

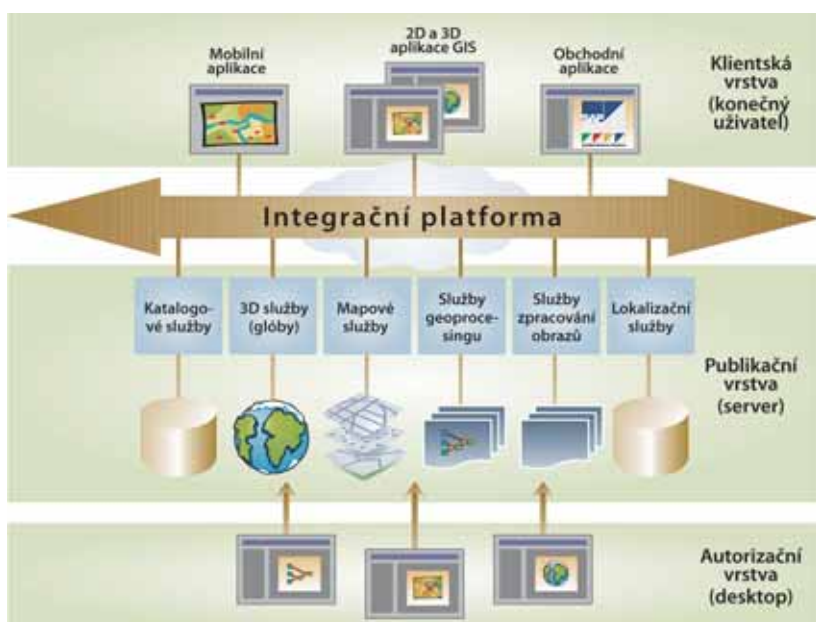
ArcGIS Server

jednotná a otevřená serverová platforma ESRI

ArcGIS Server je komplexní nástroj, který rozšiřuje možnosti produktů ArcGIS o schopnosti GIS na serveru. ArcGIS Server představuje platformu pro poskytování GIS služeb prostřednictvím webu (viz obr. 1), které umožňují pořizování, správu a analýzu prostorových dat a jejich vizualizaci, a současně poskytuje nástroje pro vývoj vysoce výkonných mobilních a webových GIS aplikací.

zobrazovány pomocí softwaru ArcGIS Explorer, jednoduchého ESRI klienta, který je součástí ArcGIS Serveru.

- **Prostorovou analýzu a editaci** – pomocí ArcGIS Serveru lze na serveru provádět prostorovou analýzu (geoprocessing) a editaci prvků. Analýzu lze provádět nad daty vektorovými, rastrovými, 3D, a to pomocí modelů, skriptů či uživatelských nástrojů.



Obr. 1. ArcGIS Server jako jednotná platforma pro poskytování GIS služeb

Centrální správa GIS

ArcGIS Server umožňuje vést veškerou evidenci a správu geografických dat, služeb a obecně informací v jednotném prostředí. Jeho hlavním smyslem je poskytnout jednotnou platformu, která bude díky propracovanému vývojovému prostředí a širokým možnostem vytváření různorodých typů geografických služeb zaujímat místo centrálního serveru pro nejrůznější typy klientských aplikací. V tomto článku bych se proto chtěl věnovat především možnostem ArcGIS Serveru jako obecné platformy pro publikování geografických služeb. ArcGIS Server nabízí nástroje pro:

- **Správu prostorových dat** – možnosti ArcGIS Serveru z hlediska správy dat jsou založeny na datovém modelu geodatabáze. ArcGIS Server dokáže geografická data klientům extrahovat a poskytovat prostřednictvím operací check-out/check-in. Samozřejmostí je replikace dat.
- **Mapování** – z hlediska vizualizace geografických dat nabízí ArcGIS Server podporu 2D dynamických a „kešovaných“ map a 3D glóbů. Tyto třidimenzionální mapové služby mohou být

	Basic	Standard	Advanced
Víceuživatelská geodatabáze	ANO	ANO	ANO
Replikace v prostředí webu	ANO	ANO	ANO
Webové mapování	NE	ANO	ANO
Globe Server	NE	ANO	ANO
Geoprocessing v prostředí webu	NE	Limitován	ANO
Editace v prostředí webu	NE	NE	ANO

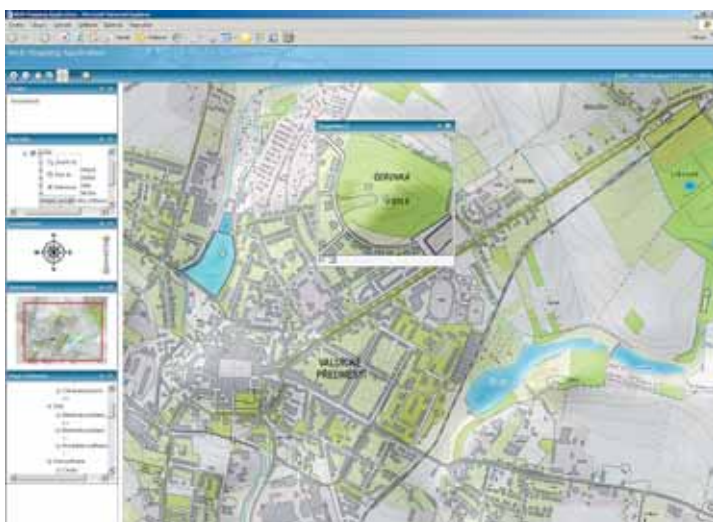
Obr. 2. Funkcionalita jednotlivých edicí ArcGIS Serveru (Basic, Standard, Advanced). Všechny edice jsou dostupné ve dvou úrovních podle kapacity a využití databáze: ArcGIS Server Workgroup používá databázi MS SQL Server Express s omezeným počtem uživatelů, zatímco ArcGIS Server Enterprise je navržen pro využití různých RDBMS (SQL Server, IBM DB2, Informix či Oracle) mnoha uživateli.

Publikování GIS služeb

GIS služba je reprezentována tzv. „zdrojem GIS služby“. Zdrojem může být mapa, glóbus, připojení do geodatabáze apod. Server se následně postará o to, aby tyto zdroje byly formou služeb optimálně distribuovány mezi GIS klienty. Nástrojem pro tvorbu zdrojů GIS služeb může být například aplikace ArcGIS Desktop. Publikování a ostatní správu zdrojů prostřednictvím GIS služeb provádí jednoduchá webová aplikace – ArcGIS Server Manager, popřípadě ArcCatalog. Tímto způsobem lze publikovat následující typy služeb, vesměs prostřednictvím mapových dokumentů (MXD, PMF):

- **Mapové služby** (mapping services) poskytují standardní přístup k mapovým dokumentům.
- **Web Map Service** je služba vyhovující požadavkům a specifikacím organizace Open Geospatial Consortium, Inc. Tato služba může být využita klienty, kteří podporují OGC WMS specifikace.
- **Mobilní datové služby** (mobile data services) poskytují mobilním aplikacím přístup k obsahu mapových dokumentů prostřednictvím webové služby. Služba je navržena tak, aby byla snadno dostupná i pro aplikace provozované na mobilních zařízeních, jako jsou Pocket PC, Tablet PC, Smartphone, handheld apod.

- **3D služby** (globe services) poskytují přístup ke 3D pohledům a glóbulům, vytvořeným aplikací ArcGlobe (soubory typu 3DD). Podporované prohlížečské aplikace jsou ArcGlobe, ArcGIS Explorer a ArcReader.
- **KML služby** (Keyhole Markup Language services) využívají specifikace Google Earth XML pro geografické prvky a rastry ve 3D.
- **Služby pro geoprocesing** (geoprocessing services) poskytují přístup k procesním modelům běžícím na serveru a umožňují organizacím využívajícím centrální správu GIS centralizovat nejen geodata, ale i GIS úlohy. Typickým klientem takové služby může být ArcGIS Explorer, ArcGIS Desktop nebo webová aplikace.
- **Služby pro přístup ke geodatům** (geodata access services) poskytují přístup ke geodatabázi (nativnímu formátu datového úložiště ArcGIS) prostřednictvím LAN, WAN nebo internetu. Tato služba umožňuje provádět operace geodatabázové replikace, vytvářet kopie dat formou extrakce dat a provádět standardní dotazy do databáze.



- **Služby síťové analýzy** (network analysis services) umožňují přístup k analytickým operacím nad transportní sítí, jako jsou hledání optimální cesty či alokační síťové úlohy.
- **Geokódovací služby** (geocode services) umožňují uživateli uvést adresu a jako odpověď serveru získat XY souřadnici

adresního místa. K provozu této služby je třeba mít správně nakonfigurovaný ArcGIS locator.

Klientské aplikace pro ArcGIS Server

- **ArcGIS Explorer** – jedná se o odlehčeného klienta, který je součástí instalace ArcGIS Server. Disponuje jednoduchým a intuitivním rozhraním pro přístup ke službám ArcGIS Server.
- **Aplikace WebMap** – ArcGIS Server je dodáván spolu s předpřipravenou webovou aplikací. Ta může být konfigurována jako aplikace pro prohlížení a dotazování, ale i jako editační aplikace.
- **ArcGIS Mobile** – ArcGIS Server Software Developer Kit (SDK) podporuje vývoj mobilních aplikací pro platformu .NET. Tyto vývojové komponenty umožňují vytvářet aplikace pro mobilní zařízení, které mohou pracovat v různých stavech připojení (připojeno, periodicky připojeno a nepřipojeno).
- **ArcGIS Desktop** – ArcView, ArcEditor a ArcInfo mohou být rovněž využity jako desktop klient pro návrh, publikaci a využití ArcGIS Server služeb.
- **Otevřené API** – kromě výše uvedených klientů ArcGIS Server podporuje několik otevřených API, které mohou teoreticky zpřístupnit ArcGIS Server služby libovolnému klientu (CAD, GIS, Image processing, SQL aplikace).



Obr. 3a, b. Ukázka aplikace WebMap a jejích editačních nástrojů

Závěr

ArcGIS Server je komplexní platformou pro vytvoření serverového GIS, který umožňuje nejen prezentaci, ale i editaci, správu a analýzu geografických dat prostřednictvím webu. Zjednodušeně se jedná o první nástroj, který skutečně přenáší možnosti desktopového GIS do prostředí internetu. Komplexní funkcionalita spolu s množstvím publikovatelných služeb a klientských aplikací z něj činí nejsilnější nástroj pro centrální správu GIS a poskytování GIS služeb na současném trhu.

Ing. Radek Kuttelwascher, ARCDATA PRAHA, s.r.o.