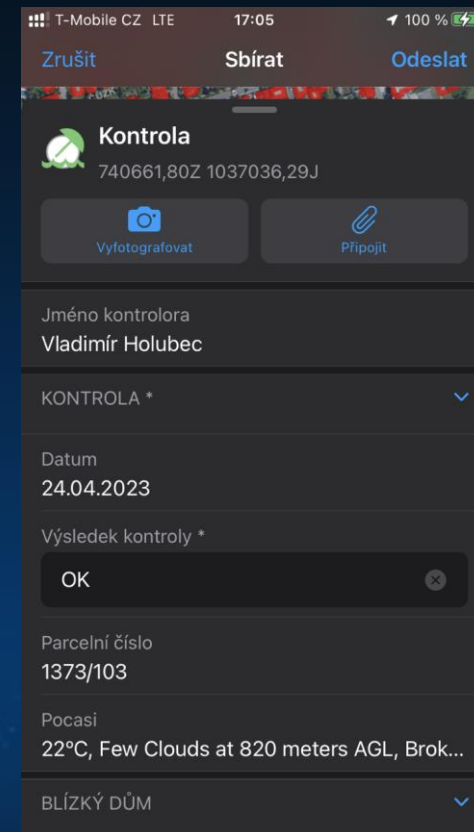
- Není třeba sbírat polohu
- Možnost tvorby opravdu komplexních formulářů
(provázanost, výpočty, dynamické seznamy, různé možnosti vstupu)
- Možnost exportu do Reportů
- Dvě návrhová prostředí
- Podpora audio vstupu

Srovnání Smart Forms a Survey123

- Jiné cílení aplikací
- Jiná technologie, jiné možnosti
- Je jedno, co použijete, důležitá je Vaše spokojenost 😊
- **Field Maps a Survey123 se doplňují**



ArcGIS Survey123

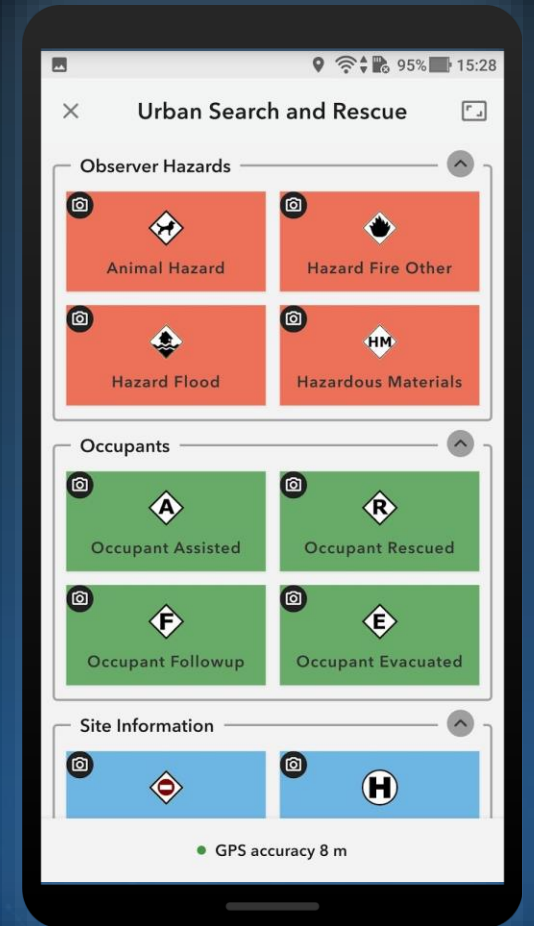


ArcGIS Field Maps



ArcGIS QuickCapture

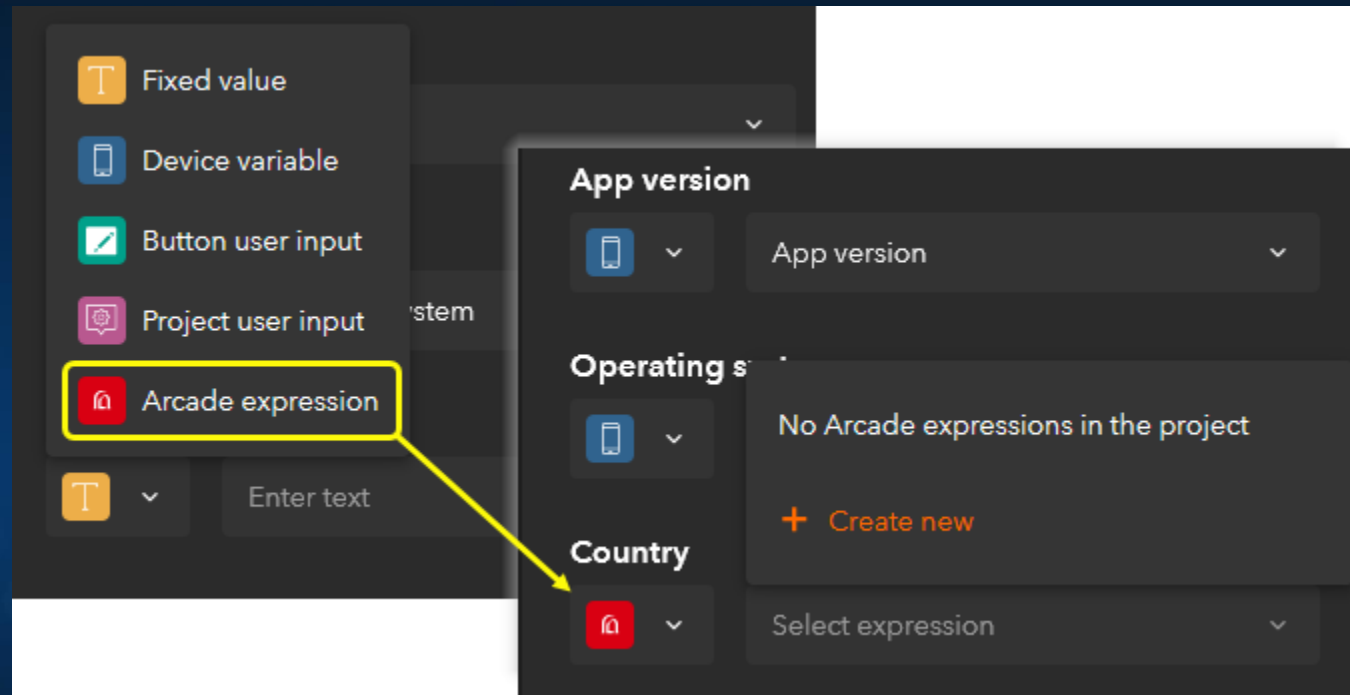
- Aplikace pro first response
- Nemusíte vůbec zadávat atributy (i když ta možnost tu je) – max 10, dříve max 1
- Podpora jednotlivého nebo streamovaného vstupu
- Podpora video vstupu
- Globální atributy – Project user's inputs





ArcGIS QuickCapture

- Podpora Arcade včetně prostorových funkcí





ArcGIS QuickCapture

- Podpora orientovaných snímků

The screenshot displays the ArcGIS QuickCapture interface. On the left, an aerial map shows a red-shaded capture area over a residential street. A red 'X' marks a specific location within this area. On the right, a street view camera feed shows a perspective view of the street, with a red 'X' on the ground corresponding to the location marked on the map. Below the camera feed, a table lists captured data for 'Streetlights'.

Status	Closest Address	Comments
Not reviewed	300 Friar	
Issues found	210 Cypress	Street sign vandali
Good	432 Cypress	

UKÁZKA

Mobilní aplikace



ArcGIS Story maps + Story Map Briefings



Prezentace a animace v ArcGIS Pro

The screenshot displays the ArcGIS Pro interface during a presentation. On the left, the 'Contents' pane shows a 'Presentation1' slide with a thumbnail of the ArcGIS Pro website. The main window displays the website content, including the 'ARCDATA PRAHA' header, the 'ArcGIS Pro' logo, and a navigation menu. Below the website content, the 'Animation Timeline : Animation' panel is visible. It features a timeline with a playhead at 0s and markers at 2s, 4s, 6s, and 8s. The timeline is set to 'x1' speed. Below the timeline, the 'Edit' toolbar includes buttons for 'Insert', 'Update', 'Delete', 'Ignore', 'Hold', 'Refresh', and 'Playback'. The 'Filter' dropdown is set to 'Camera'. Below the timeline, the 'Keyframe Gallery' shows six keyframes (1-6) with a green plus sign for adding more keyframes. Keyframe 1 shows a 3D city model, keyframe 2 shows a red building, keyframe 3 shows a street view, keyframe 4 shows a staircase, keyframe 5 shows a purple wall, and keyframe 6 shows a purple wall.

ArcGIS Hub

- Webové rozhraní pro sdílení informací nad Vašimi položkami v ArcGIS Online/Enterprise
- Vytvořte neomezený počet stránek
- Prezentujte svoje cíle, úkoly a důvody pro činnost
- Zapojte aplikace a data
- Webová analytika

V rámci ArcGIS Online poskytuje ArcGIS Hub navíc i rozhraní pro publikaci Open Dat a systém zapojení veřejnosti, tzv. Community Engagement.

The screenshot shows the ArcGIS Hub website for 'Combating Invasive Species'. The page features a navigation bar with 'Invasive Management', 'Buffelgrass', and 'Japanese Honeyuckle'. The main heading is 'Combating Invasive Species' with the subtitle 'Protecting and preserving our natural treasures for future generations'. Below this is a call to action: 'Help us protect our natural spaces by mapping and removing invasive plants in our community'. A section titled 'Apply to be a Volunteer' includes a 'Sign In' button. The 'Our Progress So Far' section displays two metrics: 'Volunteers' (20) and 'Buffelgrass Removal' (53). A 'Buffelgrass Removal Volunteer Map' is shown, along with a 'Monthly Volunteer Reporting' pie chart showing 53 hours reported. A table lists 'Our Top Buffelgrass Batters!' with columns for 'First and Last Name' and 'Amount of Hours Contributed to Project'. The 'Get Involved with our community today!' section contains four steps: 1. Apply to Volunteer, 2. Do an Invasive Patrol, 3. Report Data, and 4. See Your Impact. The 'Our Focus' section highlights 'Buffelgrass' and 'Japanese Honeyuckle' with images and brief descriptions. A 'Contact Us' section is at the bottom.

UKÁZKA

ArcGIS jako prezentační platforma



Kam se obrátit

- **#blog ARCDATA**
blog.arcdata.cz
- **Školení**
www.arcdata.cz/skoleni
- **Esri Community: Czech GIS**
community.esri.com/community/czechgis
- **Esri Community**
community.esri.com
- **Esri Blog**
www.esri.com/arcgis-blog/overview
- **Learn.arcgis.com**
learn.arcgis.com/en/
- **Esri training**
www.esri.com/training
- **MediaSpace + YouTube**
mediaspace.esri.com
- **Esri ideas**
ideas.esri.com
- **ArcGIS Solutions**
www.arcgis.com/apps/solutions
- **Technická podpora ARCDATA**
www.arcdata.cz/podpora

Děkuji za pozornost