

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

AXIOMAP

Aplikace XML Interaktivního On-line Mapování

Technologie interaktivních map na webu

Verze 1.5

LandV.

Spatial Data Systems

RNDr. Tomáš ŘEZNÍK, Ph.D.

© 2008 LandV, INmapy.cz, Všechna práva vyhrazena.

Zakoupením a využíváním AxioMapu 1.5 akceptujete podmínky Licenčního ujednání. Žádná část softwaru AxioMap 1.5 či této uživatelské příručky nesmí být reprodukována nebo kopírována bez předem vysloveného souhlasu společností LandV a INmapy.cz. Všechny požadavky mají být zaslány na:

Výhradní zastoupení pro Českou a Slovenskou republiku:

RNDr. Tomáš ŘEZNÍK, Ph.D.
Průchodní 4, 679 61 Letovice
WWW: <http://www.inmapy.cz>
E-mail: info@inmapy.cz

Ochranné známky:

AxioMap je ochranou známkou LandV a INmapy.cz.
ESRI, ArcGIS, ArcView a Avenue jsou obchodními značkami či registrovanými značkami Environmental Systems Research Institute, Inc.
MapInfo je obchodní značkou MapInfo Corporation.
OpenGIS je obchodní značkou Open Geospatial Consortium, Inc.
Microsoft a Internet Explorer jsou obchodními značkami či registrovanými značkami Microsoft Corporation.

Veškeré další značky, produkty a společná jména jsou obchodními značkami či registrovanými značkami příslušných vlastníků.

Obsah

1. Úvod

Účel a obecná struktura AxioMapu

Systémové požadavky

Co je zahrnuto v balíčku

2. Příprava Vašeho GIS projektu pro publikaci na webu

Aspekty projekce

Mapový rozsah, základní vrstva a oříznutí vrstev v rámu mapy

Vrstvy v AxioMapu

Odstranění nezbytných mapových detailů a optimalizace Vašich dat pro webové prostředí

Styl grafiky a aspekty mapové symboliky

Atributy a popisky objektů

Přidání odkazů

3. Konverze do XML krok za krokem (ArcView 3.x)

Instalace extenze AxioMap pro ArcView

Rozevírací seznam AxioMap

Základní vrstva

Vrstvy a obrázky na pozadí

Vrstvy na popředí

Bodové vrstvy

Liniové vrstvy

Plošné vrstvy

Seskupování volitelných vrstev v uživatelském rozhraní

Dokončení mapy a testování XML konverze

4. Konverze do XML krok za krokem (MapInfo)

Instalace AxioMap konvertoru MapBasic

Kroky konverze a nápověda

Krok 1: základní tématická vrstva

Krok 2: bodové vrstvy

Krok 3: liniové vrstvy

Krok 4: plošné vrstvy

Krok 5: přidání obrázků a vzdálených mapových serverů

Krok 6: obecné parametry projektu

Porozumění výsledkům konverze

5. Konverze do XML krok za krokem (ArcGIS 8+9)

Instalace AxioMap DLL konvertoru v ArcGIS

Kroky konverze a nápověda

Krok 1: základní tématická vrstva

Krok 2: obrázky na pozadí, včetně lokálních obrázků i vzdál. mapových serverů

Krok 3: plošné vrstvy

Krok 4: liniové vrstvy

Krok 5: bodové vrstvy

Krok 6: obecné parametry projektu

Porozumění výsledkům konverze

6. Přizpůsobení mapového rozhraní, editace XML souborů po konverzi

Editace nastavení mapy v souboru *layers.xml*

Editace umístění popisků v XML souboru hlavní tématické vrstvy

Přidání metadat k Vaší mapě

Vytvoření nových bodových symbolů

Vzdálená XML data, mapy z XML souborů nacházejících se na rozdílných serverech

Přidání služby obrázkové mapy

Přizpůsobení systémových hlášení a ikon, podpora ostatních jazyků

Přizpůsobení mapového rozhraní

Přidání mapového obsahu pomocí *addmore()*

Komunikace se skripty a databázemi serveru

Umožnění řeči pro „mluvící mapy“

7. Zprovoznění hotových map na Vašem webovém serveru

8. Poznámky k Axiomap SVG Vieweru (prohlížeči)

Systémové požadavky

Přizpůsobení SVG mapy Vašim požadavkům

9. Příklady

10. Příloha A

Příloha B

1. Úvod

1.1 Účel a obecná struktura AxioMapu

V době internetu začal nový způsob tvorby map – a to právě za pomoci internetu jako přenosového média. Předpokládejme, že se zajímáte o znečištění vody a biodiverzitu. Můžete sbírat vzorky vody. Víte také, že pro lepší porozumění problému, který řešíte, je třeba konfrontace s výškopisnými daty a hydrologickými mapami stejně jako s informacemi o biodiverzitě. Proto byste měli vyvinout/osvojit si, udržovat a aktualizovat „domácí“ databázi(e). Tento přístup je nejen drahý, ale také ubírá Vaší pozornosti zaměřením se na Vaše data. Například, potřebujete výšková data k lepšímu porozumění Vašeho problému, ale nezbytně nechcete strávit mnoho času sestavováním odpovídající databáze. Navíc, v tomto případě, Geologická služba Spojených států (USGS) to stejně umí lépe. Další příklad - cílem zájmu Vaší mapy jsou stanice měřící znečištění ovzduší. Vy byste je chtěli ve webovém prohlížeči učinit „více interaktivními“ v porovnání s výškovými daty, které hrají druhořadou roli. „Více interaktivní“ v tomto případě znamená, že ukazatel myši na těchto www stránkách vyvolá určité rychlé akce: např. zobrazí se dodatečné informace o zobrazené stránce, symbol změní svou barvu, můžete využít přidruženého odkazu, atd.

AxioMap poskytuje řešení pro výše uvedené možnosti. Umožňuje maximální zapojení všech dat, která byla vytvořena. Tím zvyšuje efektivitu a snižuje náklady.

AxioMap je softwarový balík pro publikaci a prohlížení interaktivních map v prostředí World Wide Web (www). Je založen na XML (Extensible Markup Language), standardní syntaxi pro výměnu dat na internetu. AxioMap má dvě části: (1) sbírku GIS extenzí a skriptů dovolujících rychlý a snadný převod (konverzi) GIS projektů a dat do série XML souborů obsahujících informace o mapě a (2) interaktivní mapové prohlížeče, které umí ve Vašem webovém prohlížeči zobrazovat informace z těchto XML souborů, stejně tak jako ze vzdálených serverů, které jste objevili na internetu.

Název *AxioMap* je odvozen z účelu softwaru a je vytvořen z „Aplikace XML Interaktivního On-line MAPování“. Tato uživatelská příručka se zaměřuje především na první část softwarového balíčku, tj. GIS extenze pro publikaci na webu. Záležitosti týkající se interaktivních mapových prohlížečů se nachází v on-line nápovědě prohlížečů samotných. Tato uživatelská příručka předpokládá, že jste seznámeni se základy alespoň jednoho ze tří moderních GIS aplikací: ArcView GIS 3.x, ArcGIS 8.x + 9.x od společnosti ESRI (Environmental System Research Institute) či aplikace MapInfo (verze 4 a vyšší) od MapInfo Corporation. Znalost technologie GIS však není podmínkou pro práci s interaktivními mapovými prohlížeči. Účelem této uživatelské příručky je provést Vás krok za krokem instrukcemi pro publikování Vašich vlastních AxioMap interaktivních map na internetu.

AxioMap 1.5 zahrnuje dva prohlížeče pro zobrazení dat ve webovém prohlížeči: první používá VML (Vector Markup Language), druhý pak SVG (Scalable Vector Graphics). Příprava XML souborů pro on-line mapy je stejná pro obě verze. Tento návod primárně preferuje VML verzi prohlížeče. Systémové požadavky a volitelné možnosti SVG verze jsou blíže popsány v kapitole 7.

AxioMap byl vyvinut v ELZA Research a LandV, nyní v jeho vývoji a prodeji pokračuje společnost Spatial Data Systems (www.spatialdatasystems.com). Výhradní zastoupení pro Českou republiku reprezentuje RNDr. Tomáš ŘEZNÍK, Ph.D. (<http://www.inmapy.cz>; info@inmapy.cz).

1.2 Systémové požadavky

Pro GIS konverzi:

Pro správný chod GIS konvertorů je zapotřebí nainstalovaný odpovídající GIS software (ArcView 3.x, ArcView 8.x, ArcView 9.x, MapInfo 4+) na Vašem systému. Testovali jsme chod ArcView extenzí na ArcView 3.1-3.3 na operačních systémech Windows 95/98/NT/2000/ME/XP a SGI; ArcGIS na Windows 2000 a XP a MapInfo 4-7 na Windows 2000 a XP. Ujistěte se prosím, že složka ve které budete vytvářet Vaše mapové soubory, není chráněna proti zápisu.

Pro AxioMap prohlížeče:

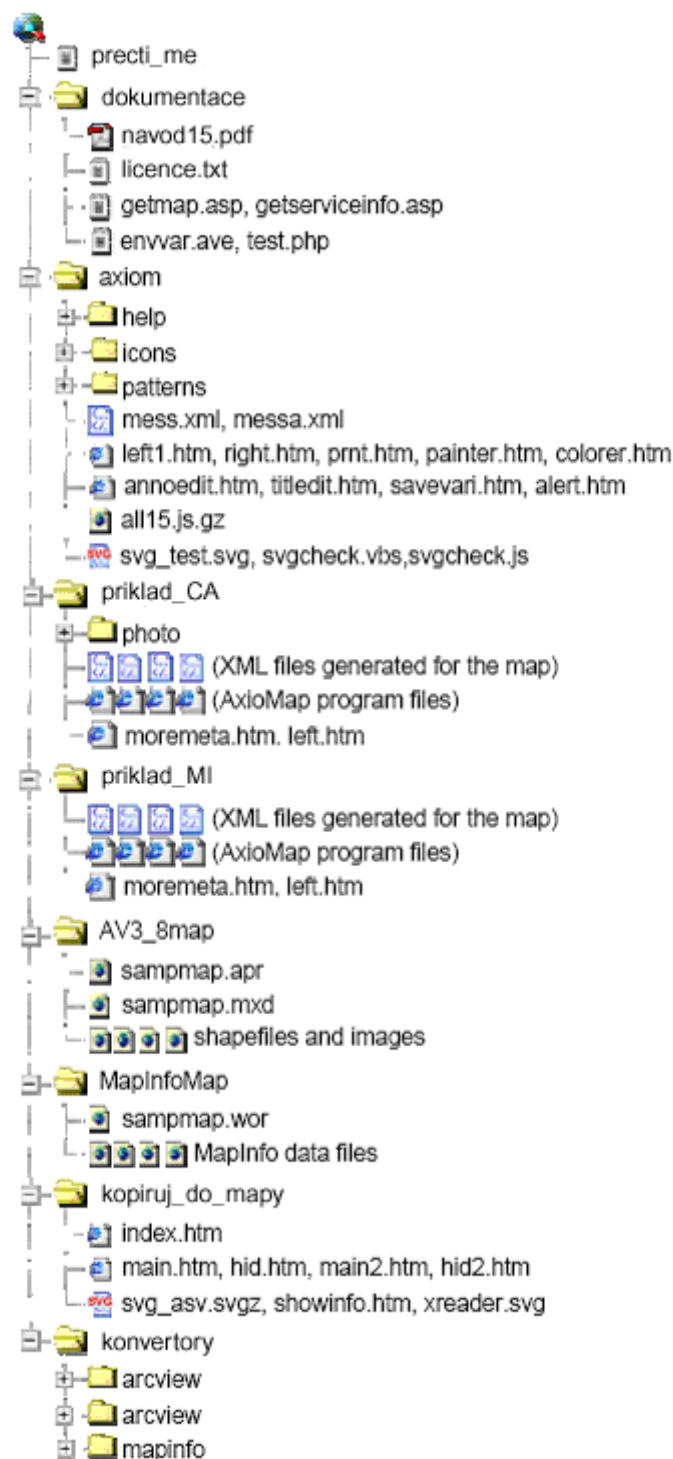
AxioMap zobrazuje v prohlížeči mapy na základě dvou rozdílných vektorových grafických protokolů: VML a SVG, popsáných výše.

Vector Markup Language (VML) vyžaduje Internet Explorer verze 5 a vyšší (pro Windows) či MSN Explorer. Pro nejlepší výkon a pro správné připojení je nejlepší používat Internet Explorer (IE) verze 5.5 a vyšší. Netscape Communicator, ostatní prohlížeče, předchozí verze IE, stejně jako IE verze pro jiné operační systémy nejsou schopny zobrazit VML vektorovou grafiku.

Scalable Vector Graphics (SVG) je alternativní metodou zobrazování map, která využívá SVG zásuvný modul (tzv. plug-in) uvnitř prohlížečů Netscape 4+ a Internet Explorer 4+. Společnost Adobe vyvinula SVG zásuvný modul pro poskytnutí SVG souborů v prohlížeči. Obdobně jako VML je i SVG vektorovým formátem založeným na XML. SVG 1.0 je webový standard (W3C doporučení, přijato 9. 4. 2001). AxioMap 1.5 využívá Adobe SVG zásuvného modulu verze 3.0 a vyšší. Ten je možno zdarma stáhnout ze stránek Adobe (<http://www.adobe.com/svg>). Je pravděpodobné, že SVG zásuvný modul je na Vašem počítači již nainstalován – velice často totiž bývá v balíčku s oblíbeným Adobe Acrobat Reader. Od té doby, co AxioMap SVG prohlížeč používá vnitřní skriptovací engine od Adobe, funguje na mnoha prohlížečích a platformách, které nejsou společností Adobe oficiálně podporovány.

1.3 Co je zahrnuto v balíčku

Poté, co jste si stáhli soubor axiom15.zip a rozbaliли jeho obsah, byly na Váš disk umístěny AxioMap extenze a soubory prohlížeče, stejně tak jako databázové příklady. Soubory jsou organizovány tak, jak je ukázáno v následujícím obrázku:



Poznámky k obsahu

1. Otevřete soubor *přečti_mě.txt* k přečtení posledních instrukcí, oprav a případných změn.
2. Složka **axiom** obsahuje soubory nutné pro chod AxioMap prohlížečů. Jestliže prostřednictvím webového serveru poskytujete mapy, potřebujete jako zdroj všech Vašich map alespoň jednu složku **axiom**. Obecně v této složce nic mít nemusíte - jestliže chcete mít svoje vlastní ikony pro bodové symboly (v podsložce **icons**) či upravit *htm* soubory, změnit styl nápovědy a/nebo systémových hlášení, přeložit hlášení do jiného jazyka, atd.

Nicméně předpokládáme, že jste seznámeni s funkcí *html* souborů předtím, než je začnete upravovat. Nemůžeme Vám proto zaručit, že po Vámi provedených změnách bude software stále funkční.

3. Složky **příklad_CA** a **příklad_MI** obsahují ukázky map v AxioMapu. Tyto mapy si můžete prohlédnout použitím kteréhokoli AxioMap prohlížeče otevřením souboru *index.htm*. Tyto ukázkové mapy jsou každá z jiné oblasti (centrum San Diega a celý stát Michigan). Datová sada Michigan pak ukazuje, jak lze kombinovat vektorová GIS data s rastrovými mapovými obrázky z palety vzdálených mapových serverů. K tomu, aby Vám naplno fungoval příklad Michigan je zapotřebí nahrát Váš AxioMap jako webový soubor (např. jako http://localhost/axiomap15/příklad_MI/index.htm) a ne jako lokální soubor.
Vaše mapy vytvořené pomocí AxioMap konvertorů budou mít obdobnou strukturu složek. Můžete mít jakýkoli počet složek (takových jako **příklad_CA** a **příklad_MI**), každou přitom podporovanou pouze jednou jedinou složkou **axiom**. Mapové složky a složka **axiom** jsou „sourozenci“ na stejné hierarchické úrovni. Jestliže chcete používat AxioMap off-line nebo pouze v rámci Vašeho intranetu, prostě jen zkopírujte složky **axiom** a **příklad** na daný počítač. Tyto mapy pak mohou být prohlíženy otevřením souboru *příklad/main.htm* ve Vašem prohlížeči. Tento soubor pracuje se souborem *hid.htm*. Jinou možností je otevření souboru *příklad/main2.htm*, který pracuje se souborem *hid2.htm* a *left.htm* (viz. kapitola 6.8). K prohlížení těchto souborů AxioMap SVG prohlížečem začnete otevřením *svg_asv.svgz* (který pracuje ve spojení s *showinfo.htm* a *xreader.svg*). Procedury přeměňující Váš GIS projekt do série XML souborů jsou podrobně popsány v kapitolách 3 – 5 této příručky.
4. Složky **AV3_8map** a **MapInfoMap** obsahují příklady GIS projektů (pro ArcView 3.x, ArcView 8+9 a MapInfo) použitých pro vytvoření interaktivních webových map. Ty jsou ve výsledku ve složce **příklad_CA**. Jestliže připravujete své vlastní GIS projekty pro konverzi do AxioMapu, budou vypadat obdobně. Tipy pro přípravu GIS projektů pro web jsou popsány v kapitole 2 této příručky.
5. Složka **konvertory** zahrnuje AxioMap konvertory pro ArcView 3.x (jako extenzi k ArcView), ArcView 8+9 (jako VisualBasic DLL) a MapInfo (jako program MapBasic). Více viz. instrukce k instalaci pro daný GIS; kapitoly 3 - 5.
6. Složka **kopiruj_do_mapy** obsahuje soubory AxioMap prohlížeče, které je třeba nakopírovat do složky, ve které máte svůj AxioMap projekt. Jakmile jsou tyto soubory jednou nakopírovány, můžete mapy zobrazovat v prohlížeči, přizpůsobovat si je, dávat na webový server, atd.
7. Složka **dokumentace** obsahuje několik důležitých souborů. Soubor *navod15.pdf* je uživatelskou příručkou, kterou právě čtete. Soubor *licence.txt* jsou licenční podmínky mezi Vámi a LandV. Soubory *getmap.asp* a *getserviceinfo.asp* podporují komunikaci se vzdálenými webovými servery (více o nich je v částech 4.1 a 6.6). Soubor *test.php* poskytuje jednoduchý příklad dynamické tvorby mapových vrstev. Soubor *envar.ave* je skript Avenue, který Vám pomůže dát dohromady, kam dát AxioMap ArcView extenzi tak, aby ji ArcView rozpoznalo.
8. Kterékoli soubory (mimo *axiom15.avx*, *axiom15.dll*, *axiom15.mbx*, *hid.htm*, *hid2.htm*, *navod15.pdf* a *licence.txt*) můžete přetvářet podle svých vlastních představ. Soubory **.htm*, **.xml* a **.svg* jsou textovými soubory, proto je můžete zobrazovat a upravovat v textovém editoru jako např. Poznámkový blok. Při úpravě souborů **.xml* si dávejte pozor, abyste nezměnili strukturu XML tagů. Ujistěte se, že provedených úpravách program stále funguje! Více o úpravách **.xml* souborů naleznete v kapitole 6. Upravovat také můžete soubory, které jsou zahrnuty pod AxioMap SVG Viewerem – viz. kapitola 8 pro více detailů.

9. Aktuální obsah AxioMapu, který jste obdrželi, nemusí obsahovat všechny tři konvertory a příklady, ale pouze ty, které byly uzpůsobeny přání zákazníka.

2. Příprava Vašeho GIS projektu pro publikaci map na webu

Ačkoli tato kapitola bude používat terminologii ArcView 3, uvedené myšlenky a přístupy jsou plně aplikovatelné i pro projekty ArcView 8+9 a MapInfo.

Nejsnazší cesta k vytvoření mapy v AxioMapu je nastavit si View v ArcView 3 (resp. Workspace v MapInfo či Data frame v ArcGIS 8) se všemi součástmi, které chcete na Vaší interaktivní on-line mapě. Tato kapitola bude popisovat několik úvah specifických pro tento projekt s odkazy na příklady ve složkách **AV3_8map** a **MapInfoMap** (příkladové projekty jsou nazvány *příklad.apr*, *příklad.wor* a *příklad.mxd*). Následující kapitoly (3 – 5) Vás provedou krok za krokem procesem konverze pro každý software.

2.1 Aspekty projekce a zobrazení

Při převodu Vašich vrstev do AxioMapu nejste limitováni žádnou konkrétní projekcí či zobrazením. Nicméně Vám doporučujeme nastavovat projekci Vaší mapy jako „Světové projekce (Projections of the World)“ – „Geographic“ (za použití standardního neprojektovaného gridu ve stupních zeměpisné délky a šířky) nebo „UTM“ s odpovídající zónou (za použití metrů a mapových jednotek). Použití jedné z těchto dvou projekcí má následující výhody:

- je tak umožněno kreslit kruhy určité barvy a poloměru na mapě (v AxioMap VML prohlížeči). U jiných projekcí/zobrazení se v uživatelském rozhraní kruh neukáže.
- Aktuální geografická poloha ukazatele myši se zobrazuje ve stavovém řádku prohlížeče ve stupních zeměpisné šířky a délky (u „Geographic projection“) nebo v metrech (u UTM).
- U dalších projekcí může docházet k tomu, že umístění popisků (ve VML prohlížeči) se nezobrazí správně. V každém případě Vám doporučujeme editaci umístění popisků v souboru *a.xml* poté, co byla Vaše mapa vytvořena. Editační procedura je popsána v kapitole 6.

Dále, jestliže plánujete propojovat vektorové vrstvy s rastrovými mapami od vzdálených ArcIMS či WMS serverů (tak, jak je popsáno v části 6.6), budete omezeni právě standardní „geografickou“ projekcí. ArcIMS servery jí přidělují číslo 4326. WMS servery používají „SRS=EPSG:4326“ jako součást požadavku GetMap se specifikací návratu mapy v tomto souřadnicovém systému. Navíc Geografická data na webu jsou převážně dostupná v tomto prostorovém referenčním systému.

Poznámka pro MapInfo: konvertor **.mbx* používá projekci datových souborů a ne projekci pracovního prostoru.

2.2 Mapový rozsah, základní vrstva a oříznutí vrstev v rámu mapy

Doporučuje se, abyste k Vašemu projektu přidali jednu jednoduchou vrstvu pro definování rozsahu, ve kterém budou všechny mapové prvky. Toto řešení, i když je volitelné, zaručuje, že plošné popisky jsou (ve VML prohlížeči) správně umístěny.

Jak vytvořit vrstvu definující územní rozsah: V ArcView 3, pokud máte Vaše View aktivní vytvoříte novou vrstvu (v menu příkazem: View - New Theme). Ujistěte se, zda se jedná o plošnou vrstvu (Feature type: Polygon). Nakreslete obdélník pokrývající základní vrstvu a pokud je třeba, i všechny ostatní prvky na mapě. Typicky bude tento obdélník lehce přesahovat rozsah základní tématické vrstvy. Uložte si vrstvu s obdélníkem (dejte jí např. název „rozsah“) a mějte ji zobrazenou spolu s ostatními vrstvami.

Při tvorbě vrstvy definující rozsah v **MapInfo** použijte File – New Table k vytvoření nové tabulky a přidejte ji do současného Mapperu. Ujistěte se, že nová tabulka je editovatelná a nakreslete mapový rozsah nástrojem obdélník z panelu nástrojů.

V **ArcGIS 8+9** použijte ArcCatalog k definici nového shapefile. Poté tento soubor otevřete v ArcMap a přidejte ohraničující obdélník.

Ujistěte se, že žádná z vrstev, které zamýšlíte publikovat, se nenachází mimo vymezení vrstvy definující rozsah. Jestliže se tak stalo, můžete oříznout určitou vrstvu, aby se mimo definovaný rozsah nenacházela. V ArcView 3.x proto aktivujte extenzi Geoprocessing a ujistěte se, zda se ve View volba Geoprocessing přidala. Jakmile se otevře dialogové okno, vyberte volbu „Clip one theme based to another“. V následujícím dialogovém okně vyberete vrstvu, kterou chcete ořezat a specifikujete vrstvu definující rozsah jako „polygon overlay theme“. Stiskněte „Finish“ a vytvoří se oříznutá verze Vaší vrstvy. Při konverzi map na web použijte tuto novou vrstvu.

Příklady v ukázkových projektech:

- „Frame“ je vrstva definující rozsah
- *Water* a *Rail* jsou původní vrstvy, *clip_water* a *clip_rail* jsou ty samé vrstvy oříznuté podle vrstvy definující rozsah.

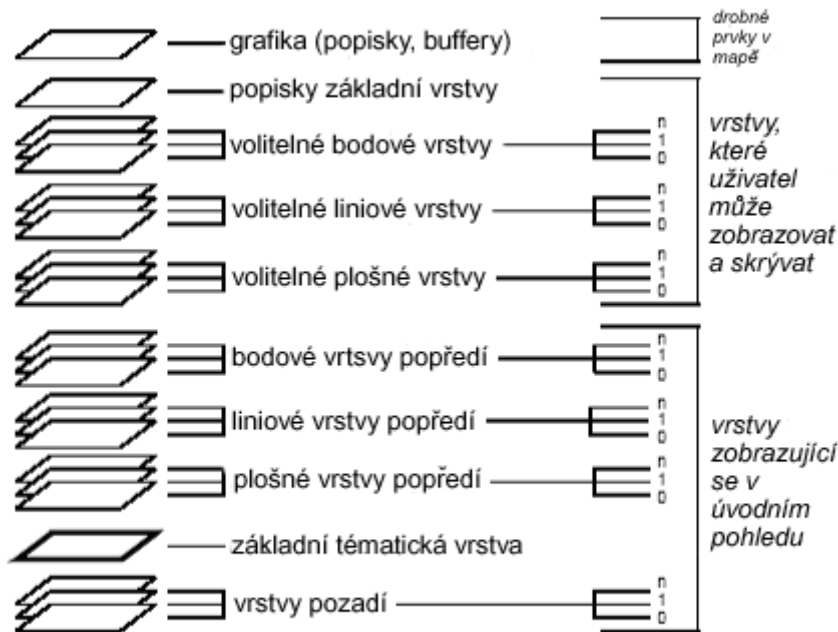
2.3 Vrstvy v AxioMapu

Když připravujete mapové vrstvy pro konverzi, potřebujete rozhodnout, které vrstvy budou na webu zobrazeny. Tyto vrstvy mohou být zobrazeny permanentně či na základě požadavku uživatele. Obecně AxioMap následuje organizaci vrstev jako ve standardním Desktop GIS. Například bodové, liniové a plošné vrstvy v ArcView mohou být přeměněny na XML bodové, liniové a plošné vrstvy pro použití v AxioMapu. U některých vrstev požadujete, aby se objevovaly neustále; například vrstvy vytvářející geografický obsah či ty, které reprezentují podstatné informace. Počet vrstev permanentně zobrazených v AxioMapu je: nula či více podkladových vrstev, přesně jedna základní tématická vrstva a nula či více vrstev v popředí. Podkladové vrstvy jsou zobrazeny pod základní tématickou vrstvou, zatímco vrstvy v popředí (bodové, liniové či plošné) jsou zobrazeny nad ní.

Poznámka k permanentním vrstvám – AxioMap podporuje libovolný počet bodových, liniových a plošných vrstev, u kterých uživatel volí, zda budou skryté či viditelné.

Vrstvy v AxioMapu jsou očíslovány. To platí pro všechny vrstvy mimo obrázky pozadí. Číslování je postupně od 0. Například, jestliže máte 5 volitelných bodových vrstev (tj. ty, které můžete mít skryté či viditelné), budou mít čísla 0, 1, 2, 3, 4. Bodová vrstva 0 se nachází nejhluběji ze všech těchto bodových vrstev.

Vrstvy v AxioMapu jsou vykreslovány v tomto pořadí: podkladové vrstvy a obrázky pozadí – základní tématická vrstva – plošné vrstvy na popředí - liniové vrstvy na popředí - bodové vrstvy na popředí – popisky základní vrstvy – přidaná grafika (jako např. individuální popisky a buffery). Tato hierarchie je prezentována v následujícím schématu:



Příklady v ukázkových projektech:

- Vrstva „Balboa Neighbourhoods“ se stane permanentní základní tématickou vrstvou AxioMapu.
- „Frame“ a „Clip_water“ se stanou dvěma permanentními vrstvami pozadí.
- 13 obrázkových vrstev (od im1 1.tiff po im4.tiff) se stane vrstvami obrázků na pozadí.
- Vrstva „Balboa Park“ se stane jednou permanentní plošnou vrstvou v popředí.
- Vrstva „Hospitals“ se stane permanentní bodovou vrstvou v popředí, tzn. bude se zobrazovat při úvodním pohledu.
- Vrstva „Streams“ se stane liniovou vrstvou v popředí (tzn. bude na všech mapách, uživatel ji nemůže vypnout).
- Vrstvy „Elementary Schools“, „High Schools“, „Parks“ a „YMCA“ se stanou volitelnými bodovými vrstvami.
- Vrstvy „Clip_rail“ a „Highways“ se stanou volitelnými liniovými vrstvami.
- Vrstva „Shopping Centers“ se stane volitelnou plošnou vrstvou.

2.4 Odstranění nezbytných mapových detailů a optimalizace Vašich dat pro webové prostředí

Jak rychle se Vaše mapa zobrazí závisí přímo na velikosti Vašich vrstev. Proto důrazně doporučujeme vytvářet vrstvy o tak malé velikosti, jak je jen možné. Vhodné je proto vypuštění nepotřebných vertexů ve Vaší liniové či plošné vrstvě. Dalším dobrým nápadem je zřetězení následných linií do menšího počtu (to zredukuje velikost souboru). V ArcView 3 (a obdobně i v ArcView 8+9 a MapInfo) je k těmto účelům několik nástrojů. Místo poskytnutí přesných instrukcí (které stejně závisí na povaze Vašich dat, zamýšlené aplikaci, atd.) Vám nabízíme ukázkou nástrojů, které jsou dostupné pro ArcView 3:

- Použijte extenzi „Generalise“ pro ArcView (dostupná ze sekce skriptů www stránky firmy ESRI; www.esri.com/downloads)
- Vrstvy editujte i manuálně, odstraňte případné nepotřebné body
- Spojte prvky užitím operace Edit – Combine Features (při zmenšení počtu záznamů bude menší velikost XML souboru; a to i když zůstane počet vertexů stejný)
- Shrňte vrstvy ArcView (pod Field – Summarize“ v módu zobrazení tabulky) za použití Shape-Merge jako parametru. To je zvláště vhodné, když připravujete pro konverzi vrstvy jako ulice či hydrologie. V běžné vrstvě ulic je každý segment ulice zvláštní záznam. Tudíž jedna ulice může být složena z mnoha záznamů. Jestliže chcete v AxioMapu právě jméno ulice, můžete chtít shrnout vrstvu ulic použitím jména ulice jako základu. Výsledná vrstva ulic bude zřetelně menší.

Příklady v ukázkových projektech:

- Původní vrstva ulic má v našem příkladu 4200 záznamů.
- Po shrnutí této vrstvy pomocí názvu ulice v možnosti Shape-Merge (v ArcView 3) klesl počet záznamů na pouhých 508.

Samozřejmě existuje ještě řada dalších způsobů, jak redukovat velikost mapové vrstvy – za použití editačních funkcí v softwaru ESRI ARC/INFO a dalších. Účel Vaší mapy bude bezpodmínečně řídit jakékoli rozhodování o tom, jak velký prostorový detail má být zachován.

2.5 Styl grafiky a aspekty mapové symboliky

Návrh všech mapových vrstev ve Vašem desktop GIS (kromě bodových vrstev) se může zobrazit ve Vaší finální AxioMap mapě v odpovídajících barvách a šířce linií. To se týká barvy a šířky liniových symbolů, stejně tak jako barvy a stylu hraniční čáry u plošných vrstev. Konvertory MapInfo a ArcView 8+9 Vám navíc umožňují nastavit tyto parametry před samotnou konverzí.

Příklady v ukázkových projektech:

- Přezkoumejte vrstvu Highways ve Vašem GISu a v ukázkové mapě AxioMap. Tato liniová vrstva je složena ze dvou červených linií o šířce 2 body.

Tyto styly dále mohou být dále upravovány v souboru *layers.xml* i po konverzi (tak jak je popsáno v kapitole 6).

2.6 Atributy a popisky objektů

Předtím, než začnete konvertovat vrstvy Vašeho projektu do XML, ujistěte se, že všechna atributová data, která chcete zobrazit, jsou připojena k atributové tabulce. Například máte několik *DBF* souborů obsahujících, řekněme, statistiku kriminality v Balboa neighbourhoods; jeden soubor pro každý rok. Všechny tyto soubory musí být připojeny k základní vrstvě předtím, než začne běh skriptu konverze.

Další sloupec, který potřebujete mít v atributové tabulce nebo vrstvě, je sloupec obsahující názvy objektů (jména). V AxioMap prohlížečích se zobrazí jméno daného objektu, jakmile se nad něj přesunete ukazatelem myši. Doporučujeme Vám mít sloupec s názvy objektů (jmény) v atributových tabulkách pro každou vrstvu, kterou konvertujete pro web.

Příklady v ukázkovém ArcView projektu:

- Sloupec „Name“ v atributových tabulkách „Balboa Neighbourhoods“, „SumStreets“ či „Clip_rail“; sloupec „Elementary schools“ ve vrstvě „Elementary schools“ jsou příklady sloupců obsahujících názvy objektů.

2.7 Přidání odkazů

Jakémukoli bodovému, liniovému či plošnému objektu, stejně tak jako oblastem základní tématické vrstvy, můžete přiřadit hypertextový odkaz. Kliknutím na oblast, linii či bod můžete otevřít webovou stránku, zobrazit obrázkový soubor (jako např. fotografii daného objektu), otevřít e-mail či dokonce otevřít další mapu AxioMap. Pro tyto případy potřebujete do atributové tabulky přidat sloupec, který bude obsahovat URL adresu.

Příklady v ukázkových projektech:

- Sloupec URL atributové tabulky ve vrstvě „High Schools“ obsahuje URL adresy škol.
- Sloupec „Links“ v atributové tabulce „Parks“ obsahuje odkazy na fotografie a e-mailové adresy.
- Vyzkoušejte AxioMap Demo 3 na stránkách <http://www.spatialdatasystems.com/cz>, kde jsou jednotlivé státy odkazovány na podrobnější mapu těchto států.

3. Konverze do XML krok za krokem (ArcView 3.x)

Tvorbu nové AxioMap mapy začněte vytvořením nového adresáře, kde budou uchovávány všechny vytvořené mapové soubory. Jestliže chcete konverzi následovat krok za krokem tak, jak je popsána níže, vytvořte složku „**novamapa**“ na úrovni složek „**příklad**“. Každou mapovou vrstvu budete konvertovat do jednotlivých XML souborů vybráním kroků skriptu pro konverzi z AxioMap rozevíracího seznamu. V této kapitole budou popsány volitelné možnosti a samotná konverze krok za krokem. Pamatujte si, že výsledky konverze nejsou trvalé – jakýkoli parametr můžete měnit v XML souboru i po konverzi (viz. kapitola 6 pro více informací).

3.1 Instalace extenze AxiMap pro ArcView

Extenze AxiMap pro ArcView 3 se nachází ve složce *konvertory/arcview3* a je pojmenována *axiom15.avx*. Aby ArcView tuto extenzi rozpoznalo, musí být umístěna v adresáři na disku, kde ArcView čeká standardní umístění uživatelských extenzí. Například na platformě Windows 95/98 se uživatelské extenze standardně nacházely ve složce *c:\windows\temp*, standardní nastavení je dnes nejčastěji ve složce *ESRI\AV_GIS30\ARCVIEW\ext32*. Toto umístění však může být v konkrétních případech rozdílné. Proto jsme pro Vás připravili jednoduchý skript *envvar.ave*, který Vám pomůže najít vhodné umístění pro soubor extenze. Skript se nachází ve složce **dokumentace** ve Vašem AxiMap balíčku. Následující instrukce by Vám měly pomoci skript *envvar.ave* „rozběhnout“:

1. Zapněte ArcView a ze seznamu ikon nacházejících se na levé straně od okna projektu vyberte možnost „Scripts“ a zvolte možnost „New“.
2. Vyberte volbu „Load Text File“ z rozevíracího seznamu skriptu a nahrajte skript *envvar.ave*.
3. Zkompilujte (Compile) a nechte běžet (Run) skript.
4. Zobrazí se informační okénko „ArcView Environment Variables“. První dvě hlášení jsou „User extensions are in...“ (uživatelské extenze jsou v...) a „Default ArcView extensions are in...“ (výchozí ArcView extenze jsou v...). Soubor *axiom15.avx* pak musíte nakopírovat do jedné z těchto dvou složek.

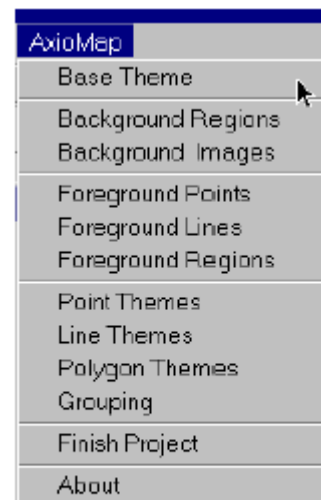
Upozornění: Jestliže kopírujete soubor *axiom15.avx* do složky určené pro extenze uživatele a tato složka je zároveň i pro dočasné systémové soubory (jako např. složka *c:\windows\temp*), ujistěte se, že Vy (nebo Váš software) nešťastnou náhodou nevymaže tento soubor extenze spolu se systémovými soubory, které již nebudou potřeba. Proto Vám raději doporučujeme nakopírovat soubor *axiom15.avx* do složky, kde jsou standardně ostatní extenze ArcView.

Jakmile jednou nakopírujete soubor *axiom15.avx* do jednoho z těchto dvou umístění, budete jej vidět v seznamu dostupných extenzí (Available extensions). Pokud máte aktivní okno projektu, vyberte File – Extensions. Objeví se dialogové okno obsahující seznam různých ArcView extenzí. V tomto seznamu je pak také extenze AxiMap 1.5 (jakmile umístíte soubor *axiom15.avx* do složky s extenzemi uživatele, zobrazí se přímo na tomto seznamu spolu s dalšími extenzemi ArcView).

AxiMap extenzi můžete přidat do Vašeho ArcView stejně, jako přidáváte všechny ostatní extenze: vyberte extenzi AxiMap 1.5 (zaškrtnutím) a klikněte „OK“. V menu se přidá položka AxiMap a bude mít položky zobrazené v obrázku sekce 3.2). Odebrání extenze AxiMap se provádí stejně jako přidání, jen je třeba zrušit zaškrtnutí v dialogovém okénku.

3.2 Rozevírací seznam AxiMap

Rozdílné typy vrstev jsou v AxiMapu vytvářeny použitím odpovídající položky menu z extenze AxiMap 1.5 a chodem přidruženého skriptu. Rozevírací seznam je ukázán na obrázku vpravo.



The AxiMap 1.5 extension pull-down menu in ArcView

Při vytvoření mapy s více vrstvami probíhá AxioMap konverzní skript v extenzi ArcView. Ten začíná od „Base Theme“ a končí „Finish“. V konkrétní mapě však nemusíte využít všechny skripty. Povinnou částí je pouze skript „Base Theme“ (základní vrstva). Tvorba všech dalších vrstev je volitelná. Ve všech případech je ale nutné ukončit mapu během skriptu „Finish“.

Následující podkapitoly Vám popíší krok za krokem proces konverze při použití ukázkových datových sad jako příkladu.

3.3 Základní vrstva

Co je základní vrstva (base theme)? V AxioMapu lze specifikovat jednu plošnou vrstvu jako základní. Touto vrstvou mohou být státy, kraje, obce, sčítací obvody či jakékoli jiné plošné vrstvy. Velmi často má tato vrstva tabulku (či dokonce sadu propojených tabulek) se statistickými informacemi o daných oblastech (státech, krajích, obcích, sčítacích obvodech atd.). Ve webovém prohlížeči AxioMap pak můžete tyto oblasti vyplňovat tónem barvy, která odpovídá Vámi vybrané proměnné (tato technika se v kartografii nazývá kartogramy; v anglosaské kartografické terminologii pak choropletové mapy). Upozorňujeme, že pro konverzi budou dostupné pouze ty proměnné, které jsou spojeny s atributovou tabulkou základní vrstvy.

Uživatelské kroky

Skript konverze základní vrstvy (stejně jako všechny ostatní skripty konverze) vyžadují Vaši odpověď při sérii uživatelských kroků – jako vybrání odpovídající vrstvy a jména proměnných, označení popisků vrstvy, dalších parametrů atd. Pokud vybíráte ze seznamů uvnitř příkazového okna AxioMap, můžete tak vybrat vrstvu či pole jednoduchým kliknutím „OK“ nebo dvojím kliknutím na pole. Kroky při konverzi základní vrstvy jsou následující:

Krok 1: Výběr View pro Vaši mapu

Je Vám poskytnut seznam všech View ve Vaší aplikaci a vyžaduje se po Vás výběr jednoho z nich. Většinou má Vaše View označení View 1.

Jestliže vyberete View a kliknete OK, budete postaveni před další dotaz.

Jestliže kliknete na Cancel (Zrušit) bude dotázání, zda chcete opravdu opustit skript.

Příklad ukázkových dat:

Vyberte „Sample Map“ a klikněte OK.

Krok 2: Výběr vrstvy definující územní rozsah

Objeví se seznam vrstev Vašeho View a skript čeká na označení plošné vrstvy, která definuje maximální rozsah mapy (vrstva definující územní rozsah – viz. podkapitola 2.2).

Příklad ukázkových dat:

Vyberte „Frame“ a klikněte OK.

Krok 3: Vyberte základní tématickou vrstvu pro konverzi do XML

Vyberte základní tématickou vrstvu pro Vaši mapu.

Příklad ukázkových dat:

Vyberte „Balboa Neighbourhoods“ a klikněte OK.

Krok 4: Označení úvodního pohledu

Text, který zde napíšete se zobrazí jako název mapy poté, co ji spustíte. Zde máte dvě možnosti. Buď název zůstane nezměněn ať je zobrazena jakákoli informace nebo může název mapy odpovídat názvu proměnné základní vrstvy zobrazené v kartogramu (resp. choropletové mapě). Tato možnost výběru bude až na konci převodu základní vrstvy do XML (viz. krok 9). Například náš příklad má název „Balboa Neighbourhoods“, který se nemění při zobrazení rozdílných proměnných. Alternativně by však mohl být i „Crime index 1997“ či „1999 Car Prowl/1997 Car Prowl“ – zkratka podle toho, co je právě na mapě zobrazeno. Jestliže kliknete Cancel nebo stisknete Esc, bude Vaše mapa při úvodním spuštění bez názvu.

Příklad ukázkových dat:

Zde je výchozím textem „United States Boundaries“. Vepište „Balboa Neighbourhoods“ a klikněte na OK.

Krok 5: Výběr pole s názvy oblastí

Je Vám zobrazen seznam polí atributové tabulky základní vrstvy. Vyberte to pole, které obsahuje popisky (viz. podkapitola 2.6 výše).

Příklad ukázkových dat:

Vyberte „Name“ a klikněte OK.

Krok 6: Vyberte políčko s hypertextovými odkazy

Ze seznamu políček atributové tabulky vyberte jedno, které obsahuje hypertextové odkazy (URL adresy) – viz. podkapitola 2.7. Stiskněte Esc nebo klikněte na Cancel, jestliže takové políčko ve Vaší atributové tabulce nemáte.

Příklad ukázkových dat:

Stiskněte Esc, protože neposkytujeme políčka obsahující hypertextové odkazy.

Krok 7: Kde chcete vytvořit mapové soubory?

Zde je zapotřebí specifikovat složku, kde budou uloženy XML soubory (viz. začátek kapitoly 3). Procházením počítače vyberte odpovídající složku a klikněte OK.

Příklad ukázkových dat:

Předpokládáme, že jste si vytvořili složku „novamapa“ vedle složek „příklad“. Vyberte tuto složku a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 8: Logo společnosti

Můžete chtít mít ve Vaší mapě vždy zobrazeno malé logo Vaší společnosti. To se zobrazuje (ve VML prohlížeči) v levém horním rohu. Jestliže máte logo jako soubor GIF nebo JPEG, nakopírujte jej do adresáře axiom/icons a zde specifikujte jeho název.

Příklad ukázkových dat:

Výchozí nastavení je „yourlogo.gif“. Můžete jej přepsat jakýmkoli jiným logem, které máte. Nebo jednoduše stiskněte Esc či klikněte Cancel, jestliže nechcete, aby se na Vaší mapě logo zobrazovalo. V našem případě stiskněte Esc či klikněte na Cancel.

Krok 9: Změna nastavení názvu mapy

Zde je napsáno: „Jméno současné zobrazené proměnné se může zobrazit pouze v legendě nebo může nahradit název mapy“. Klikněte na „YES“ jestliže preferujete první možnost. Jinak můžete také ponechat permanentně zobrazený název mapy tak, jak je to napsáno v kroku 4.

Příklad ukázkových dat:

Stiskněte Enter nebo klikněte „Yes“. Znamená to, že název „Balboa Neighbourhoods“, který jsme napsali v kroku 4 zůstane bez ohledu na to, jaká proměnná je právě zobrazena. Jméno současné proměnné bude zobrazeno v legendě mapy.

Krok 10: Výběr barevné škály

V AxioMapu máte na výběr z několika přednastavených barevných škál. Definují barvy použité v uživatelském rozhraní. Barvy pak vždy můžete individuálně měnit editací souboru *layers.xml* (viz. podkapitola 6.1 a Příloha A).

Příklad ukázkových dat:

Vyberte „metallic“ (kovová; jde o výchozí barevnou škálu) a stiskněte Enter.

Krok 11: Tvorba atributové skupiny 0

Tato část skriptu konverze požaduje, abyste specifikovali atributová data doprovázející Vaši základní vrstvu. Jakákoli data zmíněná v tomto kroku mohou být použita pro tvorbu kartogramů (resp. choropletových map), ve kterých jsou rozdílné oblasti základní vrstvy vybarveny podle odpovídající hodnoty vybrané proměnné.

Všechny atributy nemusíte přidávat do jedné atributové skupiny. Můžete je rozdělit do tolika skupin, kolik je smysluplných vzhledem k Vaším účelům. Jakmile dokončíte jednu atributovou skupinu, budete dotázáni na přidání dalších atributových skupin a to až do té doby, než usoudíte, že jste spokojeni s počtem, který je. Proto se nemusíte trápit tím, že byste „promarnili šanci“ přidat další atributy. První atributová skupina má číslo 0, druhá 1 a tak dále až po konečnou atributovou skupinu.

Tento dotaz se Vás ptá, jestli chcete vytvořit první atributovou skupinu. Pro každou z nich pak budete specifikovat název (krok 12) a sadu proměnných (krok 13).

Příklad ukázkových dat:

Klikněte „Yes“.

Jestliže Vaše mapa bude obsahovat bodové, liniové a/nebo plošné vrstvy a nepřejete si vytvářet on-line choropletové mapy, můžete si vybrat nevytvářet žádné skupiny atributů. V tomto případě máte možnost ponechat si současné barvy základní vrstvy. Jestliže odpovíte „Yes“ na následující dotaz:

```
You elected not to create attribute groups. Do you want to retain the current base theme colors?
```

Rozhodli jste se nevytvářet skupiny atributů. Chcete ponechat současné barvy základní vrstvy?

pak současné barvy základní vrstvy budou uloženy v souboru *a.xml*.

Krok 12: Napište název databáze

Název se zobrazí v uživatelském rozhraní v seznamu datových sad dostupných pro tvorbu kartogramů (choropletových map).

Příklad ukázkových dat:

Výchozí název je „Census data 1990“. Přepište ji textem „Crime data 1997“ a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 13: Pole pro tématickou mapu skupiny 0

Vyberte proměnné, které chcete, aby patřily do skupiny 0.

Příklad ukázkových dat:

Zvýrazněte všechna políčka s názvy od „1997 Murder“ až po „1997 Car Prowl“ a klikněte OK.

Krok 14-17: Tvorba atributové skupiny 1

Stačí zopakovat kroky 11-13. Vyberte „create group 1“ (vytvoř atributovou skupinu 1; tzn. druhou skupinu atributů), vepište „Crime data 1999“ a vyberte do této skupiny všechny proměnné od „1999 Murder“ až po „1999 Car Prowl“. Při dotazu na tvorbu atributové skupiny 2 odpovzte „Ne“.

Upozornění: nemusíte bezpodmínečně mít atributová data spojená se základní plošnou vrstvou. Jestliže v kroku 11 vyberete odpověď „No“, atributové skupiny nebudou vytvořeny. To je odůvodněný postup, jestliže například nechcete kartogram (choropletovou mapu). Místo toho chcete vytvořit přehlednou mapu s různými bodovými, liniiovými a plošnými vrstvami zobrazenými nad podkladovým obrázkem. V těchto případech si vytvořte mapu se základní vrstvou (která zároveň definuje obsah) a učiňte ji průhlednou (viz. podkapitola 6.1 o editaci souboru *layers.xml*).

Nyní začne konverze a ve stavovém řádku ArcView uvidíte, jak konverze postupuje. Jakmile skončí, zobrazí se zpráva, že byly vytvořeny dva xml soubory: *layers.xml* a *a.xml*. Struktura těchto souborů bude vysvětlena v kapitole 6. Právě jste skončili s konverzí základní plošné vrstvy a nyní můžete přidávat do Vaší webové mapy další vrstvy.

3.4 Vrstvy a obrázky na pozadí

Ve Vaší mapě můžete mít jakýkoli počet vrstev na pozadí – plošné vrstvy či obrázky. Tyto jsou vykresleny pod základní tématickou vrstvou. Typicky bývá jednou z těchto vrstev také *vrstva definující územní rozsah*. Dalšími běžnými vrstvami na pozadí mohou být vodní plochy, administrativní jednotky vyšší úrovně atd. Každou vrstvu přitom musíte vytvářet samostatně vybráním položky „**Background Regions**“ v menu extenze AxioMap. Tato položka pak spustí odpovídající skript.

Krok 1: Vyberte View Vaší mapy

(jedná se o ten sám krok č. 1 jako při konverzi základní plošné vrstvy – viz. podkapitola 3.3)

Krok 2: Vyberte plošnou vrstvu pozadí, kterou chcete konvertovat do XML

Vyberte vrstvu ze seznamu dostupných vrstev ve Vašem View.

Příklad ukázkových dat:

Vyberte vrstvu Frame a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 3: Vepište číslo vrstvy

Ve Vaší mapě může být jakýkoli počet vrstev pozadí. Musí však být následně očíslovány, počínaje číslem 0. Vrstva označená číslem 0 bude nejspodnější vrstvou pozadí. Vrstva s číslem 1 (druhá vrstva) bude vykreslena nad ní, atd.

Příklad ukázkových dat:

Napište 0 a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 4: Vyberte soubor LAYERS.XML k aktualizaci

Jakmile k Vaší mapě přidáte vrstvu pozadí, musí o tom být přidán záznam do souboru *layers.xml* (který se svou podstatou podobá souboru projektu u ArcView). Skript z tohoto souboru přečte parametry konverze základní plošné vrstvy. Proto je zapotřebí specifikovat, se kterým souborem *layers.xml* pracujete.

Příklad ukázkových dat:

Zvýrazněte soubor *layers.xml* ve složce „**novamapa**“ a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 5: Výběr pole s názvem polygonů (popisky)

Jde o období kroku 5 skriptu konverze základní plošné vrstvy.

Příklad ukázkových dat:

Vyberte Name a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 6: Výběr pole obsahující hypertextové odkazy

Obdoba kroku 6 skriptu konverze základní plošné vrstvy.

Příklad ukázkových dat:

Stiskněte Esc, protože nemáme k dispozici políčko obsahující hypertextové odkazy.

Jakmile skončí konverze, zobrazí se hlášení, že soubor *layers.xml* byl aktualizován a zároveň byl vytvořen soubor *d0.xml*.

Příklad ukázkových dat:

V naší mapě potřebujeme přidat vrstvu pozadí, která bude obsahovat vodní plochy. Znovu tedy necháme běžet skript, označte *clip_water* jako vrstvu určenou ke konverzi, „1“ jako číslo vrstvy, „Name“ jako pole popisků a nspecifikujeme hypertextové odkazy (URL adresy).

Jiným typem vrstev pozadí jsou **obrázky**. V ArcView můžete mít několik obrázků jako pozadí k rozdílným tematickým vrstvám, které poté budou přeneseny do Vaší mapy v AxioMapu. Důležitou úvahou v případě řešení internetových map typu „klient“ (client-side) je velikost souboru: ujistěte se, že obrázkové soubory jsou velikostně malé tak, že výrazně nezpomalují zobrazení mapy. Při zobrazení v prohlížeči AxioMap musí mít každá obrazová vrstva referenci v souboru projektu AxioMap (*layers.xml*). Vybráním položky „Background

images“ z menu extenze AxioMap vyvolá skript, který do souboru *layers.xml* přidá jméno zdrojového obrázkového souboru a prostorový rozsah obrázku:

Krok 1: Vyberte View Vaší mapy
(stejně jako dříve)

Krok 2: Vyberte obrazovou vrstvu pozadí, kterou chcete zahrnout
Vyberte obrázek se seznamu obrázků dostupných ve Vašem View.

Příklad ukázkových dat:

Vyberte soubor *im11.tiff* a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 3: Vyberte soubor LAYERS.XML k aktualizaci

Jakmile k Vaší mapě přidáte vrstvu pozadí, musí být o tom přidán záznam do souboru *layers.xml*. K výpočtu rozsahu obrazu musí skript přečíst parametry konverze spočítané při vytváření základní plošné vrstvy a uchované v souboru *layers.xml*. Proto je třeba specifikovat, se kterým souborem *layers.xml* právě pracujete.

Příklad ukázkových dat:

Označte soubor *layers.xml* ve složce „**novamapa**“ a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Jakmile skončí konverze, zobrazí se hláška oznamující, že soubor *layers.xml* byl aktualizován a soubor *im11.tiff* je přidán k projektu. Zpráva také někdy hlásí: “Make sure the *layers.xml* file points to a correct web-readable image”, což znamená „Ujistěte se, že soubor *layers.xml* odkazuje na odpovídající webu srozumitelný obraz“. Toto upozornění říká, že je třeba konvertovat Váš obrázkový soubor do formátu, kterému webový prohlížeč rozumí: GIF, JPEG a PNG. Například v našem případě konvertujeme soubor *im11.tiff* do *im11.jpg*. To můžeme učinit jakýmkoli grafickým nástrojem – například můžete použít pro tyto účely skvělý ER Viewer od společnosti ER Mapper (zdarma stažitelný z www.ermapper.com). Nezapomeňte pak v souboru *layers.xml* změnit odkaz ze souboru *im11.tiff* místo *im11.jpg* (viz. kapitola 6 o editaci souboru *layers.xml*).

Příklad ukázkových dat:

V příkladu mapy Balboa Neighbourhoods máme sadu 13 obrázků, pojmenovaných *im11.tiff*, *im12.tiff*, atd. Proto musí skript „Background images“ běžet třináctkrát; každý obrázek se tak zapíše do souboru *layers.xml*. Nezapomeňte, že jakmile máte obrázky v ArcView ve formátu TIFF, musíte je konvertovat do jednoho z formátů známých pro webové obrázky a aktualizovat jejich odkazy v souboru *layers.xml*. To se může udělat až poté, co jsou všechny vrstvy konvertovány do XML.

Existuje ještě jedna možnost, jak **dynamicky získávat obrázky ze vzdálených mapových serverů** a zobrazovat je ve Vaší mapě. Pro toto musíte mít v souboru *layers.xml* registrovány mapové servery, ke kterým chcete mít přístup. Uvnitř ArcView konvertoru však neposkytujeme nástroj na registraci serveru. Jejich popisy však mohou být přidány manuálně na základě postupu popsaném v podkapitole 6.6 „Přidání obrazových mapových služeb“.

3.5 Vrstvy na popředí

Vrstvy na popředí jsou vykreslovány nad základní tématickou vrstvou a zobrazují se na všech mapových pohledech (tzn. uživatelé je nemohou vypnout). Vrstvou na popředí může být bodová, liniová či plošná vrstva. Například plošnou vrstvou na popředí můžete používat ke zvýraznění hranic odlišných od základní tématické vrstvy či vrstvy v pozadí, případně také k vymezení oblasti zájmu (jako např. na <http://qolsandiego.net/maproom/poway/main.htm> s hraniční linií vytvářenou v kooperaci nad základní mapou), k zobrazení hydrologických či jiných prvků, které by se měli na daných webových mapách objevit. Bodové vrstvy na popředí mohou být použity k ukázání významných bodů v krajině, liniové vrstvy v popředí mohou zobrazovat např. hlavní silnice.

Vytváření plošné vrstvy na popředí je identické s vytvářením vrstev na pozadí tak, jak to bylo popsáno v předchozí podkapitole. Při vzniku naší vzorové mapy, doplňte následující odpovědi na požadavky skriptu (shodují se s těmi, které jsou popsány v podkapitole 3.4):

- Vyberte „Balboa Park“ jako plošnou vrstvu popředí.
- Tato vrstva by měla mít číslo 0.
- Vyberte „Name“ jako název (popis) pole.

Tvorba bodových vrstev na popředí je obdobná tvorbě volitelných bodových vrstev popsaných v podkapitole 3.6. V naší vzorové mapě:

- Vyberte „Hospitals“ jako bodovou vrstvu na popředí.
- Potvrďte 0 jako číslo vrstvy.
- Vepište „hospital.gif,1“ jako styl vrstvy. To znamená, že bodová vrstva bude vyjádřeno symbolem podle souboru *hospital.gif* o velikosti 1 bod větší, než je standard (podrobněji vysvětleno v podkapitole 3.6).
- Vyberte „Name“ jako název pole.
- Přeskočte požadavek na pole hypertextových odkazů (URL; stiskněte Esc nebo klikněte na Cancel).
- Vyberte „Name“, „Address“, „City“, „State“, a „Zip Code“ jako doplňující charakteristiky.

Tvorba liniových vrstev na popředí je analogií tvorby volitelných liniových vrstev popsaných v podkapitole 3.7. Do mapy přidáme vodní toky jako permanentní liniovou vrstvou:

- Vyberte „Streams“ jako liniovou vrstvu v popředí
- Potvrďte 0 jako číslo vrstvy.
- Vyberte „Name“ jako název pole.

Ve Vaší mapě můžete mít jakýkoli počet bodových, liniových a plošných vrstev na popředí. Nicméně se snažte udržet jejich počet a velikost na minimální úrovni, protože tato data se musí vykreslit pokaždé, kdykoli zobrazíte mapu.

3.6 Bodové vrstvy

Pro konverzi bodových vrstev z extenze AxioMap vyberte z menu možnost „Point Themes“. Části skriptu Vás podněcují k vepsání informace nutné pro proces konverze. Většina kroků je obdobná s těmi, jež jsou popsány výše, proto Vás pro větší detaily odkazujeme na podkapitoly 3.2 a 3.3.

Krok 1: Výběr View Vaší mapy

(stejně jako v podkapitole 3.3)

Krok 2: Výběr bodové vrstvy pro konverzi do XML

Vyberte vrstvu se seznamu bodových vrstev dostupných ve Vašem View.

Příklad ukázkových dat:

Vyberte Elementary Schools a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 3: Napište číslo vrstvy

Ve Vaší mapě může být jakýkoli počet bodových vrstev, musí však být postupně očíslovány, počínaje 0. Například jestliže do AxioMapu přidáváte 3 bodové vrstvy, jedna musí být vrstva 0, jedna musí být vrstva 1 a jedna musí být vrstva 2. Nicméně pořadí, které takto vytvoříte není pevné. Můžete proto vytvořit nejprve vrstvu 1, pak vrstvu 2 a nakonec vrstvu 0. Jakmile jsou v AxioMapu tyto vrstvy zobrazeny, vrstva 0 bude nejspodněji, zatímco vrstva s nejvyšším číslem bude nejvýše.

Příklad ukázkových dat:

Vepište 0 a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 4: Vepište název bodové vrstvy tak, jak bude zobrazen v legendě

Příklad ukázkových dat:

Vepište „Elementary Schools“ (výchozí) a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 5: Specifikujte, jak bude bodová vrstva vykreslena

Bodové symboly jsou v AxioMapu zobrazovány jako malé kruhy, pravoúhelníky nebo použijte malých ikon uložených jako soubory GIF nebo JPEG v adresáři axiom/icons. Mnoho ikon je k použití již připraveno, navíc si můžete dodávat také vlastní (viz. podkapitola 6.4). Alternativně je také možné specifikovat kruh či pravoúhelník určitou velikostí, barvou a šířkou plus barvou obrysu. Pokud zatím nevíte, jaký druh vykreslení chcete použít u bodové vrstvy, kterou právě vytváříte, akceptujte zatím výchozí (např. *oval,0,red,blue,2*): tento popis stejně můžete v souboru *layers.xml* manuálně kdykoli změnit (viz. podkapitola 6.1).

Příklad ukázkových dat:

Akceptujte „*oval,0,red,blue,2*“ stiskem Enteru nebo kliknutím OK. Řetězec, který jste potvrdili znamená, že bodová vrstva bude reprezentována symbolem tvaru kruhu červené barvy, standardní velikosti s modrým 2 body širokým obrysem.

Krok 6: Vyberte soubor LAYERS.XML k aktualizaci

Příklad ukázkových dat:

Označte soubor „*layers.xml*“ ve složce „**novamapa**“ a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 7: Vyberte pole obsahující názvy bodů (popisky)

Příklad ukázkových dat:

Vyberte „Elementary Schools“ a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 8: Vyberte pole s hypertextovými odkazy (URL)

Vyberte pole obsahující odkazy, které se aktivují, když kliknete na příslušnou ikonu v prohlížeči AxioMap. Stiskněte Esc nebo klikněte na Cancel, jestliže takové pole ve Vaší atributové tabulce nemáte.

Příklad ukázkových dat:

Označte pole nazvané „url“ a stiskněte Enter či klikněte na OK.

Krok 9: Vyberte doplňující charakteristiky bodů

Jestliže v AxioMap VML prohlížeči kliknete na pravým tlačítkem myši na určitý bod, zobrazí se atributové informace (obdobně jako funkce „identify“ v ArcView). U SVG verze se objeví menu. Dále, jestliže v levém okně kliknete na název vrstvy, zobrazí se Vám v novém okně prohlížeče celá atributová tabulka.

Příklad ukázkových dat:

Označte následující pole: Elementary Schools, Address, City, State, Zip Code, Phone, Fax, url. Pak stiskněte OK.

Jakmile skončí konverze, zobrazí se oznámení, že soubor *layers.xml* byl aktualizován a byl vytvořen nový soubor *p0.xml*.

Obvykle v mapě bývá několik bodových vrstev. Pro vytvoření XML souborů pro tyto vrstvy nechte znovu běžet skript „Point Themes“. Zde je pár příkladů konverze dodatečných bodových vrstev v naší vzorové mapě:

- Vyberte „High Schools“ jako vrstvu ke konverzi, přiřadíte číslo 1, možnosti vykreslení nastavte na „*rect,-1,purple,red,4*“. To znamená, že symbolem bude purpurový pravoúhelník o 1 bod menší, než je standardní velikost, s červeným obrysem o šíři 4 body.
 - Vyberte „YMCA“ jako vrstvu ke konverzi, přiřadíte číslo 2, možnosti vykreslení nastavte na „*soccer1.gif,2*“. To znamená, že symboly budou zobrazeny jako obrázky gif ze souboru *soccer1.gif* a velikost ikon bude o 2 body větší, než standardně).
 - Vyberte „Parks“ jako vrstvu ke konverzi, přiřadíte číslo 3, jméno a velikost ikony jsou „*tree1.gif,-1*“.
- Dále použijte obsah pole „Links“ jako hypertextové odkazy pro tuto vrstvu.

Známý problém: chybová zpráva ArcView „No free channels“

Tato zpráva se objeví, jestliže konvertujete mnoho (přinejmenším přes 50) vrstev do XML souborů v jedné ArcView session. Jestliže se objeví tato chybová zpráva, jednoduše restartujte ArcView a opět pokračujte v konverzi.

3.7 Liniové vrstvy

Pro konverzi liniových vrstev v extenzi AxioMap vyberte položku „Line Themes“. Protože většina kroků je obdobných s výše popsány, pro více podrobností Vás tímto odkazujeme na podkapitoly 3.2 a 3.3.

Krok 1: Vyberte View Vaší mapy

(stejně jako v podkapitole 3.3)

Krok 2: Vyberte liniovou vrstvu ke konverzi do XML

Vyberte vrstvu ze seznamu liniových vrstev dostupných ve Vašem View.

Příklad ukázkových dat:

Vyberte Clip_rail a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 3: Napište číslo vrstvy

Ve Vaší mapě může být jakýkoli počet liniových vrstev, musí však být postupně očíslovány, počínaje od 0.

Příklad ukázkových dat:

Vepište 0 a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 4: Napište název liniové vrstvy tak, jak bude zobrazen v legendě

Příklad ukázkových dat:

Vepište „Railroads“ a pak stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 5: Vyberte soubor LAYERS.XML k aktualizaci

Příklad ukázkových dat:

Označte soubor *layers.xml* ve složce „novamapa“ a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 6: Vyberte pole s názvy linií (popisky)

Příklad ukázkových dat:

Vyberte „Name“ a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 7: Vyberte pole s hypertextovými odkazy (URL)

Je zde podobnost s krokem 6 při skriptu konverze základní plošné vrstvy.

Příklad ukázkových dat:

Stiskněte Esc, protože nebudeme poskytovat pole obsahující odkazy.

Jakmile skončí konverze, zobrazí se oznámení, že soubor *layers.xml* byl aktualizován a byl vytvořen nový soubor *l0.xml*.

Ve Vaší mapě obvykle budete mít několik liniových vrstev. K vytvoření souborů pro tyto vrstvy nechte znovu běžet skript „Line Themes“. Zde je příklad konverze dodatečné liniové vrstvy z naší vzorové mapy:

- Vyberte „Highways“ jako vrstvu, která bude konvertována, přiřaďte jí číslo 1 a zvolte Hwyname jako pole názvu. Vytvoří se soubor *l1.xml*.

3.8 Plošné vrstvy

Většina kroků platných pro konverzi plošných vrstev do XML jsou obdobné těm, které jsou popsány výše (podkapitoly 3.3 – 3.7).

Krok 1: Vyberte View Vaší mapy

Krok 2: Vyberte plošnou vrstvu ke konverzi do XML

Vyberte vrstvu ze seznamu plošných vrstev dostupných ve Vašem View.

Příklad ukázkových dat:

Vyberte Shopping Centres a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 3: Napište číslo vrstvy

Ve Vaší mapě může být jakýkoli počet plošných vrstev, musí však být postupně očíslovány, počínaje od 0.

Příklad ukázkových dat:

Vepište 0 a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 4: Napište název plošné vrstvy tak, jak bude zobrazen v legendě

Příklad ukázkových dat:

„Shopping Centers“ bude jako výchozí nabídka, proto jen stiskněte Enter či klikněte na OK.

Krok 5: Vyberte soubor LAYERS.XML k aktualizaci

Příklad ukázkových dat:

Označte soubor *layers.xml* ve složce „novamapa“ a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 6: Vyberte pole s názvy polygonů (popisky)

Příklad ukázkových dat:

Vyberte „Name“ a stiskněte Enter nebo klikněte na OK.

Krok 7: Vyberte pole s hypertextovými odkazy (URL)

Je zde podobnost s krokem 6 při skriptu konverze základní plošné vrstvy.

Příklad ukázkových dat:

Stiskněte Esc, protože nebudeme poskytovat pole obsahující odkazy.

Jakmile skončí konverze, zobrazí se oznámení, že soubor *layers.xml* byl aktualizován a byl vytvořen nový soubor *r0.xml*.

3.9 Seskupení volitelných vrstev v uživatelském rozhraní

Poté, co vytvoříte své vlastní bodové, liniové a plošné vrstvy je vhodné je seskupit do menšího počtu lépe zvládnutelných skupin. Toto řešení obvykle přináší úspěch, jestliže chcete uživateli nabídnout desítky (či stovky) geografických vrstev.

Vrstvy seskupíte podle čísel, která jste jim přiřadili. Například ve vzorové mapě máme dvě volitelné bodové vrstvy nazvané „Elementary Schools“ a „High Schools“. Těmto vrstvám

jsme přiřadili čísla 0 a 1. Při znalosti této informace můžeme vytvořit skupinu bodových vrstev nazvanou „Schools“, která bude obsahovat obě výše zmíněné vrstvy. Informace o nové skupině bude obsažena také v souboru *layers.xml*. Skupiny jsou také číslovány se začátkem od 0 pro každý typ skupiny (bodové, liniové a plošné).

Krok 1: Kde je soubor layers.xml pro dokončení?

Příklad ukázkových dat:

Označte soubor *layers.xml* ve složce „novamapa“ a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 2: Vyberte typ skupiny, který chcete přidat

Můžete přidat skupiny bodových, liniových či plošných vrstev. Vyberte typ vrstvy a klikněte OK.

Příklad ukázkových dat:

Ze seznamu vyberte „Point“ a stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 3: Vytvořte bodovou skupinu číslo 0

Příklad ukázkových dat:

Stiskněte Enter nebo klikněte OK k zahájení definice skupiny bodových vrstev číslo 0.

Krok 4: Napište jméno skupiny tak, jak bude zobrazena v legendě

Příklad ukázkových dat:

Typ „Schools“ místo původního textu „Group number 0“ a pak stiskněte Enter nebo klikněte OK.

Krok 5: Napište čárkou oddělená čísla vrstev dané skupiny

Příklad ukázkových dat:

Napište „0,1“ místo původního textu a pak stiskněte Enter nebo klikněte na OK. To znamená, že jsme k současné skupině („Schools“) zadali bodové vrstvy číslo 0 („Elementary Schools“) a 1 („High Schools“).

Kroky 6-8 (zopakujte kroky 3-5)

V dalším kroku se Vás skript zeptá, zda si přejete vytvořit jinou vrstvu bodových vrstev označenou číslem 1. Při následování těchto kroků můžete definovat tolik skupin bodových vrstev, kolik budete chtít.

Příklad ukázkových dat:

Definujte další skupinu bodových vrstev (skupina číslo 1), nazvěte ji „Recreation“ a připojte k ní vrstvy # 2 (YMCA) a # 3 (Parks). Klikněte na „No“ jako odpověď na otázku, zda chcete vytvářet ještě další skupiny bodových vrstev (skupina číslo 2).

Pro vytvoření skupin liniových vrstev použijte znovu skript „Grouping“ a typ skupiny vyberte „Line“. Vytvořte skupinu # 0 pojmenovanou „Transport Routes“ skládající se z liniových vrstev # 0 (Railways) a # 1 (Highways). To učiníte napsáním „0,1“ do seznamu bodů.

Pro vytvoření skupin plošných vrstev použijte znovu skript „Grouping“ a typ skupiny vyberte „Polygon“. Vytvořte skupinu # 0 pojmenovanou „Shopping Centers“ skládající se z plošné vrstvy # 0 (Shopping Centers). Stačí napsat „0“ do seznamu plošných vrstev pro tuto skupinu. **Upozorňujeme**, že i poté, co jste udělali skupiny podle typu (bodové, liniové, plošné) je můžete později přeskupovat. A to manuální editací v navigačním rámci (soubor *left.htm* ve VML verzi). Viz. podkapitola 6.8 pro více detailů.

3.10 Dokončení mapy a testování XML konverze

Poté, co seskupíte všechny vrstvy do skupin, musíte dokončit mapu. Tato operace jednoduše přidá zavírací tag v souboru *layers.xml*, aby byl gramaticky korektní. Jen jednoduše označte soubor *layers.xml* k dokončení a klikněte OK. HOTOVO!

Nyní pro správnou funkci VML prohlížeče potřebujete nakopírovat soubory *main.htm* a *hid.htm* do složky „**novamapa**“. Otevřete soubor *main.htm* v Internet Exploreru 5 (a vyšším) nebo v kompatibilním webovém prohlížeči a zkontrolujte, zda Vaše mapa vypadá tak, jak jste očekávali. Jestliže tak vypadá, vše co teď musíte udělat, je jen umístit mapu na Váš webový server (složky **axiom** a **novamapa**) – viz. kapitola 8. Jestliže chcete měnit některé prvky Vaší mapy (což je naprosto obvyklý scénář) čtěte dále kapitolu 6. Bližší informace o přizpůsobování AxioMap SVG prohlížeče jsou v kapitole 8.

Vždy je dobrým nápadem také důkladně testovat všechny XML soubory případným rozbořem. Otevřete webový prohlížeč umožňující číst XML (jako je např. Internet Explorer 5) a přetáhněte do něj myší Vaše XML soubory jeden po druhém. Jestliže se vyskytne nějaký problém, prohlížeč vytvoří zprávu diagnostiky.

4 Konverze do XML krok za krokem (MapInfo)

Konverze vrstev do XML v aplikaci MapInfo se v principu neliší od popsané konverze z aplikace ArcView, popsané výše. Pro tvorbu nové mapy AxioMap si vytvořte nový adresář na disku, kde budete ukládat a uchovávat své nově vytvořené soubory (například složka „**novamapa**“ vedle složek „**příklad**“). Tato kapitola popisuje instalaci konvertoru MapBasic a přehled hlavních kroků konverze. Znovu připomínáme, že výsledky konverze nejsou permanentní a jakékoli parametry výsledků můžete měnit v XML souboru i po konverzi (viz. kapitola 6 pro více podrobností).

4.1 Instalace AxioMap konvertoru MapBasic

AxioMap konvertor pro MapInfo je umístěn ve složce *konvertory/mapinfo* a je pojmenován *axiom15.mbx*. V té samé složce se rovněž nachází několik html a obrázkových souborů, které obsahují informace týkající se nápovědy konvertoru. Tyto soubory si můžete nakopírovat do jakéhokoli umístění na Vašem systému. V aplikaci MapInfo (verze 4.1 a vyšší) vyberte z menu volbu „*Run MapBasic Program*“ a vyberte *axiom15.mbx*. Poté se jako poslední položka v menu MapInfo přidá rozevírací seznam. K zahájení konverze vyberte Create New Project (vytvořit nový projekt). Pro odstranění položky AxioMap v menu vyberte volbu Exit (ukončit) z rozevíracího seznamu AxioMap.

Jestliže jste rozhodnutí k Vašemu projektu přidat více služeb ze vzdálených serverů, můžete je prozkoumat pomocí konvertoru MapBasic. K tomu je zapotřebí nechat „běžet“ konvertor na počítači připojeném k internetu a webovému serveru. Mít webový server je zapotřebí pro možnost prozkoumání vzdálených ArcIMS serverů. Poskytujeme Vám zároveň i soubor *getserviceinfo.asp* (uložený ve složce **dokumentace**). Tento soubor musí být umístěn na Vašem počítači v adresáři umožňujícím ASP (výchozím je <http://localhost/asp>). To je nutné pro tvorbu dotazů vzdáleným ArcIMS serverům.

4.2 Kroky konverze a nápověda

Vlastní konverze pracovních vrstev MapInfo do XML souborů probíhá vyplněním 6 dialogových oken, které specifikují, které vrstvy a jak by měly být konvertovány. Podkapitoly dole popisují právě zmíněných 6 dialogových oken. Ty ale můžete za pomoci tlačítek „Next“ (Další) a „Back“ (Zpět) vyplňovat v jakémkoli pořadí. Na každém dialogovém okně je rovněž tlačítko („Help“, které poskytuje detailní informace o daném okně (prozatím pouze v angličtině).

Jako krok číslo 1 budete specifikovat charakteristiky základní vrstvy přenesené do Vašeho AxioMap projektu. Políčka jsou zde naprosto shodná s konvertorem ArcView 3, avšak liší se jejich organizace. Krokem číslo 2 jsou vlastnosti bodových vrstev pro konverzi; kroky 3 a 4 pak budou popisovat liniové a plošné vrstvy. V kroku 5 specifikujete jakékoli obrázky pozadí či parametry vzdálených mapových serverů. Konečně, krokem číslo 6, je určení obecných parametrů a kliknutí na „Finish“ (Dokončit). Povinné jsou však pouze kroky 1 a 6, zatímco kroky 2-5 potřebujete pouze tehdy, když do Vaší mapy zamýšlíte přidávat i bodové, liniové a plošné vrstvy, případně obrázky.

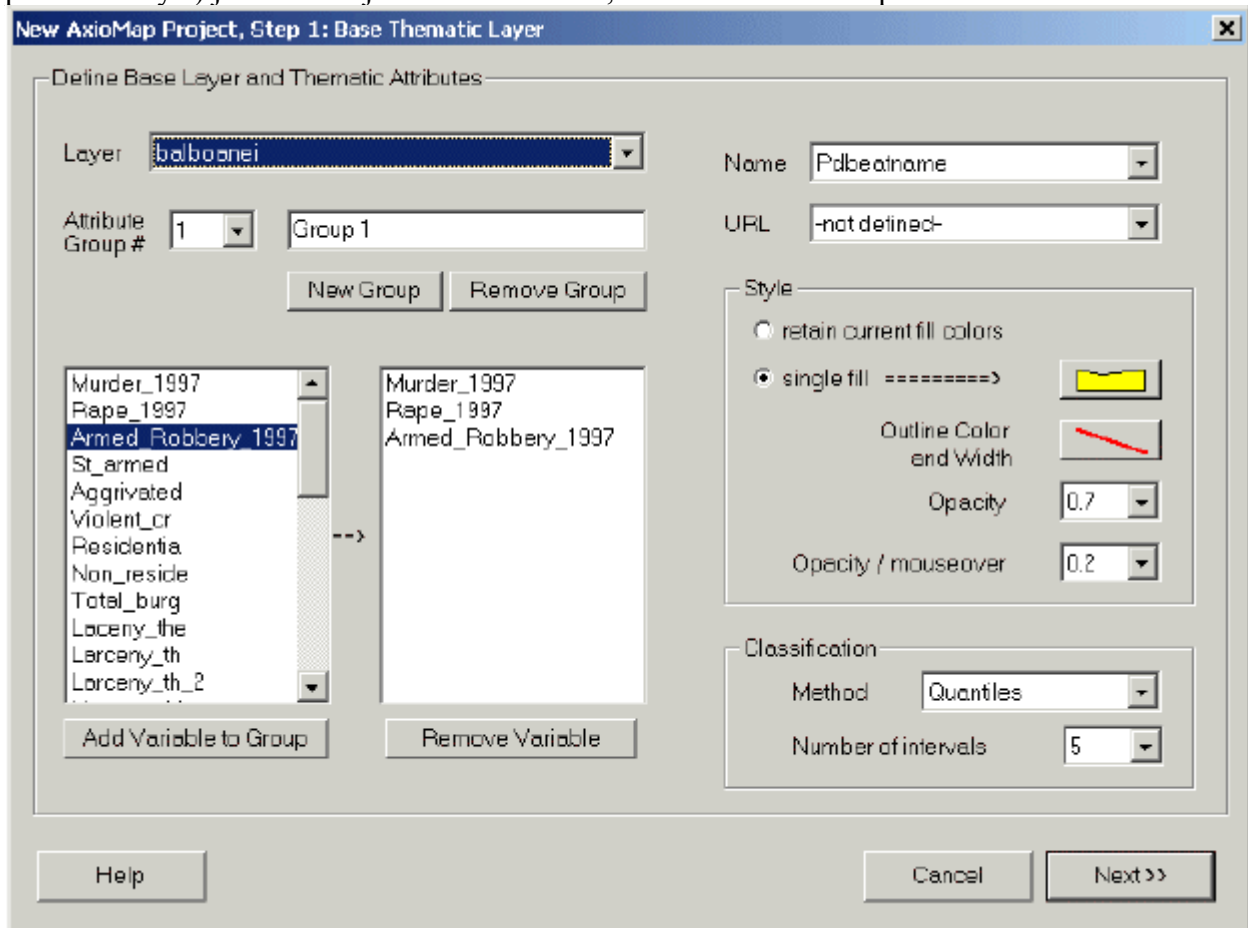
4.3 Krok 1: základní tématická vrstva

Stejně jako je popsáno v podkapitole 3.3, AxioMap používá právě jednu tématickou vrstvu. Tato vrstva musí být na Vaší mapě vždy zobrazena. Může jí být pouze průhledný neohrazený obdélník bez jakýchkoli atributů (jestliže hodláte zaměřit pozornost na jiné vrstvy) nebo jí může být jeden atribut či jejich série dostupná pro každou jednotku vrstvy. Často bývají základními tématickými vrstvami ty, které reprezentují státy, kraje, obce, sčítací obvody, katastry, atd.

Jestliže chcete pracovat s tímto dialogovým oknem (viz. obrázek na další stránce), první věcí, kterou je třeba udělat, je vybrat základní tématickou vrstvu ze všech dostupných vrstev. Ve vzorovém projektu jí je vrstva Balboa Neighbourhoods („balboanei“).

Jakmile je jednou tato vrstva vybrána, zobrazí se v pravé horní části okna její atributy v políčku Name (název) a URL (hypertextový odkaz). Zároveň se (v levé dolní části) objeví i seznam číselných atributů. Je-li to možné, vyberte správné hodnoty do políček Name a URL. Pro vytvoření skupiny atributů je třeba nejprve vytvořit novou skupinu stisknutím tlačítka New Group, zadáním odpovídajícího názvu a dvojklikem označení vrstev příslušejících do této skupiny (možné je i jedno kliknutí a stisk tlačítka „Add variable Group“). Jako příklad na obrázku jsou proměnné Murder_1997, Rape_1997 a Armed_Roberry_1997 přidány do skupiny „Group 1“. Budou tak exportovány do AxioMap XML souborů.

V pravé části obrazovky specifikujete jak bude základní vrstva zobrazena. Všechny vrstvy si mohou ponechat své původní barvy jako v aplikaci MapInfo nebo jim můžete barvy přidělit. Navíc také můžete specifikovat šířku a barvu hranic, stejně tak jako hodnotu opacit při přechodu myši. Ve vzorovém příkladu je při přechodu myši původní opacita změněna z 0,7 na 0,2. To má své využití například jestliže máte obrázky na pozadí. Pak při opacitě 0,2 (při přechodu myši) je viditelná jak základní vrstva, tak také obrázek na pozadí.



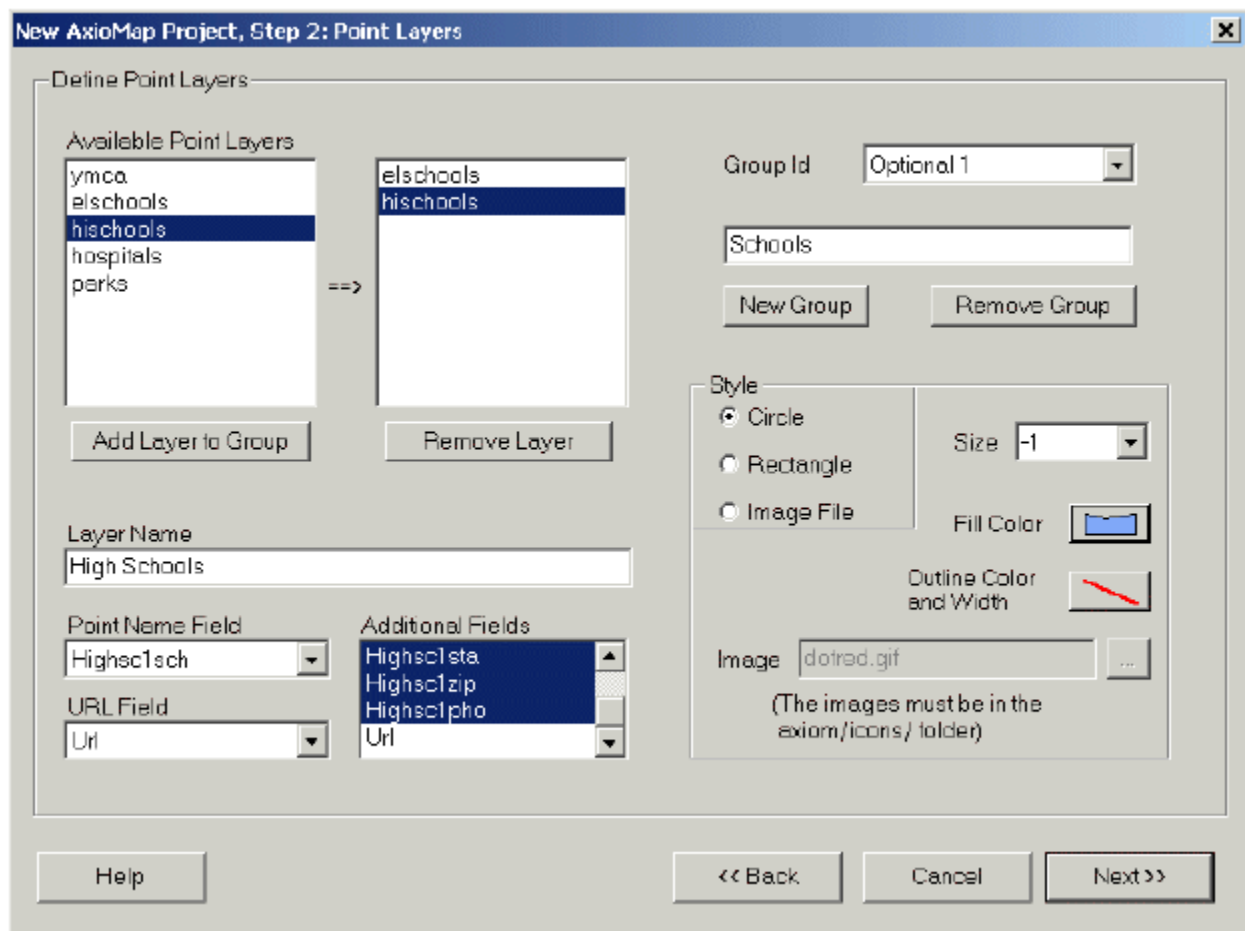
Dva poslední prvky na tomto dialogovém okně Vás odkazují na výchozí metodu klasifikace (Classification – Default) a počet intervalů (Number of intervals). Hodnoty, které upřesníte budou těmi, které se budou zobrazovat jako úvodní při spuštění AxioMap prohlížeče. Uživatel jej poté může měnit na libovolné prostřednictvím uživatelského rozhraní.

4.4 Krok 2: bodové vrstvy

V levém horním rohu můžete vidět seznam bodových vrstev dostupných ve Vašem pracovním prostředí (workspace). Vrstvy můžete přidat jako popředí (Foreground) či jako volitelnou skupinu vrstev (Optional group of layers). Vrstvy ve skupině na popředí (tj. Foreground) se na mapě zobrazí vždy. Volitelné skupiny (Optional) budou obsahovat vrstvy, které bude moci uživatel podle svého uvážení v AxioMap prohlížeči zapínat a vypínat. Vepsat můžete samozřejmě své vlastní názvy pro volitelné skupiny bodových vrstev, které právě vytváříte.

Jakmile přidáte bodovou vrstvu do skupiny a zvýrazníte ji, zobrazí se následující atributy vrstvy: Layer Name (název vrstvy), Point Name (názvy bodů), URL (hypertextové odkazy) a Additional Field List (seznam dodatečných atributů vrstvy). Upravte jméno vrstvy a vyberte

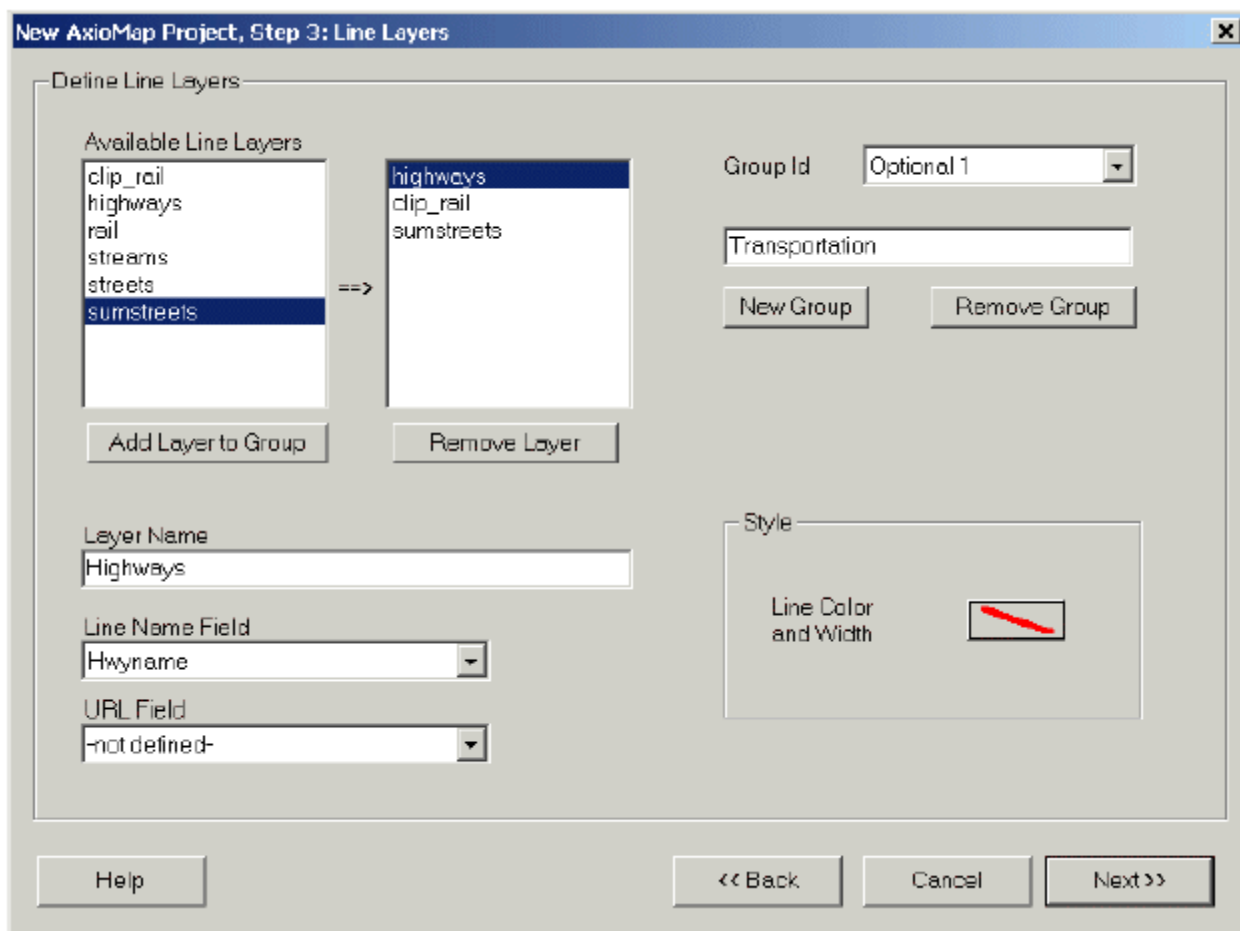
odpovídající políčka s názvy bodů a hypertextovými odkazy. Stejně jako v obrázku na další stránce můžete vyplnit i políčka dodatečných atributů: tato políčka budou vždy dostupná na základě žádosti o „identitě“.



V pravém horním rohu dialogového okna můžete zvolit, jak budou bodové symboly zobrazeny. Symboly mohou být kruhy či pravoúhelníky; můžete jim upřesnit velikost (size), barvu výplně (fill color), šířku obrysu (width) a barvu obrysu (color of the outline). V alternativní verzi si můžete vybrat ikonu, která bude použita jako bodový symbol. Tyto ikony musí být ve složce *axiom/icons*. Tato složka již nyní obsahuje mnoho ikon. Klidně si však přidávejte svoje vlastní (viz. podkapitola 6.4). Velikost symbolů (size) je specifikována v kladných a záporných hodnotách vzhledem ke „standardní velikosti“.

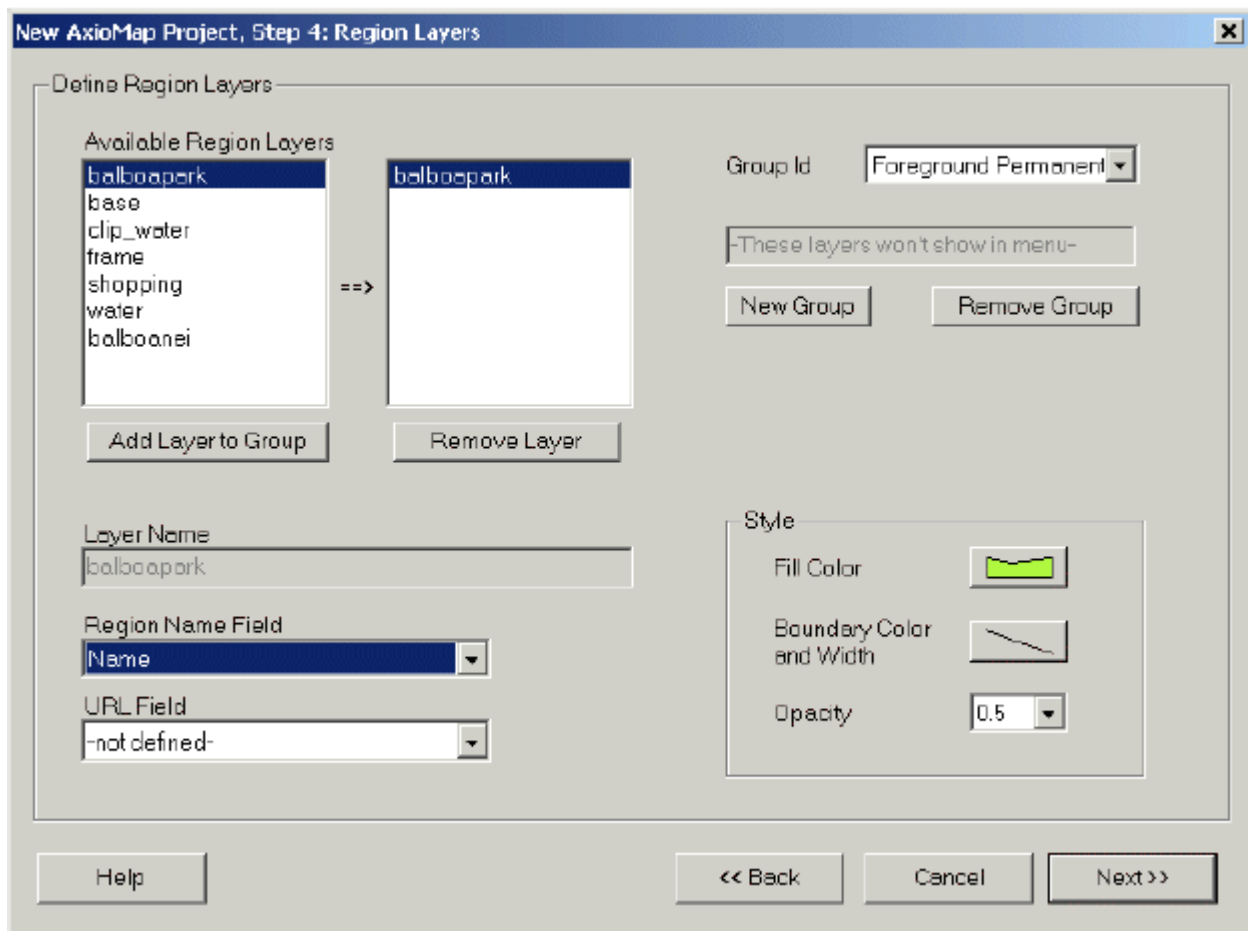
4.5 Krok 3: liniové vrstvy

Vybrání liniových vrstev pro přidání do AxioMap projektu je obdobné jako u bodových vrstev (popsaných výše). Liniové vrstvy se zobrazí v seznamu nacházejícím se v levém horním rohu. Liniové vrstvy můžete přidávat jako skupiny na popředí (Foreground) nebo jako volitelné (Optional). Jakmile je vrstva zvýrazněna, můžete editovat atributy a styl zobrazení.



4.5 Plošné vrstvy

Specifikace plošných vrstev je velice blízká liniovým. Jediným rozdílem je fakt, že zde jsou předdefinovány dvě skupiny plošných vrstev: Background Permanent (stálá vrstva pozadí) a Foreground Permanent (stálá vrstva popředí). Vrstvy pozadí se zobrazí pod základní tématickou vrstvou, zatímco vrstvy popředí se budou zobrazovat nad ní. Stálou vrstvou pozadí může být například vrstva vymežující rozsah území, vodní plochy u ostrova, atd. Pro více podrobností Vás odkazujeme na konverzi ArcView 3 (viz. podkapitoly 3.4, 3.5 a 3.8).



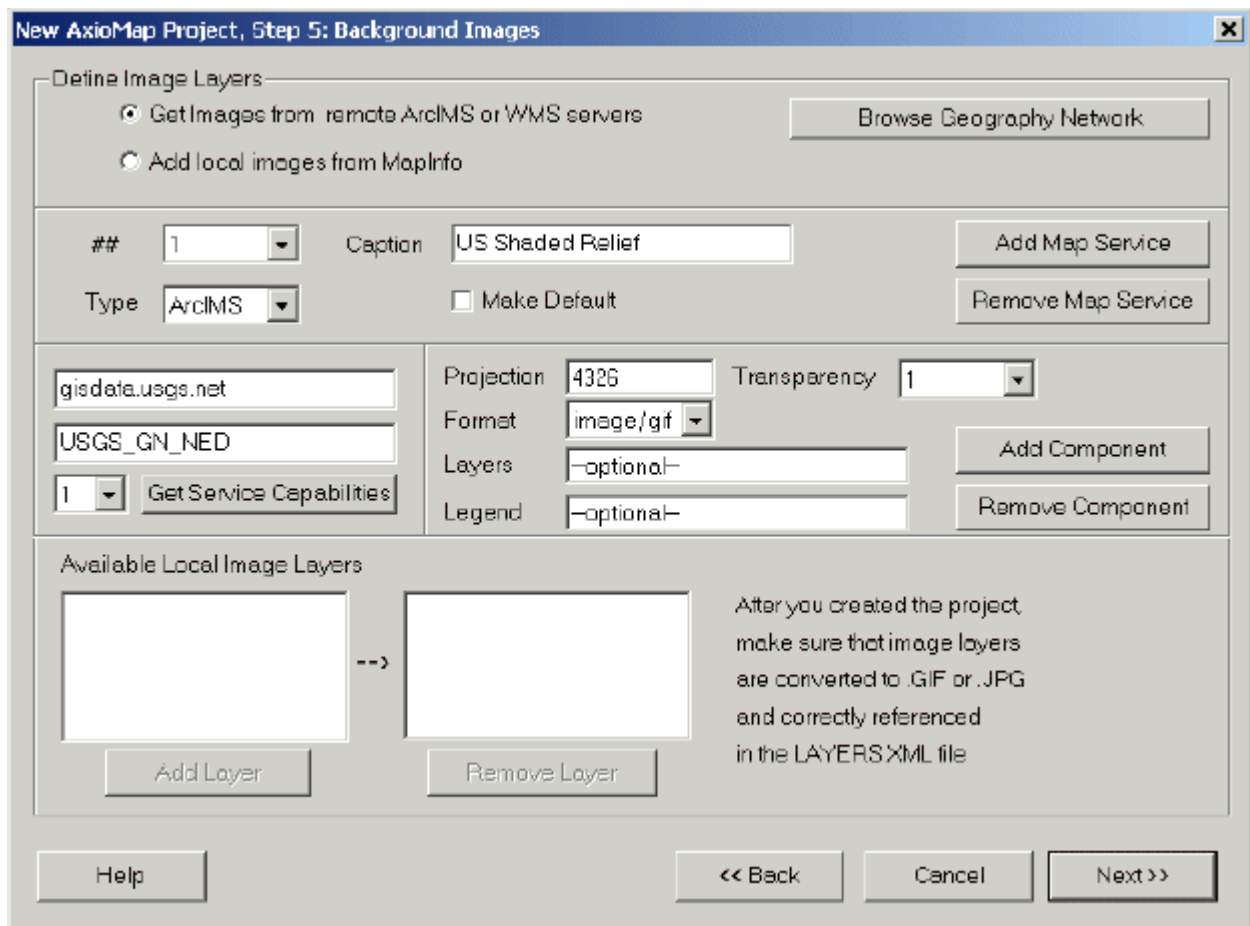
4.7 Krok 5: přidání obrázků a vzdálených mapových serverů

Mimo již výše zmíněné vrstvy můžete do svého AxioMap projektu také přidávat obrázky z místního počítače či registrovat vzdálené mapové servery pro získání obrázků na pozadí dynamicky (se zadáním prostorového rozsahu Vašeho mapového pole). Jako první krok vyberte typ obrázků v levém horním rohu dialogového okna.

Jestliže vyberete „Local images“ (obrázky z místního počítače), zobrazí se seznam dostupných obrázků ve spodní levé části dialogového okna. Do pravého seznamu přiřaďte ty, které chcete jako součást Vašeho AxioMap projektu (dvojklikem či označením obrázku a stiskem tlačítka „Add Layer“). Prostorový rozsah každého obrázku bude zaznamenán v souboru *layers.xml*. Poté, co vytvoříte AxioMap projekt se ujistěte, že formát obrázkových souborů je kompatibilní s webovým prohlížečem (tj. formáty GIF, JPEG, PNG) a opravte jejich odkaz v souboru *layers.xml*. Navíc je třeba mít v paměti, že velké obrázky na pozadí výrazně sníží výkon VML – ale především pak – SVG prohlížeče.

Obecně lepší možností je připojení vzdáleného ArcIMS nebo WMS serveru(ů) pro dynamické obdržení obrázků pozadí. ArcIMS je internetový mapový server vyvinutý ESRI (www.esri.com) a WMS (Web Map Server) je specifikace standardu vyvinutá Open Geospatial Consortium (<http://www.ogc.org>). Dokumentace pro přístup k těmto serverům je dostupná z jejich webových stránek. Obecně ArcIMS servery odpovídají na standardní žádosti HTTP POST korektně formátovanými ArcXML stringy, zatímco WMS servery odpovídají na standardní žádosti pomocí mechanismu HTTP GET. Proto je přístup k těmto dvěma typům

serverů z konvertoru (a také AxioMap prohlížečů) rozdílný. K tomu, abyste se z konvertoru mohli připojit ke vzdálenému webovému serveru, je zapotřebí internetového připojení. Navíc, jestliže chcete prozkoumávat z konvertoru vzdálené ArcIMS servery, potřebujete také webový server přímo na Vašem počítači (testovali jsme IIS pod Windows 2000 a Windows XP). Instalujte soubor *getserviceinfo.asp* do složky umožňující asp (výchozí umístění je *localhost/asp*). Tento soubor Vám umožní poslat žádosti GET_SERVICE_INFO vzdáleným ArcIMS serverům.



Vaší první úlohou bude identifikovat vzdálené mapové servery použitelné jako pozadí mapy. Vhodným způsobem k jejich nalezení je vyhledávání v Geography Network (www.geographynetwork.com). Kliknutím na tlačítko „Browse Geography Network“ se otevře webová stránka v Internet Exploreru. Hledejte (Search for) „live data and maps“ pro Vaši oblast zájmu. Jakmile naleznete server, který potřebujete, prozkoumejte detaily („Details“). Na stránce detailů se zajímejte o URL serveru a jméno služby (u ArcIMS serverů) či jen URL (u WMS serverů). Budou zobrazeny na konci stránky. Dialogové okno AxioMap konvertoru Vám pak umožní formulovat náležitosti mapového serveru `<imageserver>` v souboru *layers.xml*. Více viz. soubor *layers.xml* Michiganského atlasu jako příklad.

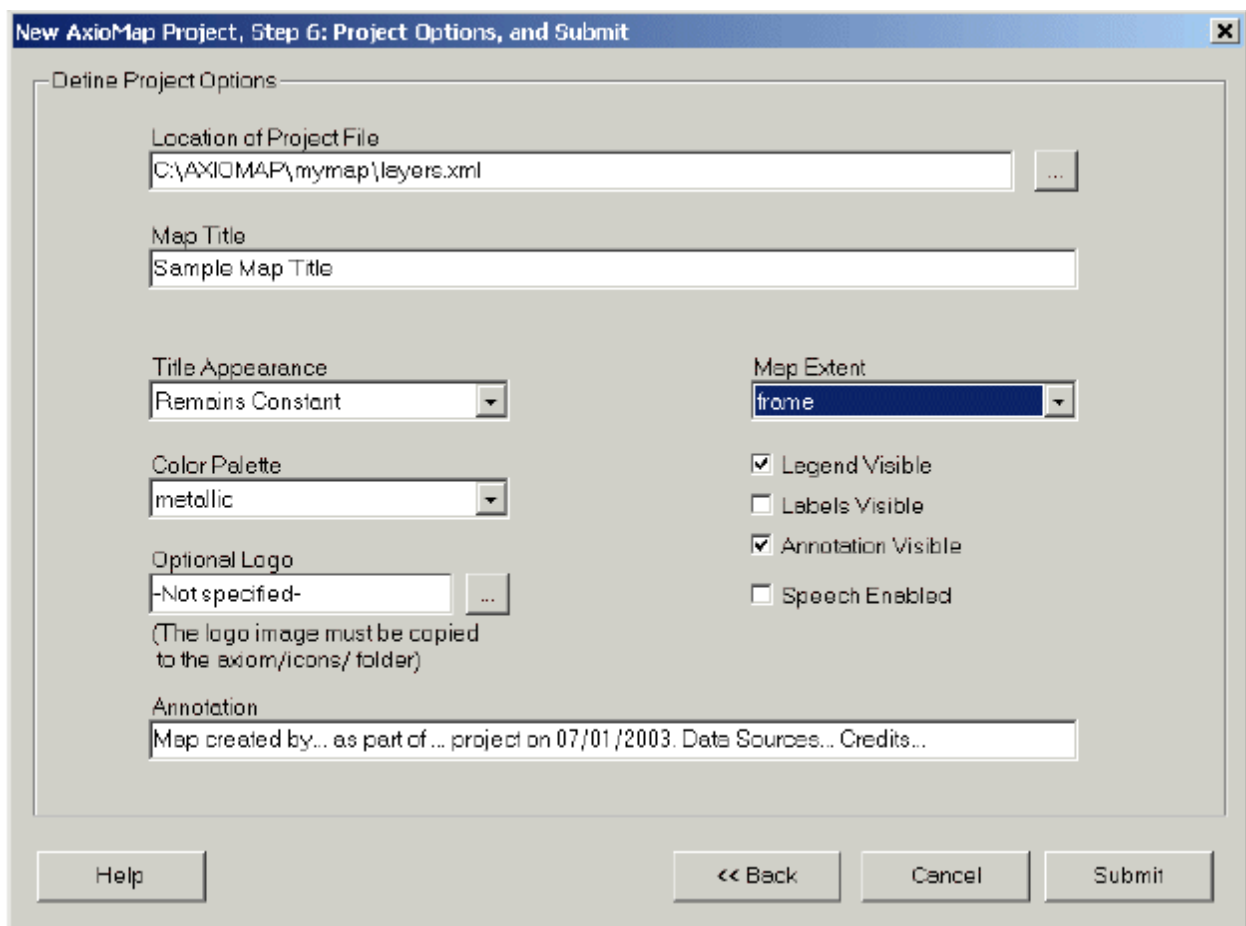
Služby vzdáleného mapového serveru, které jste si našli pro Vaši mapu, mohou být seskupeny do skupin. Například můžete chtít mapu letišť zobrazenou nad stínovaným reliéfem. První služba bude pocházet ze služby nazvané *ESRI_Airport* umístěné na ArcIMS serveru www.geographynetwork.com, zatímco druhá služba bude *USGS_GN_NED* dostupná pod *gisdata.usgs.net*. V případě AxioMapu pak musíte **přidat mapovou službu** (kliknutím na Add Map Service) se dvěma *components* (komponenty). Tyto komponenty přidejte kliknutím

na tlačítko Add Component a specifikujte parametry komponent. Prvním komponentou bude služba stínovaného reliéfu a druhou služba letišť, tzn. druhá bude vykreslena v mapě nad první. Obvykle však mívají Vaše služby jen jednu komponentu.

Detailní popis parametrů, které potřebujete přidat každému typu vzdálených mapových serverů, je obsažen v podkapitole 6.6.

4.8 Krok 6: obecné parametry projektu

V tomto dialogovém okně jste dotazováni k vepsání několika obecných parametrů projektu. Prvním z nich je umístění, kam chcete uložit XML soubory (Location of Project File). Druhým důležitým prvkem je mapový rozsah (Map Extent): bývá zvykem nastavit jej tzv. vrstvou definující rozsah nebo základní tématickou vrstvou. Navíc můžete vepsat název mapy (Map Title) a určit, jak se bude zobrazovat na mapě. Určujete rovněž i barevnou paletu pro uživatelské rozhraní (Color Palette) a vzhled několika mapových prvků při spuštění mapy. Některé z nich lze použít pouze ve VML verzi AxioMap prohlížeče (jako jsou: labels - popisky, annotation – anotace, speech – zvuk, color palette – barevná paleta a logo image – určení obrázkového souboru jako loga).



Kliknutím na SUBMIT (Potvrdit) začnete konverzi. Konvertor tak ví, že jste se specifikací projektu u konce.

4.9 Porozumění výsledkům konverze

Jestliže vše šlo tak, jak mělo, ve složce (kterou jste si specifikovali v kroku 6) byste měli vidět několik XML souborů. Přinejmenším by zde měly být soubory *layers.xml* a *a.xml*. První z nich obsahuje obecné informace o projektu, včetně informací o všech vrstvách, které jste specifikovali během konverze (viz. podkapitola 6.1). Soubor *a.xml* obsahuje informace o souřadnicích základní tématické vrstvy. Navíc zde mohou být soubory nazvané *b#.xml* (základní vrstva atributů), *d#.xml* (plošné vrstvy pozadí), *fr#.xml* (plošné vrstvy popředí), *fl#.xml* (liniové vrstvy popředí), *fp#.xml* (bodové vrstvy popředí), *r#.xml* (volitelné plošné vrstvy), *l#.xml* (volitelné liniové vrstvy) a *p#.xml* (volitelné bodové vrstvy). Struktura těchto souborů je popsána v Příloze B.

Velmi důrazně Vám doporučujeme ujistit se, že XML soubory, které jste vytvořili, jsou správné. K jejich zkontrolování si otevřete Internet Explorer a zkoušejte jeden soubor po druhém. Jestliže prohlížeč nalezne jakékoli problémy, vytvoří diagnostické hlášení.

Překopírujte obsah složky **kopiruj_do_mapy** do složky s nově vytvořenými XML soubory. Jestliže máte tuto složku na stejné úrovni jako je složka **axiom**, můžete si výslednou mapu vyzkoušet ve VML prohlížeči otevřením *main.htm* a/nebo u SVG prohlížeče otevřením *svg.asv.svgz* ve Vašem prohlížeči. K testování připojení se vzdálenými mapovými servery následujte procedury popsané v podkapitole 6.6.

5 Konverze do XML krok za krokem (ArcGIS 8 + 9)

Vytváření nové mapy v AxioMapu začněte tvorbou nového adresáře, kam budou ukládány všechny nově vzniklé mapové soubory (například ji nazvěte „**novamapa**“; musí být na stejné úrovni jako je složka „**příklad**“). Při konverzi map z ArcMap do AxioMapu potřebujete definovat vrstvy určené ke konverzi a parametry projektu. Pamatujte, že výsledky konverze nejsou trvalé – jakákoli změna parametrů je v XML souboru i po konverzi (viz. kapitola 6 pro více informací).

5.1 Instalace AxioMap DLL konvertoru v ArcGIS

Pro nahrání AxioMap DLL konvertoru, prosím, následujte tyto jednoduché kroky:

- a) najděte soubor *axiom15.dll*, který jste obdrželi jako součást balíčku AxioMap. Měl by být umístěn ve složce *konvertory/arcview9*; společně se soubory nápovědy pro tento konvertor (prozatím pouze v angličtině)
- b) klikněte pravým tlačítkem myši na jakoukoli šedou část menu v ArcMap
- c) z rozevíracího seznamu vyberte položku „Customise“
- d) v dialogovém okně vyberte tabulku příkazů (Commands tab) a tlačítko Add from file (přidej ze souboru)
- e) navedte na umístění souboru *axiom15.dll* a dvakrát klikněte. AxioMap konvertor se přidá do seznamu příkazů (označení [AxioMap])
- f) jestliže chcete mít tlačítko AxioMap dostupné při všech Vašich pracích v ArcMap, uložte jej do „Normal.mxt“ (vyberete z rozevíracího seznamu v dolním levém rohu)
- g) jako poslední přetáhněte ikonu [AxioMap] do políčka ikon v ArcMapu. Kliknutím na toto nové tlačítko začnete konverzi.

Pro odstranění tlačítka z uživatelského rozhraní ArcMap následujte výše uvedené kroky b) a c) a pak jen jednoduše přetáhněte tlačítko [AxioMap] mimo políčko ikon.

Jestliže plánujete vytvářet mapy také využitím výhod vzdálených ArcIMS serverů a chcete prozkoumávat tyto servery přímo z konvertoru, budete také potřebovat nainstalovat malý ASP soubor, který bude schopen těmto serverům posílat dotazy. Tento soubor se nazývá `getserviceinfo.asp` a nachází se ve složce **dokumentace**. Upřednostňovaná cesta tohoto souboru je <http://localhost/asp/getserviceinfo.asp> (samozřejmě zároveň také potřebujete IIS nebo PWS webový server). Podívejte se na dokumentaci Vašeho serveru pro přesné umístění tohoto souboru. Pro vzájemnou interoperabilitu AxioMap prohlížečů se vzdálenými ArcIMS servery také potřebujete umístit soubor `getmap.asp` (nacházející se rovněž ve složce **dokumentace**) vedle souboru `getservice.asp`. Jediným rozdílem je fakt, že u Vašich webových map bude soubor `getmap.asp` webově dostupný (na rozdíl od localhost). Více informací bude v kapitole 7.

5.2 Kroky konverze a nápověda

AxioMap konvertor pro ArcMap zahrnuje sbírku souborů nápovědy (prozatím pouze v angličtině), které detailněji popisují průběh konverze. Klikněte na tlačítko HELP (Nápověda). Společně s uživatelskou příručkou (zejména pak již dříve detailně popsanou konverzí datové sady uvedenou v kapitole věnované ArcView 3) Vám soubory nápovědy dají veškeré potřebné informace.

Dále je zde uvedeno šest kroků konverze z ArcMap do XML pro AxioMap. V každém kroku definujete parametry pro jeden typ vrstev (kroky 1-5) nebo upřesňujete obecné nastavení projektu (krok 6). Povinnými jsou pouze KROK 1 (definování základní tématické vrstvy) a KROK 6 (obecné nastavení projektu).

Základní vrstva tak také může být vším, co máte na mapě. Nicméně častěji přidáváte množství rozdílných vrstev pozadí, stejně jako dalších vektorových vrstev či obrázků – a to jak z místního počítače, tak také dynamicky získaných z jednoho či více vzdálených ArcIMS nebo WMS serverů (KROK 2), případně dalších bodových, liniových a plošných vrstev. Plošné vrstvy, zobrazené trvale na popředí mapy nebo volitelně zapínatelné a vypínatelné v uživatelském rozhraní, jsou v KROKU 3. KROK 4 umožňuje přidávat na popředí a volitelné liniové vrstvy. KROKEM 5 jsou pak bodové vrstvy v popředí i volitelné.

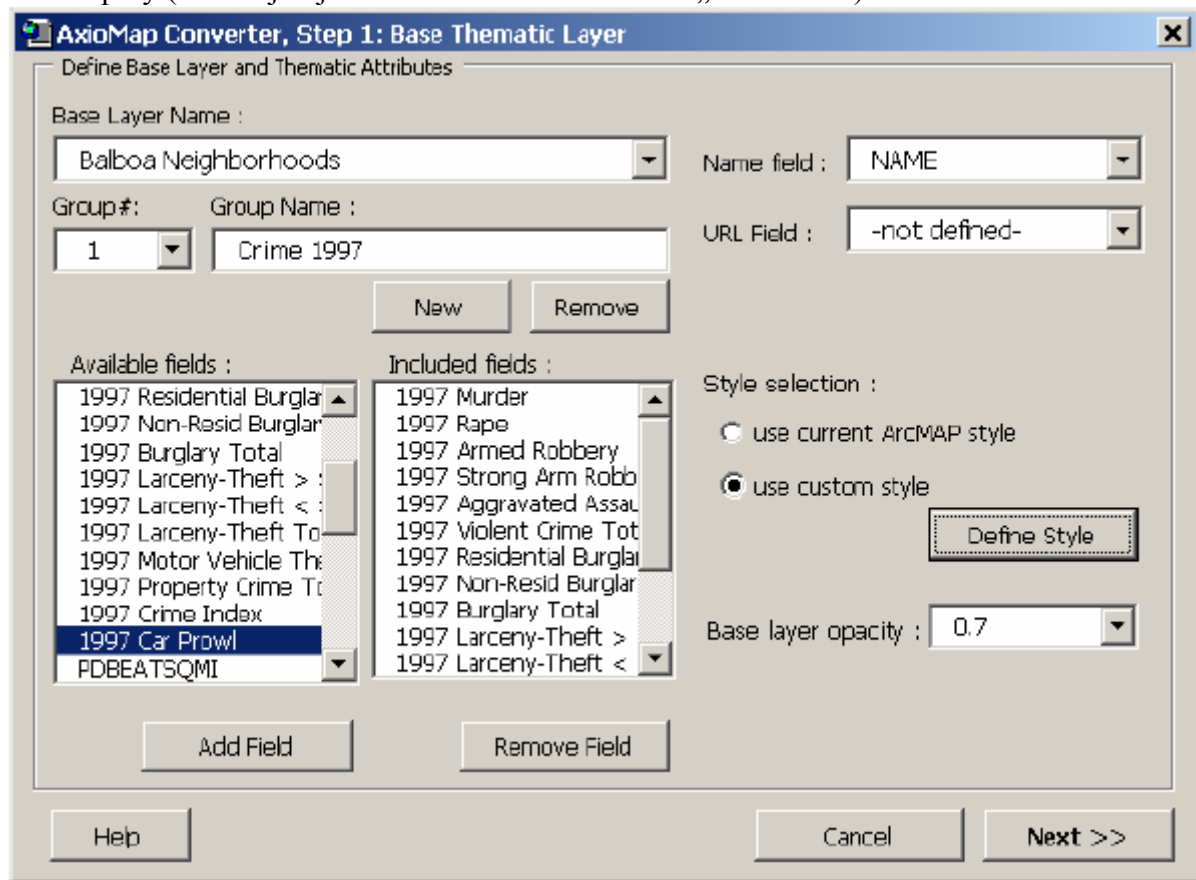
5.3 Krok 1: Základní tématická vrstva

Základní tématická vrstva musí být specifikována vždy. Může mít jednu nebo více sad atributů pro zobrazení tématických map nebo může mít podobu neohrazeného pravoúhelníku, jestliže chcete zvýraznit jiné vrstvy. Nejčastěji však bývají základní tématickou vrstvou státy, kraje, obce, sčítací obvody, katastry, atd.

Ze seznamu dostupných plošných vrstev vyberte základní tématickou vrstvu (v příkladu jí je „Balboa Neighbourhoods“).

Jakmile jednou je tato vrstva vybrána, zobrazí se její atributy v pravé horní části okna v polích Name field (název) a URL field (hypertextový odkaz). Zároveň se objeví (v levé dolní části) i seznam číselných atributů. Je-li to možné, vyberte správné hodnoty do políček Name field a URL field. Pro vytvoření skupiny atributů je třeba nejprve vytvořit novou skupinu stisknutím

tlačítka New, zadáním odpovídajícího názvu a dvojklikem označení vrstev příslušejících do této skupiny (možné je i jedno kliknutí a stisk tlačítka „Add Field“).



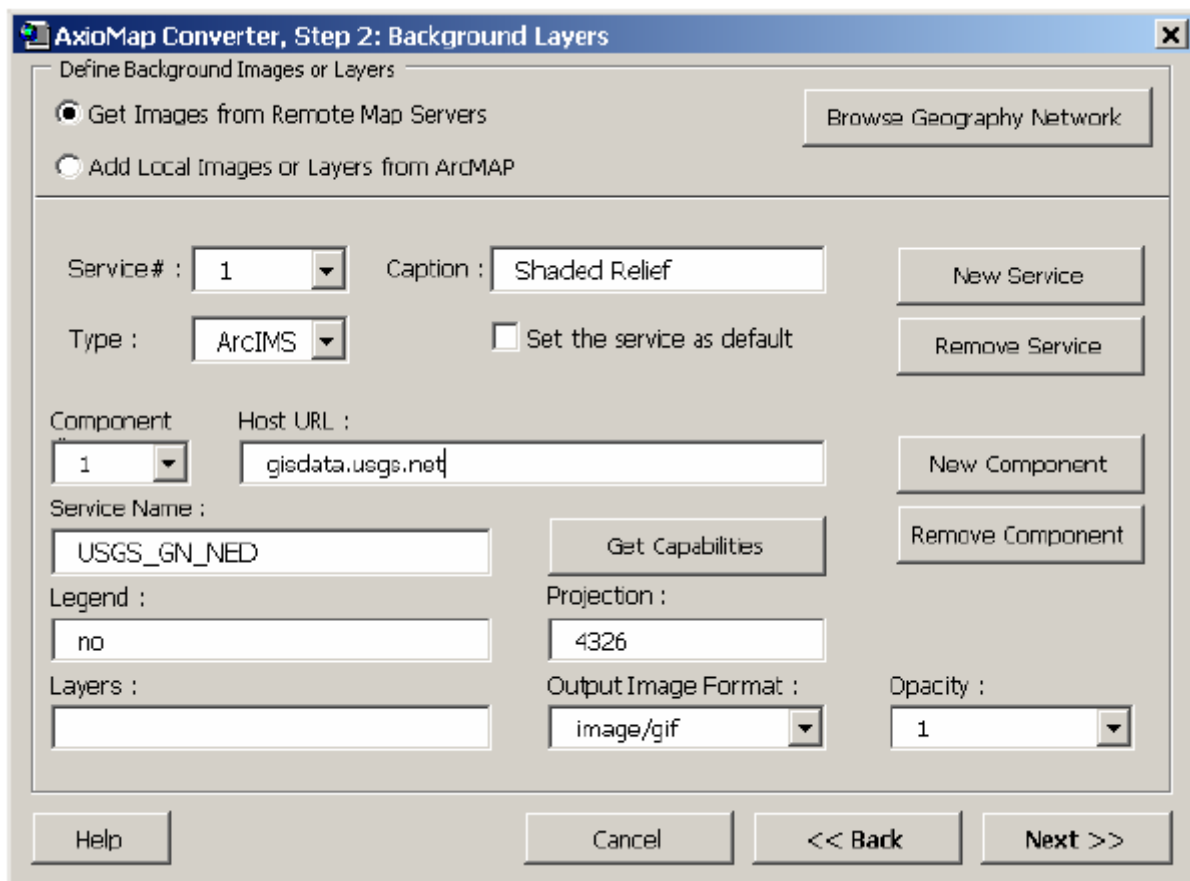
V pravé části obrazovky specifikujete jak bude základní vrstva zobrazena. Všechny vrstvy si mohou ponechat své původní barvy jako v aplikaci ArcMap (volba „use current ArcMAP style“) nebo jim můžete barvy přidělit (use custom style). Navíc také můžete specifikovat šířku a barvu hranic, stejně tak jako hodnotu opacity (Base opacity layer).

5.4 Krok 2: obrázky na pozadí, včetně lokálních obrázků i vzdálených mapových serverů

Tento krok Vám umožňuje nastavit pozadí mapy (tzn. mapové vrstvy pod tématickou vrstvou). Tyto vrstvy mohou být obrázky místního počítače (volba „Get Local Images or Layers from ArcMAP“) či dynamicky získané pomocí vzdálených mapových serverů („Get Images from Remote Map Servers“).

K definování vzdálených obrazových serverů jako zdroje pozadí Vaší mapy specifikujte každý parametr přístupu. Ty můžete získat například prohlížením Geography Network (www.geographynetwork.com). Tento proces je podrobně popsán v nápovědě konvertoru (zatím pouze v angličtině) a v podkapitole 6.6.

Vzdálené mapové služby jsou v AxioMapu jsou spojeny do skupin. Každá skupina sestává z jedné nebo více „komponent“ či referencí na aktuální mapové služby. Obvykle však budete mít pouze jednu komponentu. Služby mohou zahrnovat odkazy buď na ArcIMS nebo WMS servery.



K definování nové služby klikněte na tlačítko „New Service“ a určete jméno služby (zobrazí se pak v rozevřacím seznamu AxioMap prohlížeče) a vyberte druh služby. Poté přidejte jako komponentu server, který jste našli.

Minimum nutné pro ArcIMS servery je URL adresa a jméno služby. Volitelně pak můžete přidat odkaz na legendu (nebo vepsat „no“ pro potlačení zobrazení výchozí legendy) a vrstvy (jestliže se má na mapě objevit pouze několik z nich). Sada vrstev je dostupná schopností prohlížet služby XML dokumentu (jestliže jste si nainstalovali ASP komponentu konvertoru, jak je popsáno v kapitole 5.1, měli byste být schopni zaslat požadavek GET_SERVICE_INFO vzdáleným serverům).

U WMS serverů začněte přidáním URL adresy serveru tak, jak se zobrazí na stránkách Geography Network (nebo kdekoli jinde) a určením GetCapabilities. Všechny další informace jsou obsaženy v odpovědi na příkaz GetCapabilities, včetně:

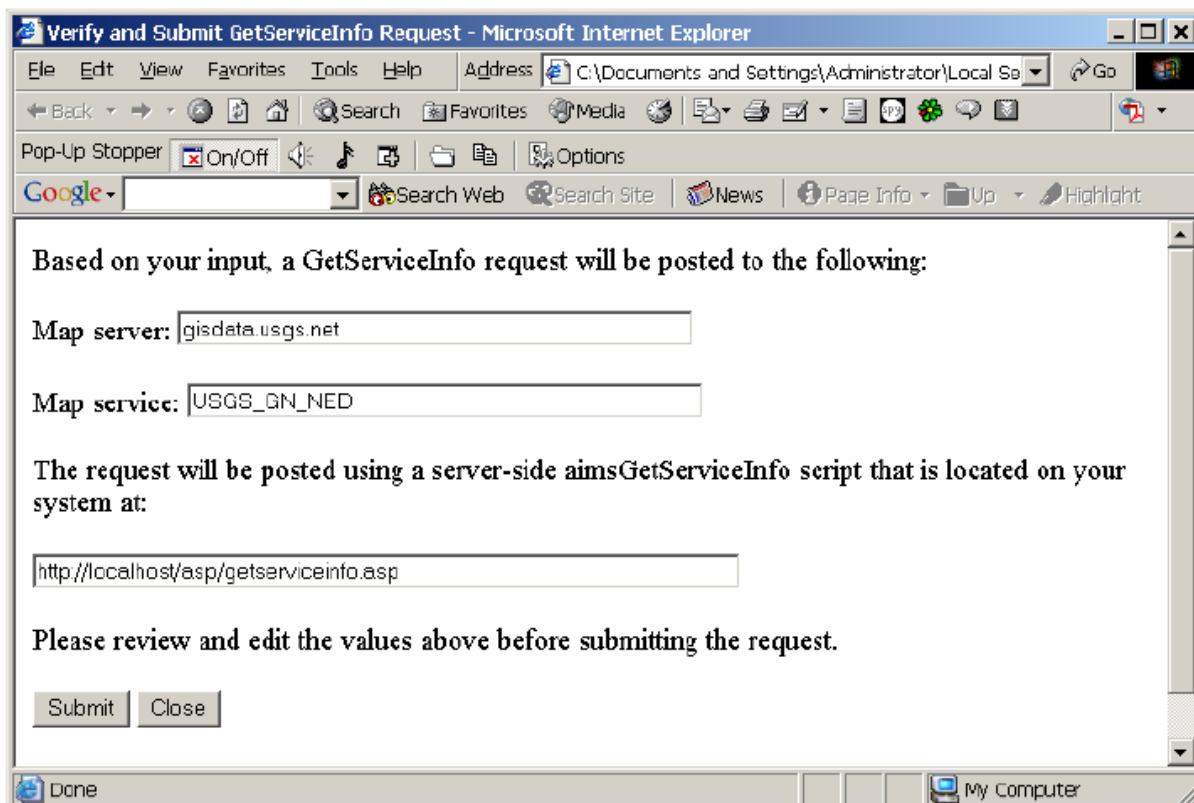
Verze WMS serveru (musí být přidána k řetězci URL)

Vrstvy: musí být specifikovány pro WMS servery, hledejte tagy <LAYER>--<NAME> v dokumentu

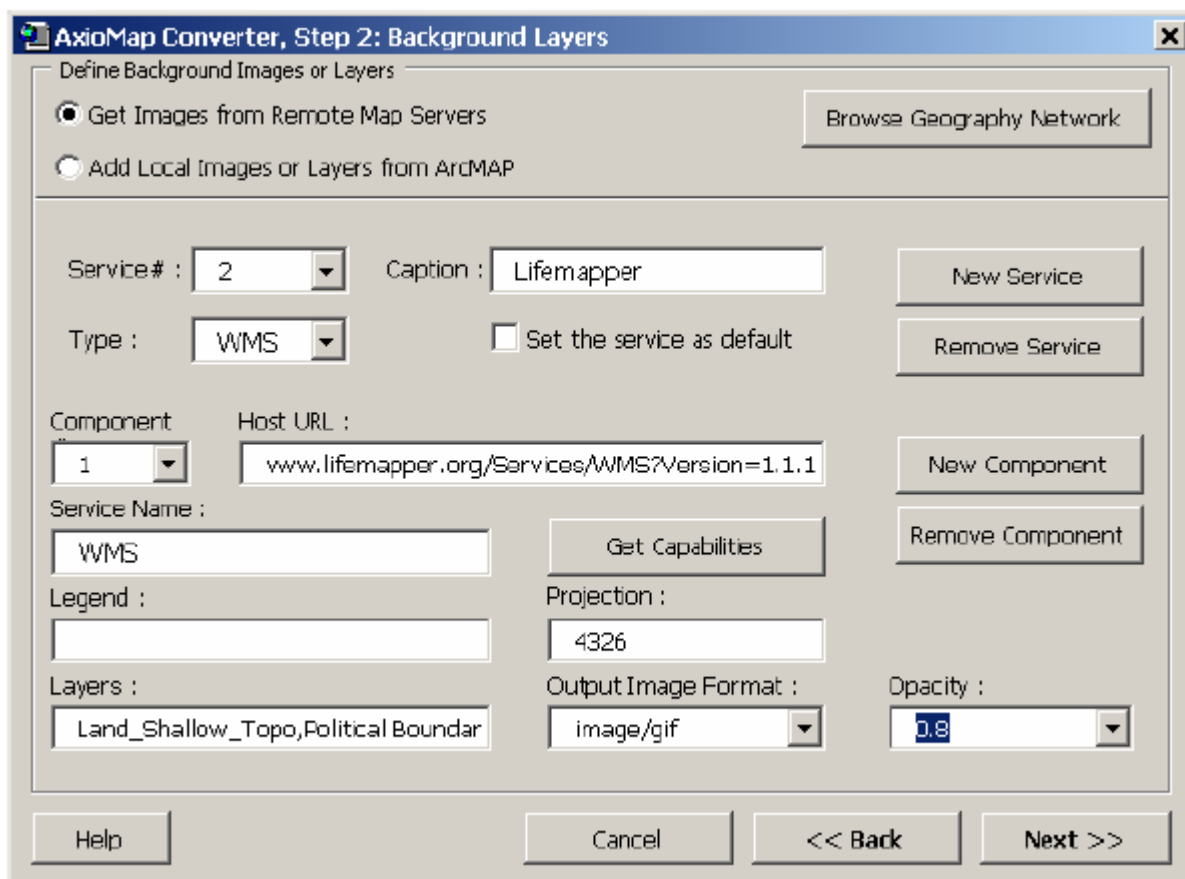
Legenda: musí být zadána v dokumentu nebo v pomocné dokumentaci

Formát výstupu obrazových souborů: v dokumentu hledejte tagy <GetMap>--<Format>

Navíc můžete specifikovat míru opacity/průhlednosti vrstvy – to je užitečné zvláště když máte více překrývajících se komponent v jedné službě. Jestliže plánujete mít rastrová i vektorová data na Vaší mapě, projekce by měla zůstat „4326“ („Geografická projekce“).



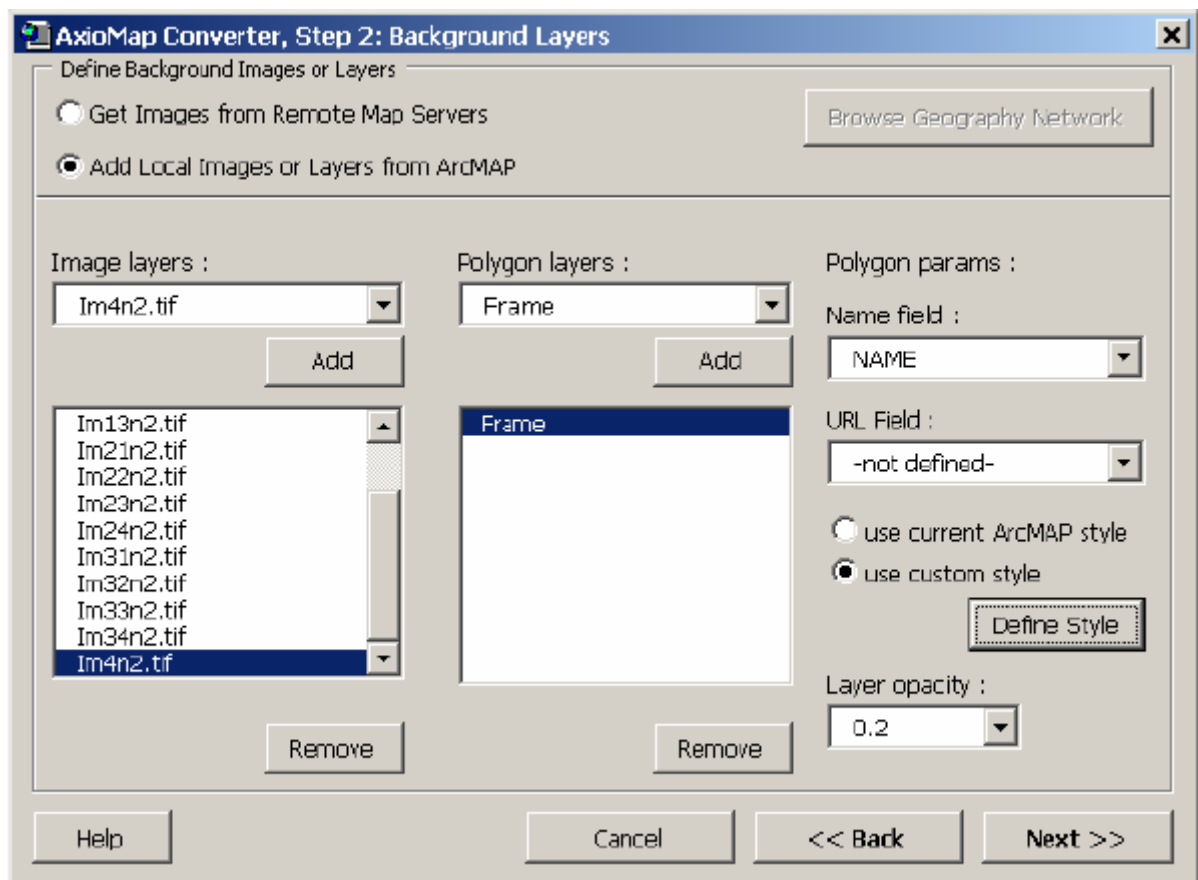
Prosíme, podívejte se na nápovědu konvertoru pro více příkladů a informací. Také můžete prozkoumat soubor *layers.xml* ve složce **příklad_MI**. Poskytuje totiž příklady přesně referencovaných druhů vzdálených serverů.



Jestliže používáte místní vrstvy a obrázky pro pozadí Vaší mapy, prozkoumejte druhou část dialogového okna. Právě zde můžete přidat k Vašemu projektu obrázky z místního počítače a/nebo plošné vrstvy. Pro plošné vrstvy je třeba určit popisek („Name Field“), hypertextové odkazy („URL Field“) a také styl, jakým bude vrstva zobrazována.

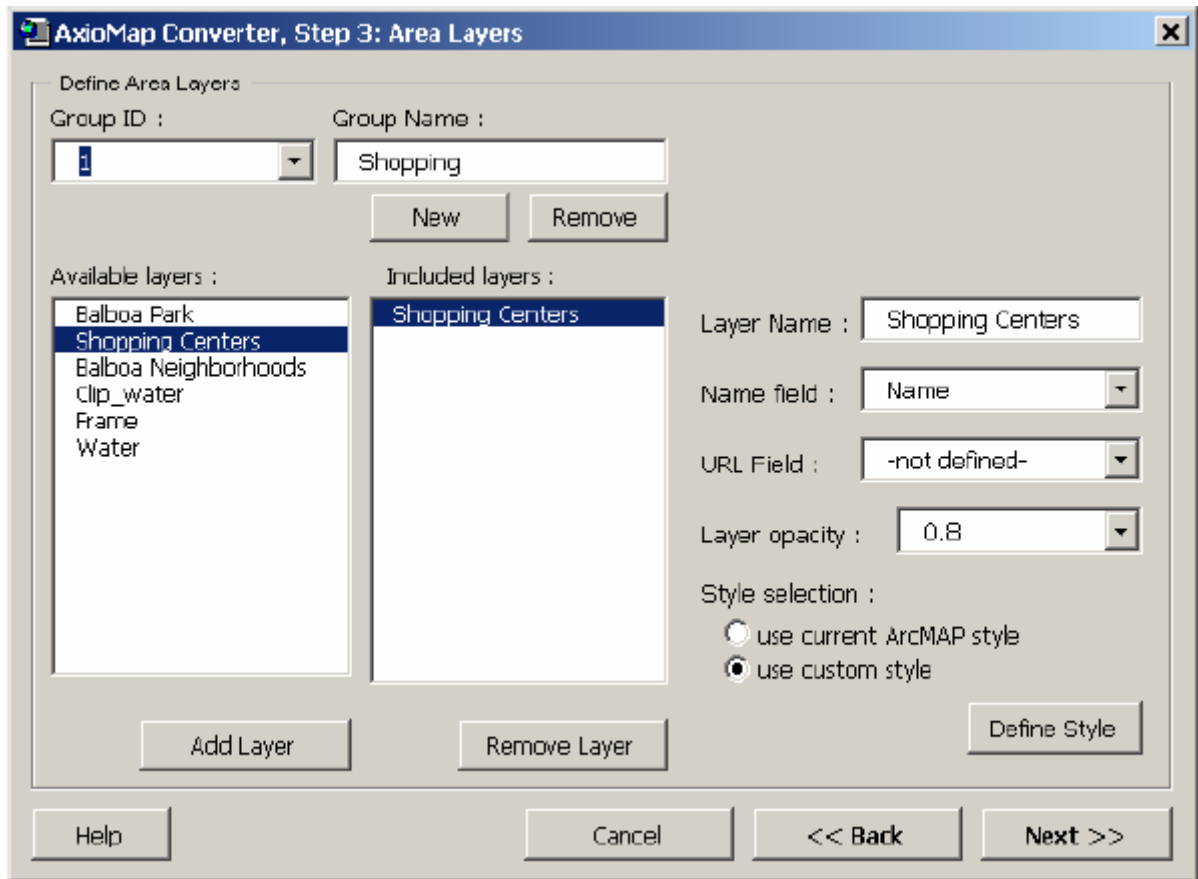
Upozorňujeme, že zmínka o vrstvě obrázku(ů) z místního počítače bude zmíněna v souboru projektu (*layers.xml*). Budete však nuceni provádět dodatečné zpracování (tzv. post-processing), konkrétně pak:

- (1) změnit obrázkový soubor použitý v projektu ArcMap do některého z webových formátů (GIF, JPEG, PNG). Ujistěte se, že tyto soubory nejsou paměťově velké!
- (2) Otevřete soubor layers.xml v textovém editoru (např. poznámkový blok) a opravte odkaz na umístění obrazového souboru(ů).

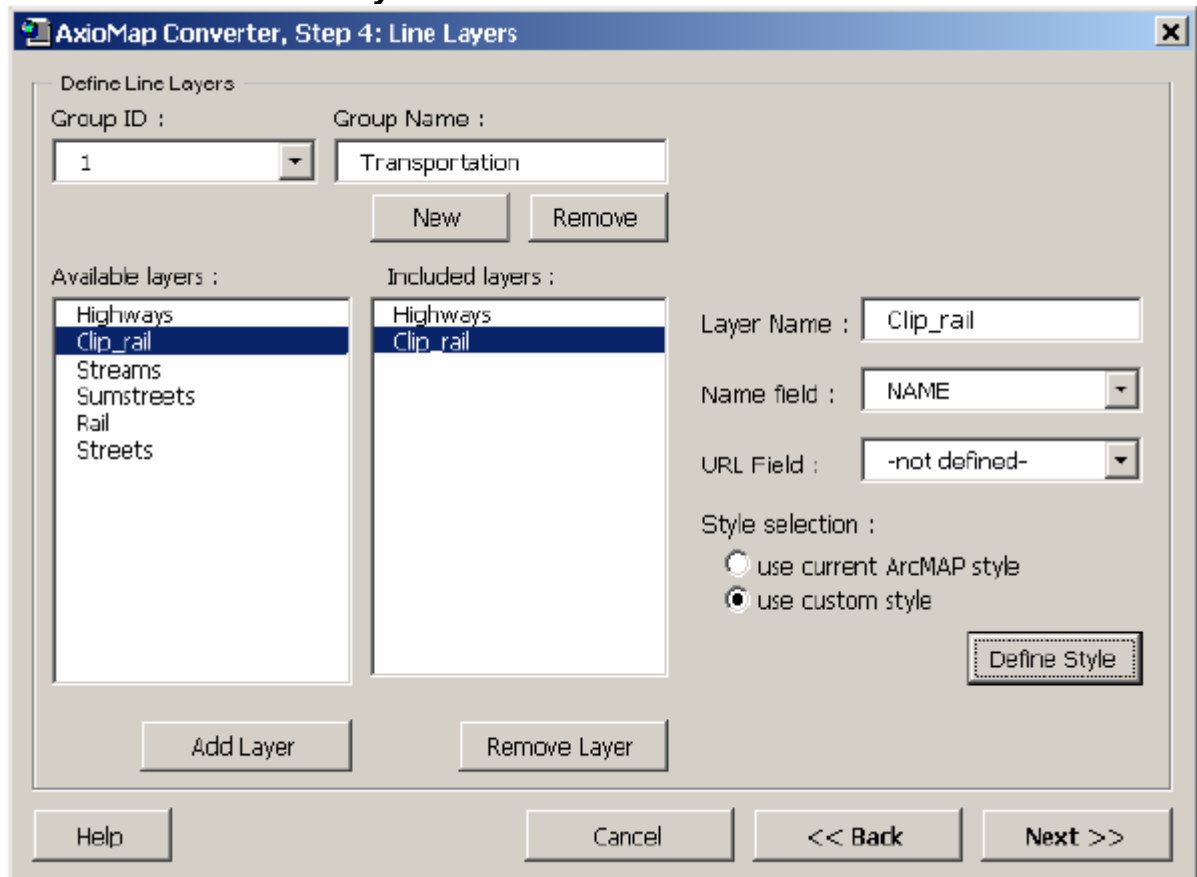


5.5 Krok 3: plošné vrstvy

V tomto kroku nastavujete možnosti zobrazení plošných vrstev (mimo základní tématické) na Vaší budoucí mapě. Tyto vrstvy se na mapě mohou objevovat při každém jejich spuštění (to ale zároveň zvyšuje čas inicializace mapy) nebo mohou být zapnuty/vypnuty uživatelem (zejména v případě, kdy jsou požadovány pouze některé vrstvy). První typ vrstev je označen jako skupiny vrstev popředí („Foreground“), druhý pak jedna či více skupin volitelných („Optional“).



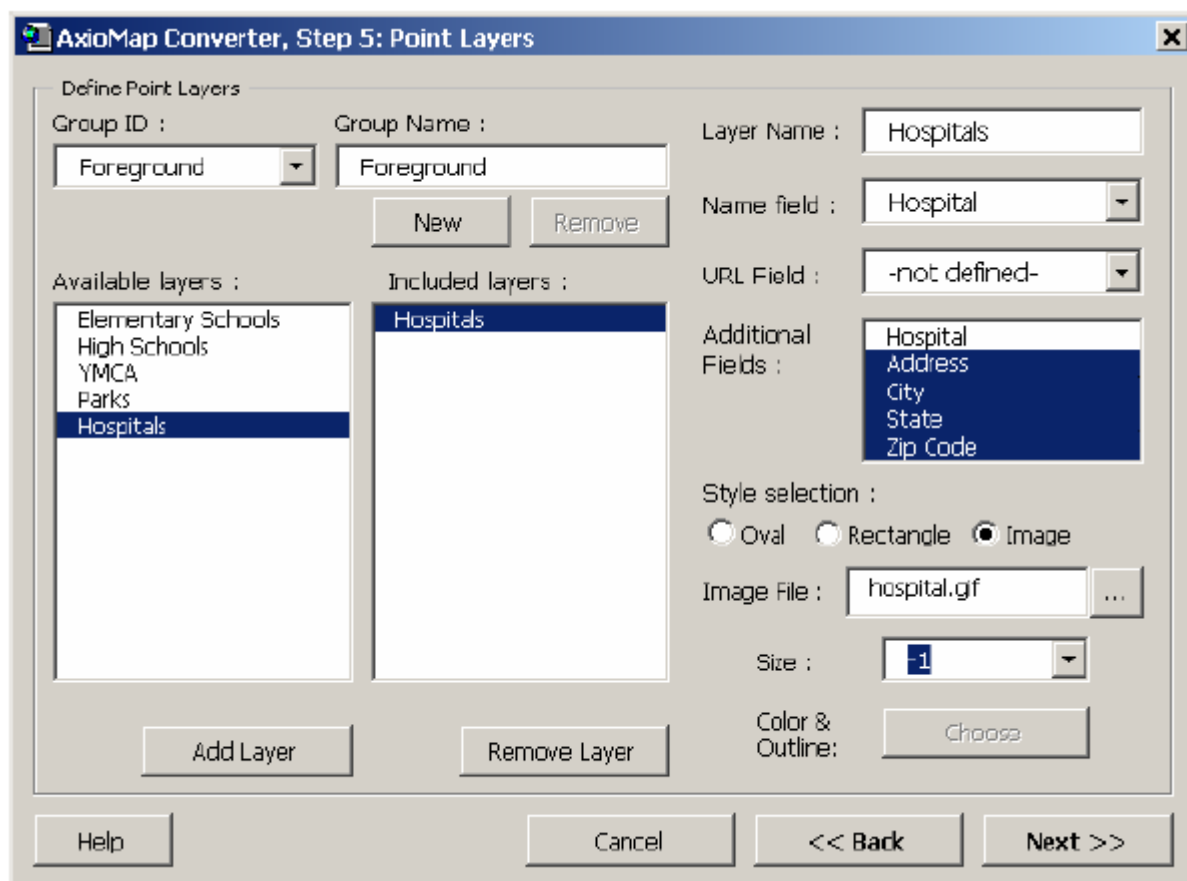
5.6 Krok 4: Liniové vrstvy



Použitím tohoto dialogového okna nastavujete liniové vrstvy (v popředí i volitelné). Toto okno je prakticky téměř stejné jako u plošných vrstev. Pro více informací viz. soubory nápovědy konvertoru.

5.7 Krok 5: bodové vrstvy

V kroku 5 specifikujete zobrazení bodových vrstev a jejich atributů na mapě. Dialogové okno a přístup vyplnění je velmi příbuzný plošným a liniovým vrstvám. Jsou zde ale dva rozdíly: (1) pro bodové vrstvy můžete přidávat další políčka atributů; ty budou v AxioMapu zobrazeny na základě dotazu uživatele a (2) bodové vrstvy můžete zobrazit jako kruhy, pravoúhelníky či obrázkové soubory. U kruhů a pravoúhelníků charakterizujete barvu (color), šířku obrysu (width) a barvu obrysu (color of the outline). U obrázků volíte obrázkový soubor (měl by být umístěn ve složce axiom/icons). Velikost všech bodů je zadávána jako rozdíl od „standardní“ velikosti (tzn. zadáváme kladné a záporné hodnoty výběrem z roztahovacího okénka).



5.8 Krok 6: obecné parametry projektu

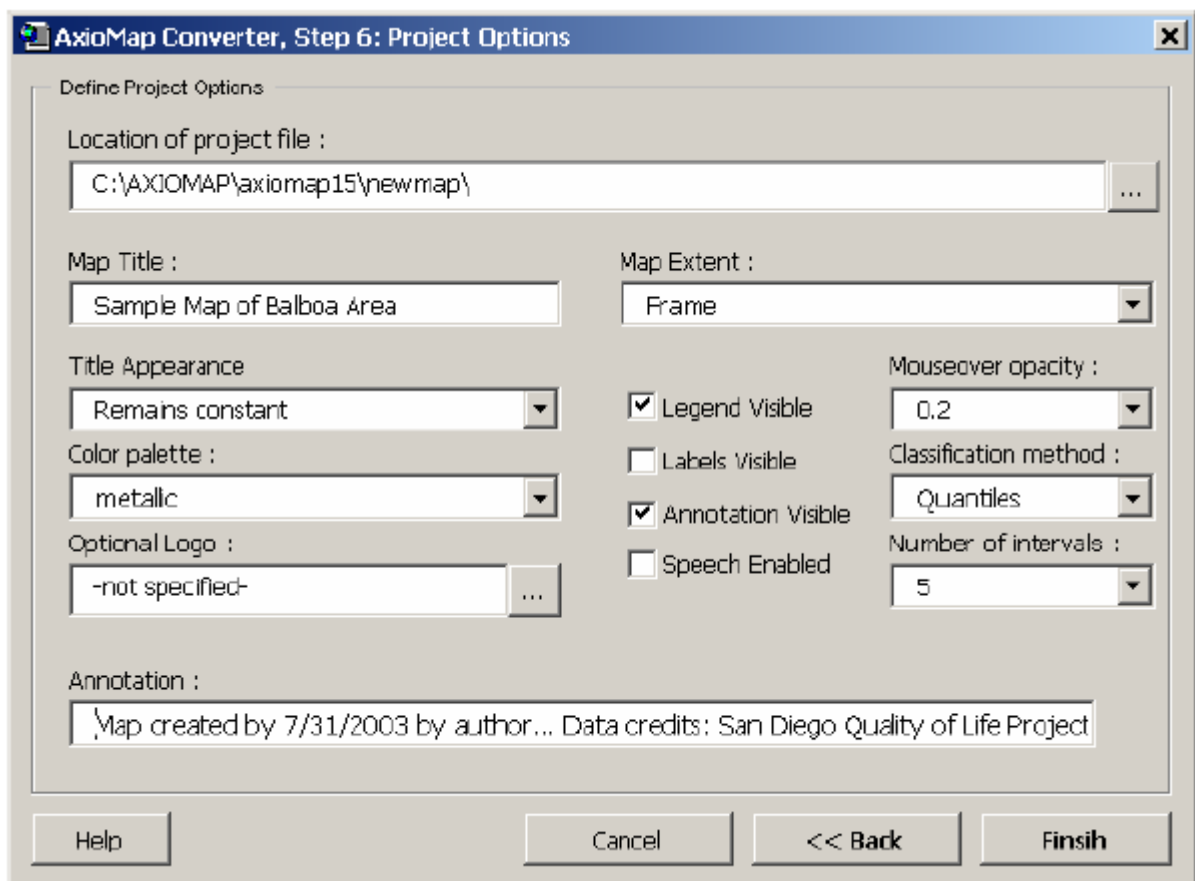
Toto je poslední, ale povinné, dialogové okno. Zde jste dotazováni na několik obecných parametrů projektu. Prvním z nich je umístění („Location of project file“), kde budou uloženy XML soubory. Druhým důležitým prvkem je mapový rozsah (Map Extent): bývá zvykem nastavit jej tzv. vrstvou definující rozsah nebo základní tématickou vrstvou. Navíc můžete vepsat název mapy (Map Title) a určit, jak se bude zobrazovat na mapě. Určujete rovněž i barevnou paletu pro uživatelské rozhraní (Color Palette) a vzhled několika mapových prvků

při spuštění mapy. Některé z nich lze použít pouze ve VML verzi AxioMap prohlížeče (jako jsou: labels - popisky, annotation – anotace, speech – zvuk, color palette – barevná paleta a logo image – určení obrázkového souboru jako loga).

Okno se také dotazuje na opacitu při přechodu myši. Jestliže je tato hodnota rozdílná od opacity jednotlivých vrstev, budou vrstvy více zvýrazněny. Mimo to Vám to umožní lépe vidět vrstvy nacházející se nejnižše. Můžete kontrolovat, jaký úspěch bude mít toto řešení u Vaší mapy.

Posledními dvěma prvky tohoto dialogového okénka jsou odkaz na použitou klasifikační metodu („Classification method“) a počet intervalů („Number of intervals“). Hodnoty, které zde zvolíte budou výchozími při spuštění mapy. Uživatel však bude mít možnost měnit je prostřednictvím uživatelského rozhraní.

Pokud jste hotovi se specifikací projektu, stiskněte tlačítko FINISH (dokončit) a začne tak samotná konverze.



5.6 Porozumění výsledkům konverze

Konvertor zobrazí seznam vytvořených XML souborů. V cílové složce byste měli vidět několik XML souborů. Prinejmenším by zde měly být soubory *layers.xml* a *a.xml*. První z nich obsahuje obecné informace o projektu, včetně informací o všech vrstvách, které jste specifikovali během konverze (viz. podkapitola 6.1). Soubor *a.xml* obsahuje informace o souřadnicích základní tematické vrstvy. Navíc zde mohou být soubory nazvané *b#.xml*

(základní vrstva atributů), d#.xml (plošné vrstvy pozadí), fr#.xml (plošné vrstvy popředí), fl#.xml (liniové vrstvy popředí), fp#.xml (bodové vrstvy popředí), r#.xml (volitelné plošné vrstvy), l#.xml (volitelné liniové vrstvy) a p#.xml (volitelné bodové vrstvy). Struktura těchto souborů je popsána v Příloze B.

Velmi důrazně Vám doporučujeme ujistit se, že XML soubory, které jste vytvořili, jsou správné. K jejich zkontrolování si otevřete Internet Explorer a zkoušejte jeden soubor po druhém. Jestliže prohlížeč nalezne jakékoli problémy, vytvoří diagnostické hlášení.

Překopírujte obsah složky **kopiruj_do_mapy** do složky s nově vytvořenými XML soubory. Jestliže máte tuto složku na stejné úrovni jako je složka **axiom**, můžete si výslednou mapu vyzkoušet ve VML prohlížeči otevřením *main.htm* a/nebo u SVG prohlížeče otevřením *svg.asv.svgz* ve Vašem prohlížeči. K testování připojení se vzdálenými mapovými servery následujte procedury popsané v podkapitole 6.6.

Nyní se můžeme přesunout k přizpůsobení Vašeho projektu (kapitola 6) a přípravě na webové použití (kapitola 7).

6 Přizpůsobení mapového rozhraní, editace XML souborů po konverzi

Jak již bylo uvedeno výše, výsledky konverze nejsou trvalé, ale mohou být upravovány. XML soubory, které jste vytvořili při použití AxioMap extenze, jsou textovými soubory a mohou tak být měněny v jakémkoli textovém editoru. To pak dává široký prostor pro další přizpůsobení Vašeho mapového projektu.

6.1 Editace nastavení mapy v souboru *layers.xml*

Zde je jedna ukázka souboru *layers.xml* z našeho vzoru (viz. složka „**příklad_CA**“). Tento soubor je obdobou projektového souboru ArcView. Myšleno ve smyslu, že všechny vrstvy zobrazené na mapě v tomto souboru obsahují pro většinu z nich informace o zobrazení. Doporučujeme Vám otevřít tento soubor v textovém editoru a prozkoumat jeho strukturu. Většina parametrů tohoto souboru je editovatelná. Pojdme prozkoumat řádek po řádku soubor *layers.xml* uvedený níže:

```
1. <?xml version="1.0" encoding="windows-1250"?>
2. <project><globals ext="" lt="default">
3. <inicoor><x>11590</x><y>7547</y></inicoor>
4. <shift><x>-11721183</x><y>3269716</y></shift>
5. <factor>100000</factor>
6. <disp><wid>650</wid><hei>423</hei><left>0</left><top>40</top></disp>
7. <leg><left>10</left><wid>40</wid><hei>5</hei><textoffset>3</textoffset>
8. <vertpad>18</vertpad><boxwid>240</boxwid></leg>
9. <header><txt>Městské části San Diega /oblast Balboa/
</txt><flag>0</flag><icon></icon><exi>main.htm</exi></header>
10. <annot>Tato mapa je ukázkovým příkladem prodeje produktu AxioMap 1.5</annot>
11. <visib><leg>1</leg><anno>1</anno><labl>0</labl><speak>0</speak>
<opac>0.3</opac></visib>
12. <proj id="4326"><typ>GEO</typ><zon>0</zon></proj>
13. <opts><numint>5</numint><method>1</method></opts>
14. <colorlist>#0000FF, #8F8FBD, #93DB70, #FFFF00, #FF7F00, #FF1CAE, #FF0000, #DB9370,
```

```

#4F2F4F</colorlist>
15. <clrs>7098A0,7098A0,000080,ffffff,0000ff,ffffff,7098A0,ffffff,0000ff,
ffffff,7098A0,FFFFFF,FFFFFF,FFFFCC CD5C5C,7098A0,8F8FBD,FF1CAE,ffff00,ffff00,
0000FF,7098A0,FFC,000080,800000,ffff00,ff00cc,ccffcc,ffffcc,000000,,000000</clrs>
16. </globals>
17. <l lt="base"><s>a</s><n>19</n><rend>#a16632,1,0,#FFFF99,0.7</rend>
18. <v><name>Kriminalita 1997</name><s>b0</s></v>
19. <v><name>Kriminalita 1999</name><s>b1</s></v>
20. </l>
21. <l lt="backr"><s>d0</s><rend>#000000,2,0,#c1c1c1,0.7</rend></l>
22. <l lt="backr"><s>d1</s><rend>#000000,2,0,#a5faff,0.7</rend></l>
23. <l lt="backr"><s>im11n2.jpg</s><rend>image,-1,2,2137,1809</rend></l>
24. <l lt="backr"><s>im12n2.jpg</s><rend>image,2133,5,4271,1813</rend></l>
25. <l lt="backr"><s>im13n2.jpg</s><rend>image,4267,8,6403,1816</rend></l>
26. <l lt="backr"><s>im14n2.jpg</s><rend>image,6401,11,8538,1817</rend></l>
27. <l lt="backr"><s>im21n2.jpg</s><rend>image,-5,1806,2133,3614</rend></l>
28. <l lt="backr"><s>im22n2.jpg</s><rend>image,2129,1810,4268,3617</rend></l>
29. <l lt="backr"><s>im23n2.jpg</s><rend>image,4264,1813,6400,3620</rend></l>
30. <l lt="backr"><s>im24n2.jpg</s><rend>image,6398,1815,8535,3621</rend></l>
31. <l lt="backr"><s>im31n2.jpg</s><rend>image,-9,3611,2129,5328</rend></l>
32. <l lt="backr"><s>im32n2.jpg</s><rend>image,2126,3614,4264,5331</rend></l>
33. <l lt="backr"><s>im33n2.jpg</s><rend>image,4260,3617,6397,5334</rend></l>
34. <l lt="backr"><s>im34n2.jpg</s><rend>image,6395,3620,8532,5335</rend></l>
35. <l lt="backr"><s>im4n2.jpg</s><rend>image,8530,14,8713,5336</rend></l>
36. <l lt="foref"><s>fr0</s><rend>#02dc00,2,0,#c3ffc3,0.5</rend></l>
37. <l lt="forep"><s>fp0</s><id>0</id><rend>hospital.gif,-1</rend></l>
38. <l lt="forel"><s>fl0</s><rend>#0000ff,1</rend></l>
39. <l lt="point"><s>p0</s><id>0</id><name>Základní
škola</name><rend>oval,0,red,blue,2</rend></l>
40. <l lt="point"><s>p1</s><id>1</id><name>Střední škola</name> <rend>rect,-
1,purple,red,4</rend></l>
41. <l lt="point"><s>p2</s><id>2</id><name>YMCA</name>
<rend>soccer1.gif,2</rend></l>
42. <l lt="point"><s>p3</s><id>3</id><name>Park</name> <rend>tree1.gif,-
1</rend></l>
43. <l lt="line"><s>l0</s><id>0</id><name>Železnice</name> <rend>#ca00dc,2
</rend></l>
44. <l lt="line"><s>l1</s><id>1</id><name>Dálnice</name> <rend>#ff0000,2</rend></l>
45. <l lt="region"><s>r0</s><id>0</id><name>Nákupní centrum</name>
<rend>#000000,1,0,#018200,1</rend></l>
46. <g gt="point"><name>Školy</name><ids>0,1</ids></g>
47. <g gt="point"><name>Rekreace</name><ids>2,3</ids></g>
48. <g gt="line"><name>Doprava</name><ids>0,1</ids></g>
49. <g gt="region"><name>Obchod</name><ids>0</ids></g>
50. </project>

```

Řádek 1: standardní hlavička XML, specifikuje obsah, který používá kódování „windows-1250“. Podle testů se u aplikace AxioMap jedná o nejlepší kódování pro český jazyk. Kódování „iso-8859-1“ pokrývá znaky angličtiny a západoevropských jazyků. Kódování „iso-8859-2“ pokrývá angličtinu a většinu východoevropských jazyků. Pro češtinu však při tomto kódování není možno správně zobrazit písmena ě,š,č,ž.

Řádek 2: tento element otevírá elementy <project> a <global>. Specifikuje, jestli SVG prohlížeč očekává data v XML souborech s gzip kompresí (ext=".gz") nebo bez komprese (ext=""). Dále jestli grafika bude obsahovat výchozí přiloženou mapu (lt="default") nebo nějaký uživatelem definovaný SVG soubor. Oba atributy jsou platné pouze pro SVG verzi; VML prohlížeč je ignoruje. Výchozí hodnoty jsou ext="" a lt="default".

Řádky 3-5: tyto parametry určují vztah mezi souřadnicemi obrazovky a geografickými souřadnicemi. **Neměňte tyto řádky.**

Řádek 6: můžete měnit šířku (wid) a výšku (wid) Vaší mapy – snažte se ale zachovat poměr stran. Parametry Left a Top kontrolují pozici mapového rámu uvnitř pravého rámce AxioMap prohlížeče.

Řádky 7-8: Zobrazovací parametry legendy. Raději tyto parametry neměňte.

Řádek 9: Zde můžete změnit název mapy, určit zda se název mapy bude měnit podle zobrazené proměnné (tag <flag>) a ikona loga <icon>).

Řádek 10: Změňte tento text, aby odpovídal informaci o Vašem projektu.

Řádek 11: Zde se určuje, zda legenda, anotace a popisky oblastí budou zobrazeny v úvodním pohledu plus několik jiných úvodních nastavení. Často, pokud máte v základní vrstvě mnoho polygonů, budete chtít vypnout popisky: proto stačí změnit obsah tagu <labl> na 0 (pouze pro VML verzi). Tag <opac> určuje jestli a jak budou zvýrazněny polygony základní vrstvy. Hodnota opacity je mezi 0 a 1. Zvýrazňujícího efektu dosáhneme, pokud je tato hodnota odlišná od opacity základní vrstvy (viz. řádek 17). V této vzorové mapě je opacita nastavena na 0,3 (pokud tedy nastane přechod myši přes daný polygon, odhalí se obrázek na pozadí). Tag <speak> kontroluje, jestli bude při úvodním pohledu na mapě umožněna řeč. Jako výchozí bývá nastaveno znemožnění řeči (pouze ve VML verzi).

Dále máte možnost přidáním tagů <leg> a <anno> definovat jak se budou zobrazovat legenda a anotace (ve VML verzi). Tyto atributy jsou volitelné. Začátek tohoto řádku by mohl vypadat např.:

```
<leg x="right" y="top" rounding="zeros">1</leg><anno x="right"
y="bottom">1</anno>
```

což programu příkazuje vždy zobrazit legendu v pravém horním rohu mapy a anotaci v pravém dolní rohu. Možné hodnoty pro „x“ jsou „right“, „left“ nebo horizontální pozice (jako vzdálenost od levého okraje mapy) vyjádřená jako počet pixelů (jako např. x="400"). Možné hodnoty pro „y“ jsou „top“, „bottom“ a vertikální pozice v pixelech. **Upozornění:** jestliže přidáte atributy „x“ a/nebo „y“ k těmto dvěma tagům, uživatel pak nebude schopen měnit pozici legendy a/nebo anotace. Hodnota „rounding“ kontroluje, jak AxioMap v legendě zaokrouhlí velká čísla (v absolutní hodnotě přes 10'000). Možné hodnoty pro tento atribut jsou „K“ (výchozí nastavení; zaokrouhluje čísla na tisíce a přidává „K“ za údaj); „zero“ (přidává „,000“ místo „K“) a „none“ (znemožňuje zaokrouhlení).

Řádek 12: Neměňte jej. Obsahuje informaci o použité projekci. ID projekce (můžete jej nalézt v on-line ArcXML dokumentaci; seznamu podporovaných projekcí) je použito pouze když máte v mapě definovány vzdálené servery. V současné verzi je pro integraci dat se vzdálenými servery podporován pouze geografický souřadnicový systém (ID=4326). Tzn. že ke správnému propojení dat dojde jen při projekci 4326.

Řádek 13: Určuje počáteční počet intervalů v legendě a počáteční metodu klasifikace (0 pro *stejně intervaly*, 1 pro *kvantily*). Výchozí hodnoty jsou 5 (pro počet intervalů) a 1 (pro volbu klasifikační metody).

Řádek 14: Seznam 9-ti barev užitých při tvorbě kartogramu (resp. choropletové mapy). Samozřejmě, že je můžete měnit.

Řádek 15: Seznam 32 barev použitých pro rozdílná uživatelská rozhraní v AxioMapu. Vysvětlení viz. Příloha A.

Řádky 17-20: Popis základní tématické vrstvy. Souřadnice základní vrstvy jsou uloženy v souboru *a.xml* a jsou spojeny dvěma datovými sadami uloženými v souborech *b0.xml* a *b1.xml* – nazvané „Kriminalita 1997“ a „Kriminalita 1999“. Můžete měnit názvy, je-li třeba. Počet oblastí ve vzorové základní vrstvě je roven 19. Upozorňujeme, že tag <l> značí vrstvu, „lt“ znamená typ vrstvy, tag <s> obklopuje kořenové jméno zdroje souboru a <n> obsahuje počet polygonů základní mapy. První řádek této skupiny tedy označuje, jak se bude při úvodním pohledu zobrazovat základní tématická vrstva. Zobrazovací styl, obklopený tagy <rend> obsahuje čárkou oddělené hodnoty: barva hranice polygonu, šířka hranice polygonu, zda je polygon vyplněný (value=0) nebo průhledný (value=1), úvodní barva polygonu, hodnota opacity polygonu. Při změně těchto hodnot postupujeme např. takto (nezajímáme se o kartogramy; barvy jsou nám lhostejné; mapu chceme kompletně průhlednou, aby byl vidět obrázek na pozadí): barva výplně = 1, možná šířka hranice = 0.

Řádky 21-22: Tyto dva řádky popisují dvě vrstvy pozadí, uložené v souborech *d0.xml* a *d1.xml*. Upozorňujeme, že přídatný tag `<rend>` obsahuje informace o vykreslení. Tak jako předtím tyto polygony charakterizuje 5 čárkou oddělených hodnot: (1) barva hranice polygonu, (2) šířka hranice polygonu, (3) zda je polygon vyplněný (value = 0) nebo není (value = 1), (4) barva výplně polygonu, (5) opacita výplně polygonu (hodnota mezi 0-1). Samozřejmě můžete (a navíc Vám i doporučujeme!) upravovat tyto hodnoty. V naší vzorové mapě jedinými provedenými změnami jsou nastavení opacity první vrstvy na 0,3 a druhé na 0,5 ke zjemnění pozadí.

Řádky 23-35: Těchto 13 řádků obsahuje informace o obrázcích na pozadí. Tag `<s>` odkazuje na zdroj obrázkového souboru. Tag `<rend>` vymezuje rozsah obrázku v mapových souřadnicích. K tomu, aby byly obrázky viditelné ve webovém prohlížeči, jsme obrázky konvertovali do formátu JPG a změnili odkazy na ně (např. z *im11.tiff* na *im11.jpg*).

Řádek 36: Odkaz na plošnou vrstvu v popředí uchovanou v souboru *fr0.xml*. Styl popisu vykreslení je zde stejný jako na řádcích 17 a 21-22.

Řádek 37: Odkaz na bodovou vrstvu v popředí uchovanou v souboru *fp0.xml*. V tomto případě popis vykreslení jednoduše obsahuje odkaz na ikonu („hospital.gif“) užitou pro zobrazení bodové vrstvy a fakt, že tato ikona má být o 1 bod menší než standard.

Řádek 38: Odkaz na liniovou vrstvu v popředí uchovanou v souboru *fl0.xml*. Instrukce pro vykreslení se zde skládají z barvy linie a její šířky (oddělenými čárkou).

Řádek 39: Popis první bodové vrstvy. Charakteristiky zahrnující: odkaz na XML soubor bodové vrstvy („p0.xml“), ID vrstvy („0“), název („Základní škola“) a vykreslení („oval,0,red,blue,2“). Význam instrukcí pro vykreslení je následující: bodová vrstva bude vykreslena jako červený kruh (oval + red) standardní velikosti (0 znamená standardní velikost, ale tento údaj můžete přepsat kladnými čísly pro větší symbol nebo zápornými, která učiní symbol menším). Obrys kruhu se vykreslí modrou barvou (blue) a bude 0 bodů široký. Doporučujeme Vám modifikovat a vyzkoušet si tak různá nastavení bodových vrstev.

Řádek 40-42: Popis ostatních bodových vrstev. Všimněte si, jaké způsoby vykreslování lze použít. Druhá bodová vrstva, *Střední škola*, se vykreslí jako purpurový obdélník o 1 bod menší, než je standard s červeným 4 body širokým obrysem. Třetí vrstva, *YMCA*, je vykreslena za použití malého obrázkového souboru (*soccer1.gif*) nacházejícím se ve složce axiom/icons a je o 2 body větší, než standard. Čtvrtá vrstva, *Park*, používá soubor *tree1.gif* o 1 bod menší ve srovnání se standardem.

Řádek 43: Popis první liniové vrstvy. Charakteristika zahrnuje: odkaz na XML soubor liniové vrstvy („l0.xml“), ID vrstvy („0“), název („Železnice“), barvu a šířku linií. Nejčastěji měněným parametrem je právě barva nebo šířka linie.

Řádek 44: Popis další liniové vrstvy.

Řádek 45: Popis první skupiny bodů nazvané „Školy“, složené z bodových vrstev s ID 0 a 1. Změnou `<ids>` tagů na tomto řádku můžete snadno seskupovat libovolné vrstvy mezi skupinami. Tag `<g>` znamená seskup a „gt“ pro typ skupiny.

Řádky 46-49: Popis zbývajících bodových, liniových a plošných skupin.

Řádek 50: Zavírací tag `</project>`, poslední prvek souboru *layers.xml*.

Pokud měníte soubor *layers.xml*, dávejte si prosím pozor, abyste nezměnili pořadí tagů. Každý prvek by měl mít otevírací a zavírací tag (například `<project>` a `</project>`, `<g>` a `</g>`, atd.). Rovněž si dejte pozor na to, abyste nezapsali znaky, které není schopen XML procesor akceptovat (jako `>`, `<`, `&`). Vždy se ujistěte, že po každé Vaší změně souboru *layers.xml* se Vaše stránka s Vaší mapou zobrazuje správně.

6.2 Editace umístění popisků v XML souboru hlavní tématické vrstvy

U VML prohlížeče můžete chtít měnit umístění popisků, které byly automaticky spočítány a zaznamenány pro XML soubor základní vrstvy. Toto umístění je určeno relativně v procentech k vrchní a levé hranici rámu mapy (tj. v rozmezí hodnot 0 až 100). Otevřete soubor *a.xml* v textovém editoru a změňte obsah mezi tagy `<labelpos>` u dané oblasti. Poté soubor uložte, znovu nechte běžet mapu v Internet Exploreru a zkontrolujte, zda se popisek posunul na správnou pozici.

6.3 Přidání metadat k Vaší mapě

V obsahu tagů `<annot>` souboru *layers.xml* – tak jak je to popsáno v podkapitole 5.1 - můžete chtít zahrnout nějaké informace z metadat (jako např. zdroje dat, jméno autora, datum, atd.). Do samostatného html souboru pak můžete umístit informace o dodatečných metadatach. Tento soubor je pak spojen s anotací (ve VML verzi) nebo dostupný z rozevíracího seznamu (v SVG verzi). Soubor se nazývá *moremeta.htm*. Změňte tento soubor jakýmkoli textem nebo html editorem, abyste naplnili informace o Vaší mapě.

6.4 Tvorba nových bodových symbolů

AxioMap může zahrnout jakékoli malé obrázky, které jsou vhodné jako ikony pro bodové vrstvy. Tyto obrázky by měly být ve formátech GIF, JPEG nebo PNG (případně jakémkoli dalším formátu snadno čitelným Vaším internetovým prohlížečem). Tyto ikony můžete vytvářet v jakémkoli programu dle Vašeho uvážení. Poté, co vytvoříte návrh ikony, ji musíte převrátit „vzhůru nohama“ (z důvodu přizpůsobení rozdílně orientovaných os v počítačové grafice a geografických souřadnicích).

Tip: Jestliže mají ikony prázdné pozadí nebo jsou prázdné v jejich středu, budou lépe rozeznatelné od základní tématické vrstvy a budou také lépe čitelnější, když se přidá symbolika ostatních vrstev.

Po vytvoření ikon je uložte do adresáře „axiom/icons“. Jestliže přidružíte ikonu k vrstvě, která již byla jednou vytvořena, otevřete si soubor *layers.xml* a nahraďte název staré ikony názvem novým (viz. podkapitola 6.1). Uložte soubor *layers.xml* a znovu nahrajte mapu, abyste mohli prozkoumat změny.

6.5 Vzdálená XML data, mapy z XML souborů nacházejících se na rozdílných serverech

Všechny soubory odkazované souborem *layers.xml* se dosud nacházely ve stejné složce jako sám soubor *layers.xml*. To samozřejmě není povinností. Vaše XML soubory můžete mít rozmístěny kdekoli na Vašem počítači, Vaší síti či rozdílných webových serverech. Ve skutečnosti mohou být XML soubory vytvářeny či aktualizovány jiným softwarem, než jen ArcView, ArcGIS a MapInfo. Distribuce Vaší aplikace může přinášet zisk z mnoha důvodů. Například Vaše XML datové soubory jsou nezávisle řízeny a aktualizovány, vždy proto můžete zobrazit nejnovější verzi dat (protože je sbíráte přímo z datového serveru).

Převedení Vaší aplikace na distribuovanou verzi je v AxioMap VML prohlížeči velice jednoduché. Předpokládáme, že potřebujete znát všechny informace o základních školách (elementary schools) – soubor *p0.xml* – z adresy <http://www.server1.com/cesta1/p0.xml>.

To znamená, že řádek 39 ve Vašem souboru *layers.xml* (viz. podkapitola 6.1) bude nyní vypadat následovně:

```
39. <l lt="point"><s>http://www.server1.com/cesta1/p0</s><id>0</id>
    <name>Základní škola</name><rend>oval,0,red,blue,2</rend></l>
```

Jakýkoli či všechny XML soubory můžete sbírat ze vzdálených serverů či odkudkoli v Vašeho počítače. Jediným souborem, který nesmí být přemístěn je soubor *layers.xml*.

Důležité! Jestliže mapa, kterou si prohlížíte, čte informace z různých serverů, potřebujete dodatečně umožnit *Navigaci mezi dílčími rámci mezi různými doménami* - to se nastavuje: *Nástroje - Možnosti internetu - Zabezpečení - Vlastní úroveň*. Umožněte Navigaci mezi dílčími rámci mezi různými doménami. Výchozím nastavením je tato funkce totiž znemožněna.

6.6 Přidání obrazových mapových služeb

Zde je fragment ze souboru *layers.xml*, který můžete nalézt ve složce **příklad_MI**. Nachází se uvnitř tagu `<global>`.

```
<imageservers imageScript="http://localhost/asp/getmap.asp" isdefault="0">
  <is type="ArcIMS" name="GN:Census2000">
    <is_part host="www.geographynetwork.com" service="Census_TIGER2000"
    proj="4326" opacity="1"/>
  </is>
  <is type="ArcIMS" name="US Shaded Relief">
    <is_part host="gisdata.usgs.net" service="USGS_GN_NED" proj="4326"
    opacity="1" legend="no"/>
  </is>
  <is type="ArcIMS" name="National Hydrography">
    <is_part host="gisdata.usgs.net" service="USGS_GN_NHD" proj="4326"/>
  </is>
  <is type="ArcIMS" name="National Landcover">
    <is_part host="gisdata.usgs.net" service="USGS_GN_NLCD" proj="4326"
    legend="no"/>
  </is>
  <is type="ArcIMS" name="Average Precipitation">
    <is_part host="www.geographynetwork.com" service="Atlas_Precipitation"
    proj="4326"/>
  </is>
  <is type="ArcIMS" name="Land Survey InfoSystem">
    <is_part host="www.lsi.blm.gov" service="BLM_LSYS" proj="4326"/>
  </is>
  <is type="ArcIMS" name="Superfund Toxics">
    <is_part host="www.geographynetwork.com" service="EPA_Toxic"
    proj="4326" opacity="0.8" legend="no"/>
  </is>
  <is type="ArcIMS" name="Relief & Airports">
    <is_part host="gisdata.usgs.net" service="USGS_GN_NED" proj="4326"
    opacity="0.7" legend="no"/>
    <is_part host="www.geographynetwork.com" service="ESRI_Airport"
    proj="4326" layers="Populated Places 1,1" opacity="0.6"/>
  </is>
```

```

<is type="WMS" name="Lifemapper">
  <is_part host="www.lifemapper.org/Services/WMS?Version=1.1.0"
  service="" layers="Land_Shallow_Topo,Political Boundaries"
  other="&Styles=&transparent=TRUE" format="image/gif" proj="4326"/>
</is>
<is type="WMS" name="Floods and Lifemapper Cities">
  <is_part host="www.hazardmaps.gov/wmsRequest.php?Version=1.1.1"
  service="WMS" layers="HDM:Q3_COUNTYMAP,HDM:Q3_FLOOD"
  other="&Styles=&transparent=TRUE" format="image/jpeg" proj="4326"
  legend="http://mercator.hdm.com/fema/wmsGetLegend.php?layer=HDM:Q3_FLOOD&s
  tyle=normal" opacity="0.4"/>
  <is_part host="www.lifemapper.org/Services/WMS?Version=1.1.0"
  service="" layers="Lakes,Rivers,Roads,Cities"
  other="&Styles=&transparent=TRUE" format="image/gif" proj="4326"/>
</is>
<is type="WMS" name="Another Access to Floods Site">
  <is_part host="www.hazardmaps.gov/ogc/wms?Version=1.1.1"
  service="WMS" layers="HDM:Q3_COUNTYMAP,HDM:Q3_FLOOD"
  other="&Styles=&transparent=TRUE" format="image/jpeg" proj="4326"
  legend="http://mercator.hdm.com/fema/wmsGetLegend.php?layer=HDM:Q3_FLOOD&s
  tyle=normal" opacity="0.4"/>
</is>
<is type="WMS" name="US Flood Risk Zones">
  <is_part
  host="www.geographynetwork.com/servlet/com.esri.wms.Esrimap?Version=1.0.0&
  ServiceName=FEMA_Flood" service="" layers="Oceans and Seas,Non-U.S. Land,FEMA
  Q3 Data Coverage,U.S. State Boundaries,Flood Hazard Areas,Major Cities"
  other="&Styles=&TRANSPARENT=true&BGCOLOR=0x000000" format="JPEG"
  proj="4326" />
</is>
<is type="WMS" name="Superfund WMS">
  <is_part
  host="www.geographynetwork.com/servlet/com.esri.wms.Esrimap?WMTVER=1.1.0&
  ServiceName=EPA_Toxic" service="" layers="U.S. States,U.S. Counties,Urban
  Areas,Populated Places,National Parks,Water Bodies,U.S. Highways,Superfund
  Sites,Toxic Release Sites"
  other="&Styles=&TRANSPARENT=true&BGCOLOR=0x000000"
  format="image/gif"
  proj="4326" />
</is>
<is type="WMS" name="Relief WMS">
  <is_part
  host="gisdata.usgs.net/servlet/com.esri.wms.Esrimap?WMTVER=1.0.0&ServiceNa
  me=USGS_WMS_NED" service="" layers="US_NED_Shaded_Relief"
  other="&BGCOLOR=0x000000" format="JPEG" proj="4326" opacity="0.3"/>
</is>
<is type="WMS" name="Canada Basemap">
  <is_part
  host="dev.geographynetwork.ca/servlet/com.esri.wms.Esrimap?Version=1.1.0&S
  erviceName=Canada&" service=""
  layers="province,lakes,cities,ROADS,drainage,rivers"
  other="&Styles=&TRANSPARENT=true&BGCOLOR=0x000000"
  format="image/jpeg"
  proj="4326" />
</is>
</imageservers>

```

První řádek specifikuje, kde se na Vašem serveru nalézá skript getmap. Jako výchozí hodnotu obsahuje řetězec <http://localhost/asp/getmap.asp>. Tuto cestu musíte upravit na aktuální pozici skriptu (skript může být také v PHP, ASP, CGI, atd.) na té samé pozici, jako jsou soubory AxioMap. Poskytujeme ASP verzi skriptu, můžete ji změnit nebo si jej přepsat do svého jazyka. Vše, co tento skript dělá, je zaslání požadavků ze strany mapového klienta vzdáleným ArcIMS serverům a navrácení URL adres mapových obrázků klientovi. Na tom samém řádku hodnota *isdefault* specifikuje následný počet obrázkových serverů, které mají být dotázány, když se mapa iniciálně spustí.

Jako doplněk této uživatelské příručky prosím shlédněte odpovídající části nápovědy konvertoru.

Adekvátní mapové vrstvy můžete nalézt hledáním „Live Data and Maps“ ve Vaší oblasti zájmu na Geography Network (www.geographynetwork.com) nebo ze stále rostoucího počtu jiných zdrojů. Ukázky uvedené níže používají ESRI Geography Network Explorer.

Předpokládejme, že jste našli mapový server Vašeho zájmu. Klikněte na tlačítko „View Details“ pod službou popisu. Jestliže se jedná o službu ArcIMS směřující na HTML stránku, uvidíte dva vstupy: **Map Server** a **Map Service**. Tyto hodnoty odpovídají popisům atributů „host“ a „service“ ArcIMS serveru.

V případě WMS serverů je celá procedura poněkud komplikovanější. Jakmile se registrujete na WMS službu, zajímáte se o vstupy podobné těm, které jste našli na stránkách Geography Network.

Map Server

http://www.geographynetwork.com/servlet/com.esri.wms.Esrimap?ServiceName=EPA_Toxic&

Pro získání bližších informací o této službě ve svém prohlížeči otevřete následující URL adresu:

http://www.geographynetwork.com/servlet/com.esri.wms.Esrimap?ServiceName=EPA_Toxic&Request=GetCapabilities

Všimněte si, že tato URL adresa je stejná jako předchozí, pouze se přidalo „Request=GetCapabilities“.

Jestliže se jedná o dostupný WMS server, vrátí se XML dokument, který byste si měli být schopni prohlédnout v Internet Exploreru 5 a vyšším nebo si stáhnout v Netscape. Zde jsou informace, které z toho souboru potřebujete:

- a) číslo verze protokolu služby WMS: typicky jej naleznete v prvním vstupu, je reprezentováno třemi kladnými čísly oddělenými tečkou, jako např. 1.1.0 nebo 1.1.1
- b) podporované obrázkové formáty: pod sekvencí „Capability-Request-GetMap-Format“ zahrnutých XML prvků. Měli byste být schopni se dotázat na jakékoli dostupné formáty Vaší mapy
- c) dostupné datové vrstvy: viz. prvek <Layers> v tomto dokumentu a ujistěte se, že v každém z nich je prvek <Name>. V dané službě může být více než jedna vrstva. Vrstvy jsou vykresleny ve stejném pořadí jako jsou evidovány: druhá vrstva je vykreslena nad první, třetí nad druhou, atd.

Tyto hodnoty jsou zvýrazněny ve fragmentu XML capabilities. Tyto informace o specifikaci vzdáleného WMS serveru musíte přidat do souboru *layers.xml*. Jako průvodce touto činností použijte právě výše uvedený soubor *layers.xml*.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>
<!DOCTYPE WMT_MS_Capabilities (View Source for full doctype...)>
- <!--
This document is compliant to WMT_MS_Capabilities DTD version 1.1
-->
- <!--
Generated on Fri Apr 25 13:25:35 PDT 2003
```

```

-->
- <WMT_MS_Capabilities version="1.1.0" updateSequence="0">
- <Service>
  <Name>OGC:WMS</Name>
  <Title>WMS Map Server</Title>
  <Abstract>WMS Map Server</Abstract>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
    xlink:type="simple" />
  <Fees />
  <AccessConstraints />
</Service>
- <Capability>
- <Request>
- <GetMap>
  <Format>image/jpeg</Format>
  <Format>image/gif</Format>
  <Format>image/png</Format>
- <DCPType>
- <HTTP>
- <Get>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
    xlink:type="simple"
    xlink:href="http://www.geographynetwork.com:80/servlet/com.esri.wms.Esri
    map?servicename=EPA_Toxic" />
  </Get>
</HTTP>
</DCPType>
</GetMap>
- <GetCapabilities>
<Format>application/vnd.ogc.wms_xml</Format>
- <DCPType>
- <HTTP>
- <Get>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
    xlink:type="simple"
    xlink:href="http://www.geographynetwork.com:80/servlet/com.esri.wms.Esri
    map?servicename=EPA_Toxic" />
  </Get>
</HTTP>
</DCPType>
</GetCapabilities>
- <GetFeatureInfo>
  <Format>application/vnd.ogc.wms_xml</Format>
  <Format>text/plain</Format>
  <Format>text/html</Format>
- <DCPType>
- <HTTP>
- <Get>
  <OnlineResource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
    xlink:type="simple"
    xlink:href="http://www.geographynetwork.com:80/servlet/com.esri.wms.Esri
    p?servicename=EPA_Toxic" />
  </Get>
</HTTP>
</DCPType>
</GetFeatureInfo>
</Request>
- <Exception>
  <Format>application/vnd.ogc.se_xml</Format> </Fo
  <Format>application/vnd.ogc.se_inimage</Format>
  <Format>application/vnd.ogc.se_blank</Format>

```

```

    </Exception>
- <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
  <Title>EPA_Toxic</Title>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
- <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
  <Name>Oceans and Seas</Name>
  <Title>Oceans and Seas</Title>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="-180.0" miny="-90.0" maxx="180.0" maxy="90.0"
  />
</Layer>
- <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
  <Name>Non-U.S. Land</Name>
  <Title>Non-U.S. Land</Title>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="-180.0" miny="-90.0" maxx="180.0"
  maxy="83.6236"
  />
</Layer>
- <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
  <Name>U.S. States</Name>
  <Title>U.S. States</Title>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="-178.2176" miny="18.924782" maxx="-66.96927"
  maxy="71.406235" />
</Layer>
- <Layer0" opaque="0" noSubsets="0"> queryable="
  <Name>U.S. Counties</Name>
  <Title>U.S. Counties</Title>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="-178.2176" miny="18.924782" maxx="-66.96927"
  maxy="71.406235" />
</Layer> . . . . .
- <Layer queryable="0" opaque="0" noSubsets="0">
  <Name>Toxic Release Sites</Name>
  <Title>Toxic Release Sites</Title>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="3815313.0" miny="25592.887" maxx="4157414.2"
  maxy="423110.3" />
</Layer>
- <Layer0aque="0" noSubsets="0"> queryable="" op
  <Name>Major U.S. Cities</Name>
  <Title>Major U.S. Cities</Title>
  <SRS>EPSG:4326</SRS>
  <LatLonBoundingBox minx="-157.80423" miny="21.31725" maxx="-70.93812"
  maxy="61.178368" />
</Layer>
</Layer>
</Capability>
</WMT_MS_Capabilities>

```

Důležité. Prosíme, ujistěte se opětovným shlédnutím a vyhověním příslušným nařízením poskytnutým v kapitole Access and Usage Information. Tato kapitola je dostupná v obou dokumentech služby capability a také na stránkách Geography network pro ArcIMS i WMS službu.

6.7 Přizpůsobení systémových hlášení a ikon, podpora ostatních jazyků

S AxioMapem 1.5 máte v uživatelském rozhraní plnou kontrolu nad hlášeními a ikonami. Všechna systémová hlášení (včetně označení tlačítek, informací ve stavovém řádku, atd.) jsou uložena v souboru *mess.xml*, který se nachází ve složce **axiom**. Tento soubor klidně můžete měnit, dávejte si však pozor na to, zda každý řetězec má svůj otevírací (<m>) a uzavírací (</m>) tag. Také jejich pořadí musí být nezměněné. Tato hlášení také můžete přeložit do jiných jazyků. Kontaktujte nás, pokud máte zájem o anglickou, francouzskou, španělskou, čínskou nebo ruskou verzi AxioMapu.

Logo zobrazující se v levém horním rohu AxioMapu je reprezentováno souborem *exitlogo.gif* a nachází se ve složce **axiom/icons**. Můžete jej nahradit jiným souborem – např. s logem Vaší společnosti nebo informacemi o projektu. Nicméně je zapotřebí, aby název *exitlogo.gif* zůstal stejný.

Obdobně můžete změnit styl grafiky, který je při úvodním spuštění mapy. K tomu je zapotřebí upravit soubor *right.htm* ve složce **axiom**.

6.8 Přizpůsobení mapového rozhraní

Pravděpodobně jste si již všimli, že pro AxioMap VML prohlížeč jsou dostupné dvě sady souborů: *main.htm* s *hid.htm* a *main2.htm* s *hid2.htm*. Pro Vaše mapy můžete použít kterýkoli z nich. Nicméně i tak Vám doporučujeme používat soubory *main.htm* a *hid.htm* k samotnému vývoji a testování, zatímco soubory *main2.htm* a *hid2.htm* k publikování Vašim map na webu. Zde jsou vysvětleny hlavní výhody tohoto řešení:

- Jestliže otevřete svoji mapu prostřednictvím souboru *main.htm*, navigační rámeček (levý rámeček) i mapový rámeček (pravý) se bude generovat „za chodu“ podle parametrů uvedených v souboru *layers.xml*. Soubor *main2.htm* vytváří pouze mapový rámeček a očekává, že ten levý bude dostupný jako fyzický html dokument.
- Proto pro práci s *main2.htm* potřebujete uložit navigační rámeček jako fyzický dokument. Začněte otevřením Vaší mapy pomocí souboru *main.htm* ve Vašem prohlížeči a shlédněte zdrojový kód levého rámečku (pomocí kliknutí pravého tlačítka myši na levý rámeček a vybráním položky „Zobrazit zdrojový kód“). Pak uložte tento kód jako soubor *left.htm* do stejného adresáře, jako máte soubor *layers.xml*. Nyní by se pomocí souboru *main2.htm* měla otevřít ta samá mapa. Její vytvoření by však mělo být rychlejší, protože levý rámeček se nebude generovat „za chodu“.
- Jakmile vytvoříte levý rámeček jako samostatný HTML dokument, můžete jej pak otevřít v textovém nebo HTML editoru a změnit jeho vzhled tak, jak potřebujete. Můžete přeskládat či odstranit prvky rozhraní, přidat nebo změnit styly, vytvářet nové funkce, reorganizovat vrstvy do hierarchické struktury, přidávat tlačítka, nástroje pro navigaci, atd. Bude však třeba mít alespoň základy HTML a – ještě lépe – i znalost JavaScriptu pro naprosté přizpůsobení mapového rozhraní. Často zkoušejte otvírat soubor *main2.htm*, abyste mohli zkontrolovat jeho funkce. Nezapomínejte, že soubor *left.htm* by měl zůstat synchronizovaný se souborem *layers.xml* – pokud jde o číslování vrstev, charakteristiky jejich vykreslení. Všechny funkce by měly být stejné nebo odebrané společně.

Upravovat lze také soubory v adresáři **axiom**: tyto soubory kontrolují vzhled malých informačních oken, jako například okénko anotace (*annoedit.htm*), ukládání proměnných

(*savevari.htm*), atd. Soubor *right.htm* obsahuje to, co vidíte v pravém rámci, když se mapa nahrává – rovněž si jej upravte podle svých potřeb. Jestliže chcete mít své mapy zobrazeny v režimu celé obrazovky, musíte změnit HLAVIČKU souborů *main.htm* a *main2.htm* následujícími řádky:

```
<HTML>
<HEAD>
  <TITLE>Application of XML for Interactive Online Mapping: AXIOMAP 1.5</TITLE>
<script>
  if (window.screen) {window.moveTo(0, 0); window.resizeTo(screen.availWidth,
    screen.availHeight);}
</script>
</HEAD>
```

Jednoduchou editací části týkající se RÁMČŮ u těchto souborů můžete ovládat, zda navigační rámec bude nalevo nebo napravo od mapy. Výchozí nastavení navigačního rámce je nalevo. Pokud jej ale chcete mít v pravé části obrazovky, změňte popis mapového rámce a navigačního rámce tak, jak je ukázáno v následujícím příkladu souboru *main.htm*:

Z původního souboru *main.htm*:

```
<FRAMESET COLS="0,220,*,0" framespacing="1" frameborder="0" border="false"
onLoad="loaded=true">
  <FRAME SRC="hid.htm" NAME="h" scrolling="NO">
  <FRAME SRC="../axiom/left1.htm" NAME="l" scrolling="auto">
  <FRAME SRC="../axiom/right.htm" NAME="r" SCROLLING="auto">
  . . . . .
```

a na změněnou verzi:

```
<FRAMESET COLS="0,*,220,0" framespacing="1" frameborder="0" border="false"
onLoad="loaded=true">
  <FRAME SRC="hid.htm" NAME="h" scrolling="NO">
  <FRAME SRC="../axiom/right.htm" NAME="r" SCROLLING="auto">
  <FRAME SRC="../axiom/left1.htm" NAME="l" scrolling="auto">
  . . . . .
```

Klidně tedy upravujte a přejmenovávejte soubory *main.htm* nebo *main2.htm* dle Vašich představ. Proveditelných změn je samozřejmě mnohem víc. Možnosti přizpůsobení AxioMapu jsou takřka nekonečné.

6.9 Přidání mapového obsahu pomocí *addmore ()*

Dalším možným způsobem přizpůsobení Vašeho AxioMap VML prohlížeče je za pomoci funkce *addmore ()*. Tuto funkci můžete vidět v části <head> souboru *left.htm*. Nejprve je prázdná a vypadá následovně: *function addmore() {}*. Dovnitř složených závorek můžete umístit jakýkoli DHTML kód. Tento kód bude přečten, jakmile se nahraje zbytek mapy. S touto funkcí můžete do Vaší mapy (tedy do pravého rámce) přidat více prvků za použití *amore* kontejneru. Následující příklad přiřazuje k mapě text „San Diego Downtown“:

```
function addmore() {
  str="<SPAN style='position:absolute;top:69%;left:36%;font-
  size:18pt;width:150;background-color:yellow'>Downtown San Diego</SPAN>";
  parent.r.amore.insertAdjacentHTML('BeforeBegin',str)
}
```

V dalším příkladu jsme přidali hlášení „Welcome to Axiomap! HELP“, které se objevuje v levém dolním rohu mapy. Kliknutím na HELP se otevře okno nápovědy pro AxioMap, zatímco kliknutím na zbytek nápisu tento nápis zmizí:

```
function addmore() {
    str="<SPAN id=marquee style='position:absolute;top:92%;left:2%'
title='Click to discard' onclick='marquee.style.visibility=\"hidden\"'><marquee
behavior='alternate' direction='right' bgcolor=red color=yellow loop=2
scrollldelay=20 scrollamount=5 border=0 width=400>Welcome to AxioMap! <a
href='../axiom/help.htm' target='blank' style='text-
decoration:none;color:yellow'>HELP</a></marquee></span>";
    parent.r.amore.insertAdjacentHTML('BeforeBegin',str)
}
```

Oba příklady můžete nalézt v souboru *left.htm* ve složce **příklad_CA**. Otevřením mapy pomocí souboru *main2.htm* uvidíte oba příklady v praxi.

6.10 Komunikace se skripty a databázemi serveru

Konvertory AxioMap převádějí vrstvy do fyzických XML souborů, prohlížeče AxioMap zobrazují tyto soubory jako mapu. Alternativně, prohlížeče AxioMap mohou používat XML formátované řetězce vytvořené skriptem serveru. Ze skriptů serveru můžete například získat prostorová nebo atributová data databáze. Odkaz na zdroj vrstvy v souboru *layers.xml* mohou reprezentovat volbu skriptu na serveru místo fyzického XML dokumentu. Jako příklad zde máte ukázkou, jak může vypadat řádek 41 v souboru *layers.xml*:

```
41. <l lt="point"><s>http://localhost/test.php?id=2</s><id>2</id>
<name>YMCA</name><rend>soccer1.gif,2</rend></l>
```

Jediný rozdíl od původního zápisu v tomto souboru je způsob zápisu zdroje vrstvy. V tomto případě jde o PHP skript. PHP skript (či jakýkoli jiný server skript - ColdFusion, ASP, CGI, atd.) musí vrátit XML řetězec formátovaný obdobně jako fyzický dokument této vrstvy zakotvený v HTML souboru. Jestliže AxioMap prohlížeč narazí na značku dotazu jako část zdrojového řetězce, pak interpretuje zdroj vrstvy jako referenční odkaz na skript serveru.

Jednoduchý příklad PHP skriptu bodové vrstvy YMCA v naší vzorové mapě se nachází ve složce **special** (*test.php*). Zde je obsah skriptu:

```
<?
$id = $HTTP_GET_VARS['id'];
$return1='<html><head><script>var result ='';
$return2='' </script></head><body onload="parent.h.tok=true"></body></html>';

if ($id == '2') {
    $str0="<ps><titles>Name|Address|City|State|Zip_Code|Phone|URL</titles><p><nam
e>Downtown_YMCA</name><c>4513,1880</c><URL>http://www.ymca.org/downtown</URL><v>Dow
ntown_YMCA|500_W._Broadway|San_Diego|CA|92101|232-7451|http://ww
w.ymca.org/downtown</v></p></ps>";
}
print($return1.$str0.$return2)

?>
```

Tento skript sestaví řetězec ze tří částí: (1) začátek HTML souboru (\$return1), (2) XML fragment exaktně formátovaný jako fyzický dokument s informací o vrstvě (\$str0) a (3) konec HTML souboru (\$return2). Položky (1) a (3) budou vždy naprosto stejné. Struktura a obsah

(2) bude záviset na tom, jaký typ vrstvy je navrácen. Pro lepší porozumění se podívejte na Přílohu B nebo se přezkoumejte XML soubory ve vzorových příkladech.

Tento skript pro generování XML fragmentu může být samozřejmě komplexnější a může zajistit přístup k databázím, jako jsou MySQL, Oracle, atd.

6.11 Umožnění řeči pro „mluvící mapy“

Jestliže prohlížeč klienta má instalován zásuvný modul (tzv. plug-in) ze stránky www.speakforitself.com, po ukázání myši na ovládací a mapové prvky v AxioMap VML prohlížeči se vytvoří různé zvukové efekty (např. budou přečteny geografické názvy, budou vysvětlena tlačítka aj.). Pro umožnění této funkcionality potřebujete, aby tag < speak > ve Vašem souboru *layers.xml* obsahoval hodnotu „1“ (výchozí hodnotou je 0 – zvuk je znemožněn). Můžete si také vytvořit úvodní znělku (na konci souboru *mess.xml* ve složce **axiom**) či jiná další zvuková systémová hlášení.

Prosíme ujistěte se, že Vaše webové stránky jsou v souladu s požadavky vyjádřenými na www.speakitforitself.com (tj. pro nekomerční licenci jsou na Vašich stránkách zobrazeny: úryvek JavaScriptu a jejich logo).

7. Zprovoznění hotových map na Vašem webovém serveru

K publikování Vaší mapy (nebo map) na Internetu/Intranetu jednoduše nahrajte složku (nebo několik složek) s Vaší mapou společně se složkou **axiom** na Váš server. Ujistěte se, že složka **axiom** a složky obsahující Vaše mapy jsou na stejné hierarchické úrovni.

Jestliže dáváte do provozu soubory na UNIXovém serveru, ujistěte se, že všechny umístěvané soubory stále mají názvy psané malými písmeny (jinak je pro splnění této podmínky přejmenujte).

Pouze pokud potřebujete získávat mapy ze vzdálených ArcIMS/WMS serverů, potřebujete instalovat server komponenty, které přesměrují žádost Vaší mapy k těmto serverům. Ve složce **dokumentace** naleznete soubor *getmap.asp*. Instalujte jej do nějaké složky podporující ASP na Vašem systému (pod IIS). Tento soubor by měl být korektně odkázán ze souboru *layers.xml* (uvnitř tagu <imageservices>). Pro umožnění této funkcionality na webu by měla být cesta k asp souboru ve formě její webové adresy (ne adresa localhost) – například: <http://www.muymapserv.com/asp/getmap.asp> a ne <http://localhost/asp/getmap.asp>.

Soubor *getmap.asp* je poměrně malý a lehce srozumitelný. Proto, jestliže Váš server nepodporuje ASP, klidně jej přepište serverovským skriptem podle Vaší volby.

8. Poznámky k AxioMap SVG prohlížeči

I když oba AxioMap prohlížeče používají jako vstup stejné XML soubory a mají i obdobnou funkcionalitu, můžeme nalézt několik rozdílů. Výše uvedený popis byl zaměřen převážně na AxioMap VML prohlížeč. V této kapitole se budeme zabývat několika zvláštnostmi AxioMap prohlížeče založeném na SVG, zvláště pak systémovým požadavkům a možnostem individuálního přizpůsobení.

8.1 Systémové požadavky

AxioMap SVG prohlížeč používá zásuvný modul (tzv. plug-in) od Adobe. Weboví klienti proto musí mít nainstalován Adobe SVG Viewer (ASV) 3.0. Tento si můžete zdarma stáhnout ze stránky <http://www.adobe.com/svg>. Možná už může být na počítači klienta nainstalován, protože může být také součástí Adobe Acrobat Readeru či jiných produktů Adobe.

SVG prohlížeč AxioMap bude pracovat, se zásuvným modulem ASV 3.0, ve Všech prohlížečích a na všech platformách oficiálně podporovaných Adobe (zkontrolujte si systémové požadavky ASV na <http://www.adobe.com/svg/systemreqs.html>). Navíc „poběží“ i na prohlížečích a platformách, které nejsou oficiálně podporovány (Linux, Netscape 6, Internet Explorer na Macintosh, ostatní prohlížeče bez komunikace prohlížeč-zásuvný modul, atd.). V těchto případech se prosím podívejte do instrukcí pro instalaci SVG plug-in pro Vaši konkrétní platformu a prohlížeč. Vhodným místem pro kontrolu těchto instrukcí jsou Fórum uživatelů Adobe (Adobe User Forum; <http://www.adobe.com/support/forums/main.html>), skupina svg tvůrců na YAHOO (<http://groups.yahoo.com/group/svg-developers>) a SVG WIKI (na <http://www.protocol7.com/svg-wiki>).

Například u operačního systému Windows je vše, co musíte udělat:

- Instalovat ASV 3.0 na Vašem počítači (s již instalovaným Netscape 4.x)
- Zkopírovat několik souborů z adresáře se zásuvnými moduly Netscape (výchozí je C:\Program Files\Netscape\Communicator\Program\Plugins) do adresáře zásuvných modulů Vašeho prohlížeče. Soubory nutné pro zkopírování jsou *NPSVG3.zip* a *NPSVG3.dll*.
- Obvykle je třeba restartovat počítač.

Na této adrese je v položce ASV release notes více informací o tomto procesu (<http://www.adobe.com/svg/indepth/pdfs/ReadMewin.pdf> - viz. kapitola „How to install Netscape plug-ins for use with unsupported Browsers“).

Velké množství AxioMap SVG prohlížeče je napsáno za použití vnitřního skriptování ASV. To jej dělá nezávislým na zvláštnostech skriptů webového prohlížeče. Jediná část, která funguje pouze v podporovaných prohlížečích, je otevření nového okna webového prohlížeče (na základě dotazu „identity“). V nepodporovaných prohlížečích se většinou nic nestane.

Pro korektní poskytování SVG souborů se prosím ujistěte, že Váš webový server zasílá vhodný typ MIME. Jinak některé webové prohlížeče, jako např. Netscape zobrazí obsah SVG jako text. Nastavení MIME je rozdílné pro jednotlivé servery. Pro podrobnější informace Vás odkazujeme na:

<http://www.svgfaq.com/servergen.asp>
<http://www.pinkjuice.com/SVG/mime.xhtml>
<http://www.protocol7.com/svg-wiki/default.asp?MimeType>

8.2 Přizpůsobení SVG mapy Vaším požadavkům

SVG verze AxioMapu je dostupná ve zdrojovém kódu. Umožňuje Vám tak změnit prakticky cokoli, co potřebujete. V textovém editoru lze přímo otevřít soubory .js a .svg. Pro soubory s .gz nebo .svgz extenzí použijte k rozbalení těchto souborů před samotnou editací software s *gzip* dekompresí. *gzip* software je volně dostupný z nabídky stránek určených pro stahování softwaru (například zkuste www.download.com).

Níže se zaměříme na několik bodů pro přizpůsobení, zbytek necháváme na Vaší představivosti. Při provádění změn se prosím ujistěte, že logo AxioMap a informace o ochranných právech jsou neporušena.

- **Přizpůsobení výběru obrazovky**

Aplikaci AxioMap můžete spustit souborem *index.htm*. Tento soubor kontroluje webový prohlížeč klienta a zda je na počítači klienta nainstalován zásuvný modul. Jestliže detekovaný prohlížeč je Internet Explorer 5 a vyšší, systém Vám nabídne volbu mezi VML a SVG AxioMap prohlížečem. Jestliže je klientovým webovým prohlížečem Netscape, soubor *index.htm* přesměruje na SVG verzi AxioMapu a pokud je třeba doporučí stáhnout zásuvný modul ASV. V případech, kdy webový prohlížeč klienta není podporován zásuvným modulem Adobe SVG, uživatel je upozorněn a naveden k nahrání SVG verze na jeho vlastní nebezpečí.

Co poskytujeme v souboru *index.htm* je jen vzorový příklad. Vizuální vzhled souboru *index.htm* a jeho chování může být editací velmi snadno změněno. Například můžete přidat své vlastní logo, informace o Vašem projektu, atd. Stačí jen změnit soubor *index.htm* v html editoru; potvrďte bezchybnost všech provedených změn testováním.

- **Odstranění a styl navigačního okna**

U výchozího nastavení je v levém horním rohu okno obsahující přehledovou mapu a obdélník vymezující právě zobrazený výsek mapy. Přetáhnutím obdélníku přes přehledovou mapu umožníte vystředit znovu hlavní mapu (samozřejmě mimo to můžete ještě posunout mapu přidržetím klávesy ALT a přetáhnutím myší).

Tento styl grafiky lze snadno přeměnit jiným stylem navigace. Jako příklad může sloužit stránka <http://www.bnia.org>, kde výchozí nastavení je nahrazeno menu s možností výběru městského obvodu. Aby této změně AxioMap rozuměl, stačí změnit druhý řádek souboru *layers.xml*, tedy místo

`lt = „default“` , který odkazuje na nějaký místní soubor s SVG grafikou za např.

`lt = „lt_insert.svg“` (nebo jakýkoli jiný název souboru a cestu k Vaší vlastní SVG grafice)

Soubor SVG, který pro tyto účely vytvoříte, by měl být umístěn ve Vašem mapovém adresáři. Příklad takového souboru poskytujeme ve složce **dokumentace**. Tento soubor by měl mít standardní SVG hlavičku, jako:

```
<?xml version="1.0"?> `
<svg id="lt_external" x="10" y="5" width="200" height="150" viewBox="0 0
10320 7764" zoomAndPan="disable" preserveAspectRatio="xMinYMin"
style="shape-rendering:geometricPrecision; text-
rendering:optimizeLegibility"
xmlns:a="http://ns.adobe.com/AdobeSVGViewerExtensions/3.0/"
a:scriptImplementation="Adobe">
```

Dále upozorňujeme, že pokud chcete z tohoto souboru zavolat funkce JavaScriptu, musí být definovány v odděleném .js souboru a ne ve Vaší individuální SVG grafice. Tento .js soubor by měl být odkazován ze souboru `svg_asv.svgz` (vedle odkazu `all15.js.gz`). Důvodem je, že u verze 3 zásuvného modulu Adobe, funkce definované v dynamicky nahaném SVG souboru nejsou inicializovány. Proto je musíte definovat a inicializovat odděleně.

- **Přizpůsobení parametrů mapy**

Jakékoli parametry mapy a styly pro SVG verzi AxioMapu jsou nastaveny na začátku souboru `all15.js.gz`. Uvnitř se nachází: přístupy pod dialogem „Možnosti“, parametry pro seznam vrstev vlevo od mapy, atd.

- **Kompresie dat**

SVG verze AxioMapu Vám dovoluje kompresi XML souborů s prostorovými a atributovými daty. To velmi výrazně zmenší velikost Vašich XML souborů a urychlí Vaše praktické aplikace. Použijte `gzip` ke kompresi xml souborů – funguje pod příkazovým řádkem:

```
gzip a.xml
```

což vytvoří soubor `a.xml.gz`.

K tomu, aby AxioMap nahrál soubory s kompresí místo původních XML souborů, změňte atribut „ext“ na druhém řádku souboru `layers.xml` z `ext=""` na `ext=".gz"`.

Jako příklad se podívejte **příklad_MI**, kde jsou mapové soubory s g kompresí.

- **Rozšiřující funkcionálita**

Máte přístup ke zdrojovému kódu. Můžete tak přidat své vlastní funkce za použití Javascriptu a DOM odhalených v SVG prohlížeči. Pokud provedete tyto změny, prosím dejte nám vědět URL adresy Vašich aplikací.

9. Příklady

Na webu naleznete stále rostoucí počet příkladů využití AxioMapu. Prozkoumáním organizace těchto map si můžete vytvořit představu o tom, jak by Vaše mapy mohli být na webu publikovány. Dobrým začátkem je stránka společnosti Spatial Data Systems na <http://www.spatialdatasystems.com/cz>. Můžete např. vidět, jak je organizován každý demo

příklad (otevřením souboru *layers.xml* ve Vašem prohlížeči). Například, organizace Demo 4 může být prohlédnuta odkazem na

<http://www.spatialdatasystems.com/products/axiomap/demos/demo4/layers.xml>

Jestliže chcete vidět obsah vstupujících XML souborů, otevřete jakýkoli soubor odkazovaný z *layers.xml* – například styl základní tématické vrstvy se otevře prostřednictvím odkazu

<http://www.spatialdatasystems.com/products/axiomap/demos/demo4/a.xml>

Příloha A

Sekvence barev v barevné škále uživatelského rozhraní (obsah tagů `<clrs>` v souboru *layers.xml*) – tyto barvy jsou použity AxioMap VML prohlížečem.

1. Barva pozadí levého rámce
2. Barva pozadí tlačítek Složit, Dotaz a Možnosti
3. Pozadí tlačítek a databázových jmen, stálá
4. Barva textu tlačítek, stálá
5. Barva pozadí, stálá, při přechodu myši
6. Barva textu tlačítka, stálá, při přechodu myši
7. Barva stisknutého tlačítka, stálá
8. Barva textu stisknutého tlačítka, stálá
9. Barva pozadí stisknutého tlačítka, stálá, při přechodu myši
10. Barva textu stisknutého tlačítka, stálá, při přechodu myši
11. Pozadí názvu mapy
12. Pozadí okna anotace
13. Barva pozadí popisků
14. Pozadí legendy
15. Pozadí atributové tabulky
16. Barva pozadí kategorie menu
17. Barva oblastí, které nejsou vybrány
18. Barva vybraných oblastí
19. Barva zvýraznění textu při přechodu myši
20. „Vznášení se“ nad hypertextovými odkazy
21. Barva textu „AxioMap“
22. Barva pozadí pravého (mapového) rámce
23. Pozadí pro obdélníky vrstev v levém rámci
24. Barva textu pro hlavičky „Slož proměnnou“, „Dotaz“, „Možnosti“ a „Navigace“
25. Barva pozadí hlavičky atributové tabulky
26. Barva fontu hlavičky atributové tabulky
27. Barva fontu názvu atributové tabulky
28. Barva pozadí pro datové buňky atributové tabulky pro zvýrazněné řádky
29. Barva pozadí pro datové buňky atributové tabulky pro nezvýrazněné řádky
30. Barva textu názvu mapy
31. Barva pozadí popisků mapy
32. Barva fontu popisků mapy

Příloha B

Struktura XML souborů vytvořených AxioMap XML konvertory z ArcView, ArcGIS a MapInfo. Soubory s těmito názvy a strukturou jsou vytvořeny podle výchozího nastavení a odkazovány ze souboru *layers.xml*. Jestliže vytváříte virtuální XML dokumenty z databázi a posíláte je AxioMapu, měly by odpovídat stejným směrnicím struktury.

1. **a.xml**. Tento soubor obsahuje informace o základní tématické vrstvě. Viz. ukázka souboru níže.

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<rs>
<r><name>Marina</name><URL></URL><labelpos>39.83,80.38</labelpos><cl>a16632</cl>
<c>3933,2285 3968,2286 3968,1870 4088,1870 4169,1870 4272,1870 4362,1870
4450,1870 4541,1871 4629,1871 4629,1759 4630,1656 4630,1553 4718,1553 4811,1553
4898,1554 4990,1554 5082,1554 5172,1554 5175,1447 5175,1340 5176,1236 5179,1131
5179,1072 5257,1028 5248,1016 5222,983 5323,925 5515,801 5506,790 5499,784
5492,781 5485,779 5390,750 5327,732 5279,720 5192,676 5177,692 5157,713 5036,798
5036,807 4946,869 4846,936 4681,1050 4544,1142 4388,1143 4367,1139 4336,1138
4288,1142 4206,1186 4025,1355 3966,1437 3935,1531 3906,1530 3861,1522 3835,1502
3806,1480 3764,1469 3731,1477 3717,1545 3750,1568 3792,1587 3821,1587 3880,1566
3935,1572 3934,2144 </c></r>
...
</rs>
```

Seznam tagů:

<rs>: sbírka **<r>** tagů s informacemi o regionu. Tyto regiony jsou vykreslovány ve stejném pořadí, jako jsou zaznamenány v souboru

<r>: obklopuje informaci o regionu

<name>: název regionu (nesmí být prázdný!). Tento název je převzat ze sloupečku “název”, který uživatel specifikuje v menu konverze této vrstvy. Konvertor zajišťuje, že toto políčko obsahuje pouze dovozené znaky a je-li třeba nahrazuje zakázané znaky jejich správnými ekvivalenty (např. “>” je nahrazeno “>”)

<URL>: URL adresa stránky, která má být otevřena, když uživatel klikne na tento region. Toto jméno je převzato ze sloupečku “URL”, který uživatel specifikuje v menu konverze této vrstvy. Může být odkazem na místní nebo vzdálenou stránku. Tato stránka se otevře v novém okně prohlížeče (jestliže je tato funkce použita, mělo by být ve Vašem prohlížeči dočasně znemožněno automatické blokování nově otevřených oken)

<labelpos>: pozice trvalého popisku vrstvy (popiskem rozumíme řetězec zaznamenaný v políčku název). Pozice je zadána v procentech ve vztahu k šířce a výšce mapy.

<c>: seznam souřadnic vertexů pro region. Seznam reprezentuje sekvenci párů souřadnic, kde hodnoty X a Y jsou odděleny čárkou. Souřadnice jsou získány ze souřadnic regionu a převedeny na umělý počátek za použití vzorce:

$$\text{Zaznamenané_souřadnice} = \text{Skutečné_světové_souřadnice} * \text{Faktor} - \text{Změna}$$

kde Skutečné_světové_souřadnice jsou získány z nastavených vlastností regionů během konverze. Faktor je počítán z vlastností mapové projekce a zaznamenána v souboru *layers.xml* (tag **<factor>**). Změna pro x a y je také zaznamenána v souboru *layers.xml* (tag **<shift>**).

Jako příklad uvádíme následující úsek ze souboru *layers.xml*:

```
<inicoor><x>11590</x><y>7547</y></inicoor>
<shift><x>-11721183</x><y>3269716</y></shift>
<factor>100000</factor>
```

První pár souřadnic ve výše uvedeném příkladu (3933,2285) odkazuje na skutečné světové souřadnice (-117.1725,32.72001) podle geografické projekce.

V souboru samozřejmě může být mnohem víc, než jen jeden prvek `<c>`: v tomto případě jsou další skupiny souřadnic uvnitř jednoho regionu prohlížečem interpretovány jako ostrovy nebo díry – v závislosti na jejich vztazích s jinými skupinami souřadnic.

Naprosto stejná pravidla platí i pro kódování souřadnicových dat u ostatních xml souborů.

2. ***b*.xml***. Tyto soubory obsahují atributové informace pro polygony základní tématické vrstvy (jejichž souřadnice jsou uloženy v souboru *a.xml*). Každý soubor *b*.xml* obsahuje skupinu atributů. Současným limitem je již pouze to, kolik číselných atributů může být na mapách ukázáno.

Příklad:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<vs>
<v><name>1997 Murder</name><values>0,0,0,0,0,,0,2,0,1,0,0,0,0,2,,7,0,0
</values></v>
...
<v><name>1997 Car
Prowl</name><values>76,59,66,47,44,,102,357,182,90,294,151,138,60,114,,437,20,12
6</values></v></vs>
```

Seznam tagů:

`<vs>`: kontejner pro `<v>` tagy s informacemi pro každou proměnnou v těchto skupinách

`<v>`: informace o proměnné

`<name>`: název proměnné tak, jak se zobrazí v konkrétních polích. Toto políčko nemůže být prázdné. Konvertor zkoumá, jestli toto políčko obsahuje pouze povolené znaky

`<values>`: čárkou oddělený seznam hodnot proměnných pro každý polygon. Číslo a pořadí hodnot by zde mělo odpovídat číslu a pořadí hodnot souboru *a.xml*.

3. ***d*.xml*, *fr*.xml*, *r*.xml***. Tyto soubory obsahují informace o souřadnicích pro plošné vrstvy pozadí mapy (*d*.xml*), popředí (*fr*.xml*) a volitelných plošných vrstev (*r*.xml*). Ve Vašem projektu může být nula a více souborů *d*.xml*, které se budou zobrazovat jedna nad druhou (avšak pod základní tématickou vrstvou). Soubory *fr*.xml* se vykreslují vždy nad základní vrstvou. Soubory *r*.xml* se vykreslují jen, pokud si je uživatel vybere v menu levého rámce.

Všechny tyto soubory mají podobnou strukturu.

Příklad:

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<ls>
<l><name>San Diego County</name><URL>http://www.sandag.org</URL><c>0,15
17,8381 10872,8366 10864,-0 </c></l></ls>
```

Seznam tagů:

<ls>: kontejner pro tagy <l> s informacemi pro každou proměnnou v této vrstvě

<v>: informace o polygonu

<name>: název regionu. Tento název je brán ze sloupce „name“, který uživatel specifikoval uživatel v konverze této vrstvy. Konvertor zajišťuje, že toto políčko obsahuje pouze dovolené znaky a je-li třeba nahrazuje zakázané znaky jejich správnými ekvivalenty (např. “>” je nahrazeno “>”)

<URL>: hypertextový odkaz na stránku, která by měla být otevřena, když uživatel klikne na tento region (detailněji popsáno v části věnované souboru a.xml)

<c>: seznam souřadnic vertexů regionu (detailněji popsáno v části věnované souboru a.xml)

4. **soubory *fl*.xml* a *l*.xml***. Tyto soubory obsahují informace o liniových vrstvách vždy vykreslených na popředí (*fl*.xml*) nebo volitelné liniové vrstvy (*l*.xml*). Struktura těchto souborů je stejná jako pro soubory plošných vrstev (*d*.xml*, *fr*.xml*, *r*.xml*)
5. ***fp*.xml* a *p*.xml* soubory**. Tyto soubory kódují informaci o bodových vrstvách popředí mapy (*fp*.xml*) nebo volitelných (*p*.xml*).

Příklad:

```
<ps><titles>Elementary Schools|Address|City|State|ZipCode|Phone|Fax|Url</titles>
<p><name>Fremont
Elementary</name><c>1816,5895</c><URL>http://www.sandi.net/fremont/pages/</URL>
<v>Fremont Elementary|2375 Congress St.|San Diego|CA|92110|293-4430|293-
7235|http://www.sandi.net/fremont/pages/</v></p> <p><name>Washington
Elementary</name><c>4325,2962</c><URL></URL><v>Washington Elementary|1789 State
St.|San Diego|CA|92101|525-7475|231-3562|</v></p>
</ps>
```

Seznam tagů:

<ps>: kontejner pro tag <p> s informacemi o bodech

<titles>: seznam názvů atributů bodů vybraných uživatelem. Názvy jsou odděleny znakem „|“ (vertikální čára)

<p>: informace o každém bodu ve vrstvě

<name>: název bodového objektu (nesmí být prázdné!). Tento název je zaznamenán podle sloupce „name“, který uživatel vybere při konverzi pro tuto vrstvu

<c>: pár souřadnic specifikující umístění bodu. Konvertor si ověřuje, že tato čísla dávají smysl

<v>: seznam hodnot atributů pro daný bod. Počet a pořadí hodnot atributů odpovídá názvům atributů určených v tagu <titles>. Hodnoty jsou odděleny znakem „|“ (vertikální čára).