

目录

| | |
|--------------------------------|----|
| 数据互操作..... | 3 |
| 什么是数据互操作? | 3 |
| 互操作性的例子..... | 3 |
| 互操作性的障碍..... | 4 |
| 数据类别..... | 4 |
| 数据格式..... | 5 |
| “细管道”转换..... | 6 |
| 互操作性标准..... | 7 |
| 数据标准..... | 7 |
| FME 是什么? | 9 |
| 空间 ETL 是什么? | 9 |
| FME 是怎样工作的? | 9 |
| FME 版本和许可证 | 10 |
| FME Desktop 的版本 | 10 |
| FME 的授权 | 10 |
| FME Desktop 组成..... | 11 |
| FME Workbench..... | 11 |
| FME Universal Viewer | 11 |
| FME Universal Translator | 11 |
| FME Command Line Engine | 11 |
| FME 其它组件 | 11 |
| FME 其它产品 | 12 |
| FME Server | 12 |
| FME Data Servers | 12 |
| FME Plugins..... | 12 |
| FME Workbench 的简介 | 13 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 什么是 FME Workbench? | 13 |
| 打开 FME Workbench | 13 |
| FME Workbench 的主要组成部分 | 14 |
| Window 控制面板 | 15 |
| 开始数据转换 | 18 |
| 对话框或向导 | 18 |
| 要素类型对话框 | 19 |
| 新建工作空间 | 20 |
| 运行数据转换 | 20 |
| 保存转换过程 | 20 |
| 转换结果 – 日志框 | 21 |
| FME Universal Translator 的介绍 | 22 |
| 什么是 FME Universal Translator? | 22 |
| 启动 FME Universal Translator | 22 |
| 开始数据转换 | 22 |
| Translation 对话框 | 23 |
| 转换数据 | 23 |
| 运行已有的转换过程 | 23 |
| 单元复习 | 24 |
| 从这单元中你学到了什么? | 24 |
| 疑难解答 | 25 |

数据互操作



传统的数据格式转换通常是由一些功能有限的软件执行的。

什么是数据互操作？

它指的是，通过分享和分发数据，来交换信息，它具有直接处理数据的功能。在这个定义中，出现了以下三个关键词：

交流：信息间的交换
数据分享/分发：提供数据，或是直接对源数据进行访问
透明地：不需要对数据结构有背景认识

有时候，互操作性也被称为数据融合或数据模式转换

互操作性的例子



警长 Webb-Mapp 曾说过.....

“当我们只能孤立地应对紧急情况时，无论是空间数据，设备，或收音机波段，混乱时必然会发生的。互操作性就是对紧急情况作有效反映的一个重要手段。”



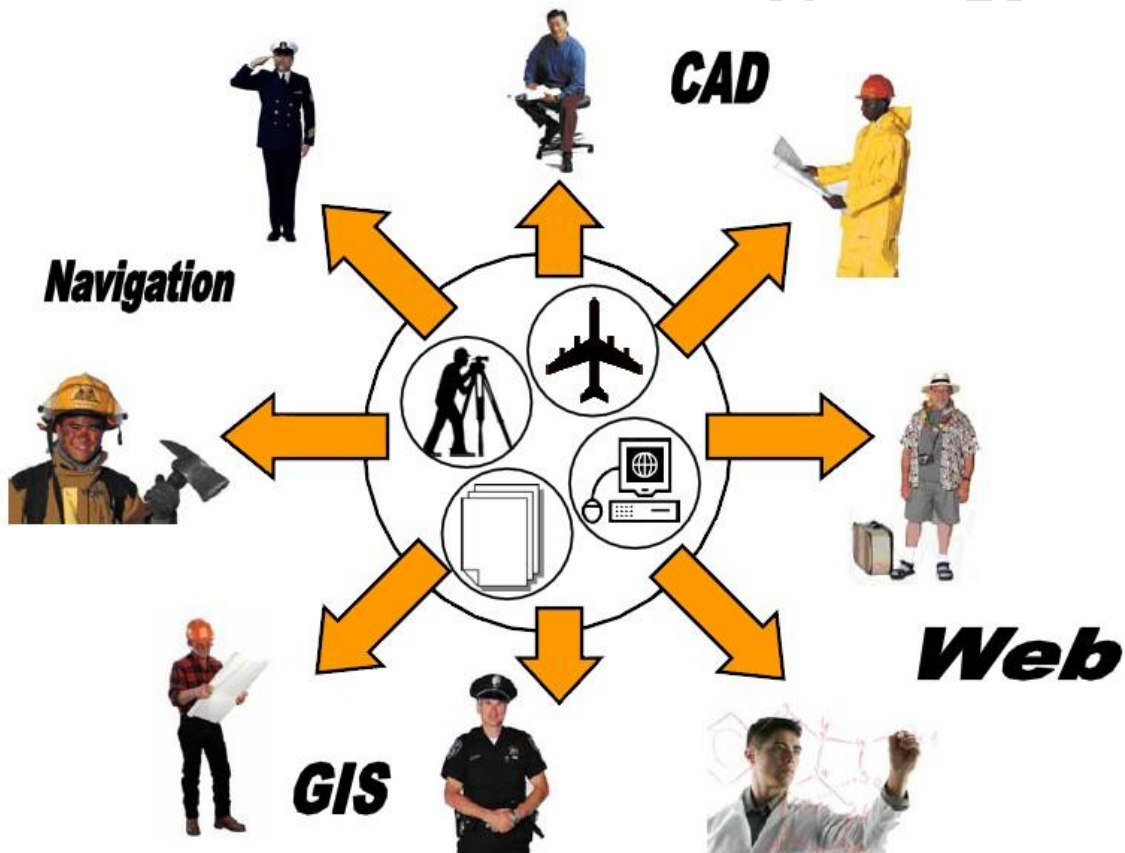
互操作性的障碍



但是，互操作性并非总是显得那么简单。对于空间数据，存在两个最主要的障碍。

数据类别

对于空间数据来说，有许多类型的数据，例如，CAD, GIS, BIM（建筑信息），导航等。

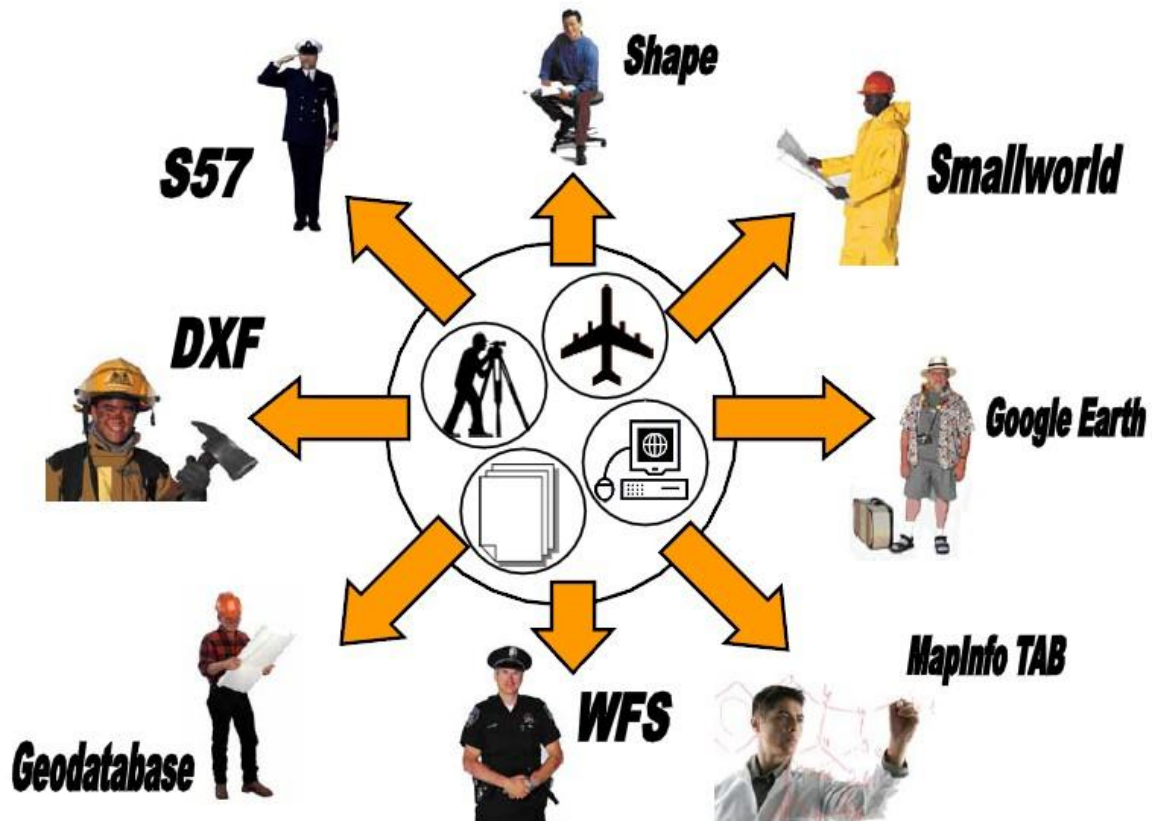


因为不同类型的数据根据不同目的设计的，所有它们并不是总是能够兼容的。我们可以说他们之间有着不同的含义。下面我们举个例子：

例如，一个导航系统，例如，车载 GPS，和针对土木工程项目的 CAD 数据集，两者可能都是处理有关“道路”的数据，但是它们对于数据的看法是完全不同的。有关导航的数据是一个经过制图综合，具有拓扑特征的，带有交通属性的数据网络系统。但是，CAD 数据包括精确的几何定位，以及有关路况的属性。这两种具有不同应用目的的数据是很难兼容的。

数据格式

空间数据领域的独特之处，空间数据拥有不同的数据格式，例如，地理数据库，DWG,MIF/MID, KML 等。



因为不同的数据集有不同的格式，即使这些数据集是同一种类型的，它们也并非总是能够与计算机的应用程序兼容

例如，一个用来读取 GeoDatabase 的系统，可能就不能够输入 TAB 格式的数据，尽管它们都是 GIS 类型的数据集。

“细管道”转换

通常来说，用来将地理数据转化为其它格式数据的软件都有局限性。大多数数据在转化的过程中，要被迫经过一个十分局限的数据模型，可能会导致相关信息的丢失。在 Safe Software 中，我们将它叫做“细管道”转换



上图：观察怎样丢失了属性 B,C。可能，格式 2 的数据部支持格式 1 的类型，或者是，转换软件在传输过程中直接地丢掉了属性。同时，你会注意到进行数据转换的过程是单向的。

另一个问题就是，大多数转换器都不是多目的的，也就是说，它们仅仅针对于某一种特殊的格式。将数据转换为另一种格式时需要一个转换器，但将它再转换为原来的格式，可能就会需要另一个转换器了。



测量员女士曾说过...

“我在土地测量公司工作，必须给顾客提供各种格式的数据。在使用 FME 之前，每种格式的数据都要求编写一个自定义的解释程序。工程开销非常大，并且有局限的数据模型又导致输出的数据，跟最初的土地测量意图不一致。”



虽然我们用到了“传统”这个词，但是，你会发现目前 GIS 的许多应用程序中的输出和输出功能都仍然是以这种传统方式进行运行的。

互操作性标准



有两种解决方法，可以帮助用户分享空间数据。

数据标准

最常见的一种解决缺乏互操作性问题的办法，就是数据标准。如果每个人都使用同一类型和格式的数据，就不存在分享数据的问题了。

标准可以被分为格式或数据模型，有些标准两者都包括！一些标准是用来储存数据的，而一些标准仅仅是用来转换数据集的。

常用标准

许多重要的空间数据标准是由 Open Geospatial Consortium 创建或维护的（OGC 是一个非盈利性质的全球公认的标准机构）

虽然它创建的所有标准都是基于一个叫做 Abstract Specification 的标准体系结构，但是 OGC 自身也推广大量的不同标准。

ISO（国际标准机构）也创建了一些标准，例如，S-57。

但是，也存在着许多其他的标准，有些是特定的，有些是针对某些国家的数据，而有些则是对 OGC 或 ISO 标准进行了扩展或缩减。

以下是一些常用标准：

OGC: GML, KML, WKT, WKB

National: MasterMap（英国-一种基于 OGC GML 的数据模型）
TIGER/Line（美国-既是一种数据格式又是一种数据模型）
KF85（瑞典）和 NAS（德国）

其它: S-57（既是一种数据格式又是一种数据模型）
GeoJson、GeoRSS、LandXML、CIM（公用信息模型）
VPF（格式）和 VPF 产品（DNC、VMAP、世界向量海岸线）

标准的缺点

总的来说，这些标准可能能够很好的处理一些简单的数据集，但是当遇到一些复杂的问题时，它自身要么更加复杂化，要么会分成一些新的标准。

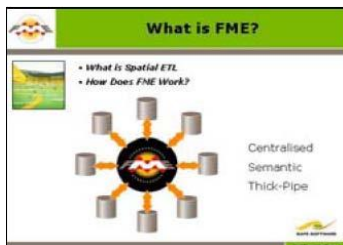
在前面的例子中，CAD 和导航数据集以不同的方式来处理“道路”，我们就很难找到某一种标准来同时适应这两种数据集。

同样地，政府的各个部门也并非总是能够很好的协作，这样就需要大量的国家标准。另外，许

多标准开始是非空间性的，但之后又具有了空间性能（例如，GeoJson, GeoRSS）

总的来说，一些软件制作商，他们不愿意舍弃支持标准结构的专有数据，也就是说，公认的格式只会越来越多，而不会越来越少。

FME 是什么？



当我们不大可能或者实际地去使用一个常用数据标准时，IT 解决方案就显得非常有必要了。

空间 ETL，以 FME 为例，就是这样的一个 IT 解决方法。FME 被设计用来解决与传统数据转换方法相关的影响互操作性的障碍问题。

空间 ETL 是什么？

FME（Feature Manipulation Engine，要素处理引擎）被设计成一个空间 ETL 应用程序，这是第一个实现空间 ETL 的工具。

ETL 指的是提取、转换和加载。

我们将 ETL 描述成数据仓库工具，它能从源数据库中提取数据，将数据转化以满足用户需求，将数据加载到目标数据库。

空间 ETL 工具也能够读取，编写，处理空间数据。一方面 ETL 工具要能够处理非空间数据库或系统中的不同类型数据，另一方面必须要具有空间处理功能，亦即能够改变数据的结构和表达，这些要求正是一个空间数据库或 GIS 中的数据转移到其它的数据库时所需要的。

FME 是怎样工作的？

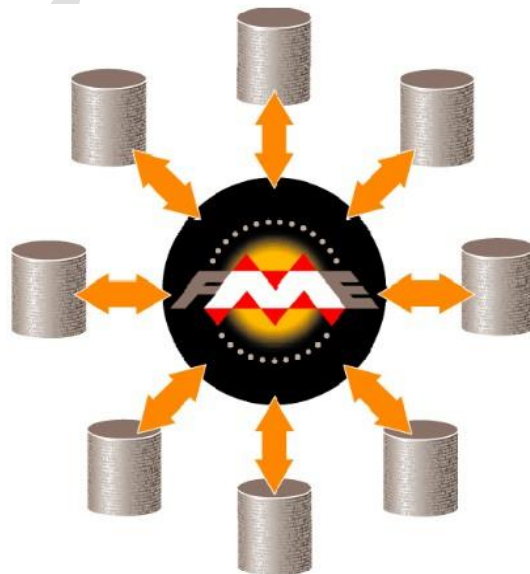
FME 拥有许多重要的特性

核心性

FME 是大量支持格式中的核心引擎（如右图）。可以读取任何格式的数据，并且编写成其它的格式

要支持新的格式，就如将这种新格式插入到 FME 引擎中一样简单

FME 可以在相同的核心模式下，同时支持栅格和矢量格式



语义

FME 自身拥有的丰富数据模式，可以用来处理所有可能出现的几何性和属性类别。当目标格式导致出现兼容问题时，FME 会自动修复以保证进行无缝的数据转换。

粗管道

ETL 中的 T 指的是传统格式转换的不足之处。FME 提供大量的转换功能，输出格式比输入的格式类别要大得多，并且允许数据从一种类别（如 GIS）转化为其它类型（如 CAD）。

FME 版本和许可证



根据用户需求的不同，FME有许多不同的版本

FME Desktop 的版本

FME 拥有许多不同的版本，每个版本都具有不同的功能和格式，在右边的图表中，每个版本都包含所有的要素。版本信息如下：

FME Base 版

针对初学者的一个版本，它支持 40 种格式和一系列基本的转换工具。

FME Professional 版

这个版本拥有更广泛的功能，支持更多格式的数据，和完整的转换工具。



Database Specific 版

它包括 DB2，Microsoft SQL Server，Oracle 和 Smallworld，这些版本增加了对一些特殊数据库的写操作支持。

Application Specific 版

这些版本支持与特殊应用程序相关的格式，例如，ESRI 版本支持 GeoDatabase，而 Intergraph 版本就支持编写 GeoMedia。

FME 的授权

通过多种方式，我们可以获取 FME 的许可证

固定版 License

它仅仅适用于特定的电脑。许可证不能转给另一台电脑，除非是向 Safe Software 做特殊的要求

浮动版 License

不固定的许可证指的是，服务器拥有它，然后在联机用户启动 FME 时，就会获取许可证。当有许多可能的 FME 用户，但他们又不会同时使用 FME 时，这种获取许可证方法是非常有用的。

硬盘版 License

它与硬件匙紧密相关。可以在任何一台电脑上安装 FME，但是只有插入了硬件匙后，电脑能运行 FME。例如，当用户既需要在办公室电脑，也需要在手提电脑上工作时，这种方法就非常有用。

我们常犯的错误是，认为每个版本都是一个特别的安装程序，事实上，这种想法是错的。我们安装的是同一种 FME Desktop，如果拥有了不同的许可证，便可以来访问不同的功能。

The diagram illustrates the FME Desktop Components. At the center is a circular hub with a mountain landscape icon. Surrounding this hub are eight components, each in a dark grey rounded rectangle with white text:

- FME Desktop** (top)
- FME Data Reader** (top-right)
- FME Data Writer** (right)
- FME Spatial Writer** (bottom-right)
- FME Spatial Reader** (bottom)
- FME Data Converter** (bottom-left)
- FME Application Designer** (left)
- FME Workbench** (top-left)

 Arrows point from the central hub to each of these components. To the left of the central hub is a small inset image of a green landscape. To the right is a small inset image of a pink and white patterned box. At the bottom right, there is a small logo for 'SAFE Software'.

FME Workbench



它让用户能够迅速地查看 FME 支持的任何一种格式的数据。通过在转换之前查看数据,或是转换之后检查数据,就能够验证数据,并确保它的准确性。

[illegible][illegible]

它允许将数据转换要求作为命令行来提交

在 FME Desktop 中也包括了其它的组件，并作为它的一部分

它是软件库文件，用来处理空间数据。程序开发人员使用它，扩展他们自己的应用程序功能，使之能支持空间数据的读写。

它是嵌入到其它 GIS 应用程序里的 FME 组件，它允许 GIS 软件程序来查看不属于这个程序的数据集。

它允许开发人员在 FME 转换核心中添加他们自己的格式。

FME 其它产品

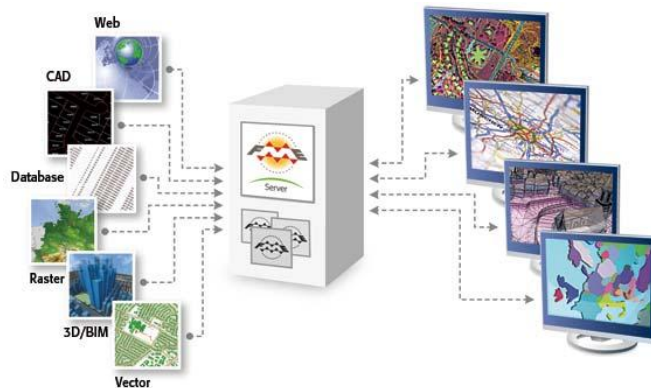


FME 这个品牌包括大量其它的产品，而不仅仅是基本的 Desktop 产品。

FME Server

采用与 FME Desktop 相同的技术，FME Server 是一种可扩展的空间 ETL 应用程序，既可以进行数据转换，也可以让用户无论何时，何地，以它们需要的方式来对空间数据进行访问。

我们也将它描述为 MDA (Model-Driven Architecture, 模型驱动架构), 也就是说，它使用预定义工作流程来处理数据。而这些 workflow，就如你所猜想的那样，和你使用 FME Desktop 产品中的 Workbench 所创建的工作流是一样的。



FME Data Servers

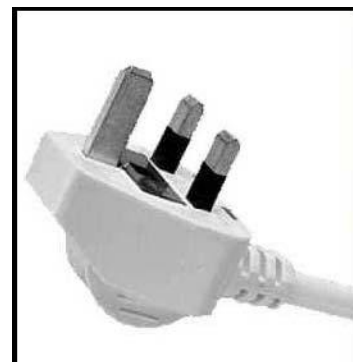
它提供以网络基础的应用程序，用来直接访问 FME 支持的任何一种格式的数据。

它支持的程序为 . MapGuide 和 GeoMedia WebMap. FME 的其它相关产品，FME Provider for MapGuide 和 FME Data Server for WebMap, 这些程序在不需要提前进行数据转化的情况下，直接对不同格式的数据进行访问。

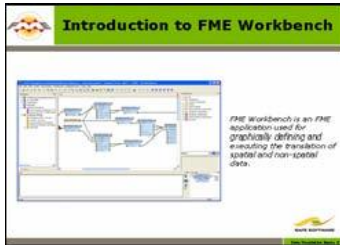
FME Plugins

除了 FME 的这些基本功能，我们还可以购买许多其他的插件。这些插件要么用来扩展功能，FME 基本产品所支持的格式。这些插件包括：

- MRFCleaner 插件，用来清理几何对象
- CurveFitter 插件，用来平滑线型
- GDF 插件 支持读取/编写 GDF 格式
- VPF 插件 支持编写 VPF 格式



FME Workbench 的简介



Workbench 是 FME 用来进行数据转换的最主要工具。它自身的点击图形界面能够让转换过程以图示的方式表现出来，就是我们所说的数据流。

什么是 FME Workbench?

它指的是一种解决数据转换以及处理数据过程中所出现问题的应用程序。

通过它，用户可以通过直观的图形界面来访问 FME 的基本功能，用户则可以通过图形界面的方式来定义数据流，从源数据到目标数据的转换过程。

它有一些工具，用来定义源/目标数据集的结构（或图示），同时用来处理空间数据的几何特征和属性。

我们将 workbench 进行集成，用来与其它的 FME 应用程序一起使用，例如，Universal Viewer 以及其它相关产品，FME Server，以及 FME Server 的授权工具。

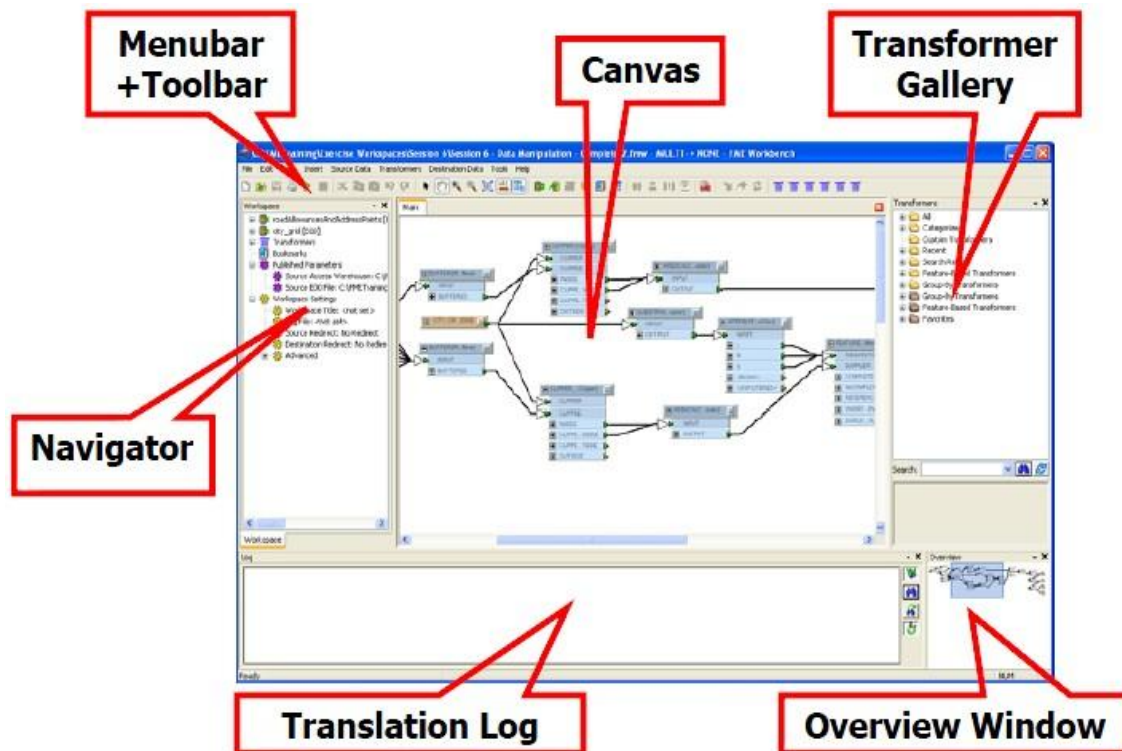
打开 FME Workbench

在 Windows 的开始菜单中，打开 FME 的子菜单，找到 FME Workbench。点击它，打开工作空间如下图



FME Workbench 的主要组成部分

FME Workbench 的用户界面包含许多组成部分



Workspace 工作区 (Workspace Canvas)

当用户用图示方式来定义 workflow 时，就会出现这个界面。一般情况下，从左到右读取 workflow：源数据在左边，转换工具在中间，目标数据则在右边。中间的连接则代表数据流，并且可能向不同的方向扩展，有需要时可以终止转换。

转换日志 (Translation Log)

它显示转换结果，所显示的信息包括错误，警告，转换状态，转换时间，以及已处理要素的数目

导航栏 (Navigator)

它是浏览器类型的工具，它会显示源数据集和目标数据集的文本定义，以及素有相关的设置

转换通道 (Transformer Gallery)

它是用来定位以及选择 FME 转换工具

菜单栏和工具栏 (Menubar+Toolbar)

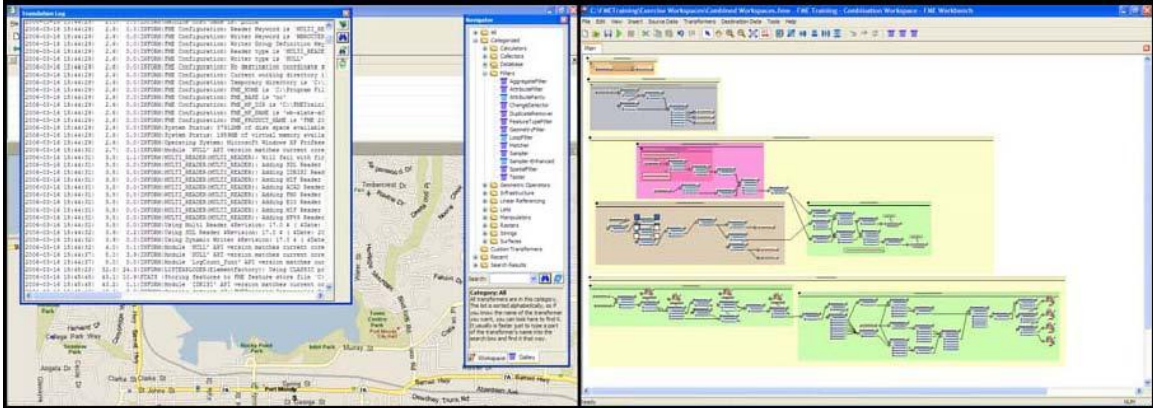
它们包括许多工具，例如，在工作空间中进行导航，控制操作任务，以及添加或删除源数据集

浏览窗口 (Overview Window)

它显示整个工作空间状况，并且突出现在正在运行的 Canvas 窗口

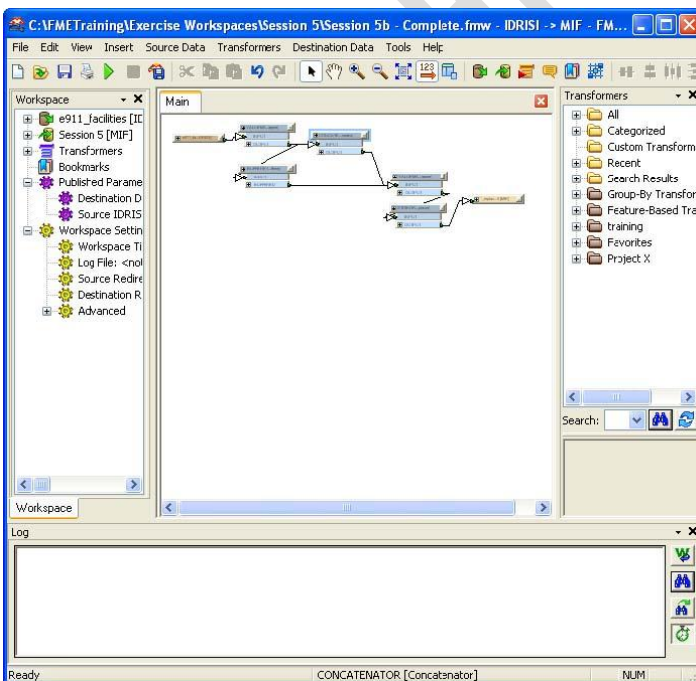
Window 控制面板

所有 Workbench 中的窗口都可以从固定位置中分离出来，然后通过点击窗口，将它拖拽到另一个新的自定义位置。甚至，分离出的窗口可以再主窗口外浮动



InteropGeek68 说...

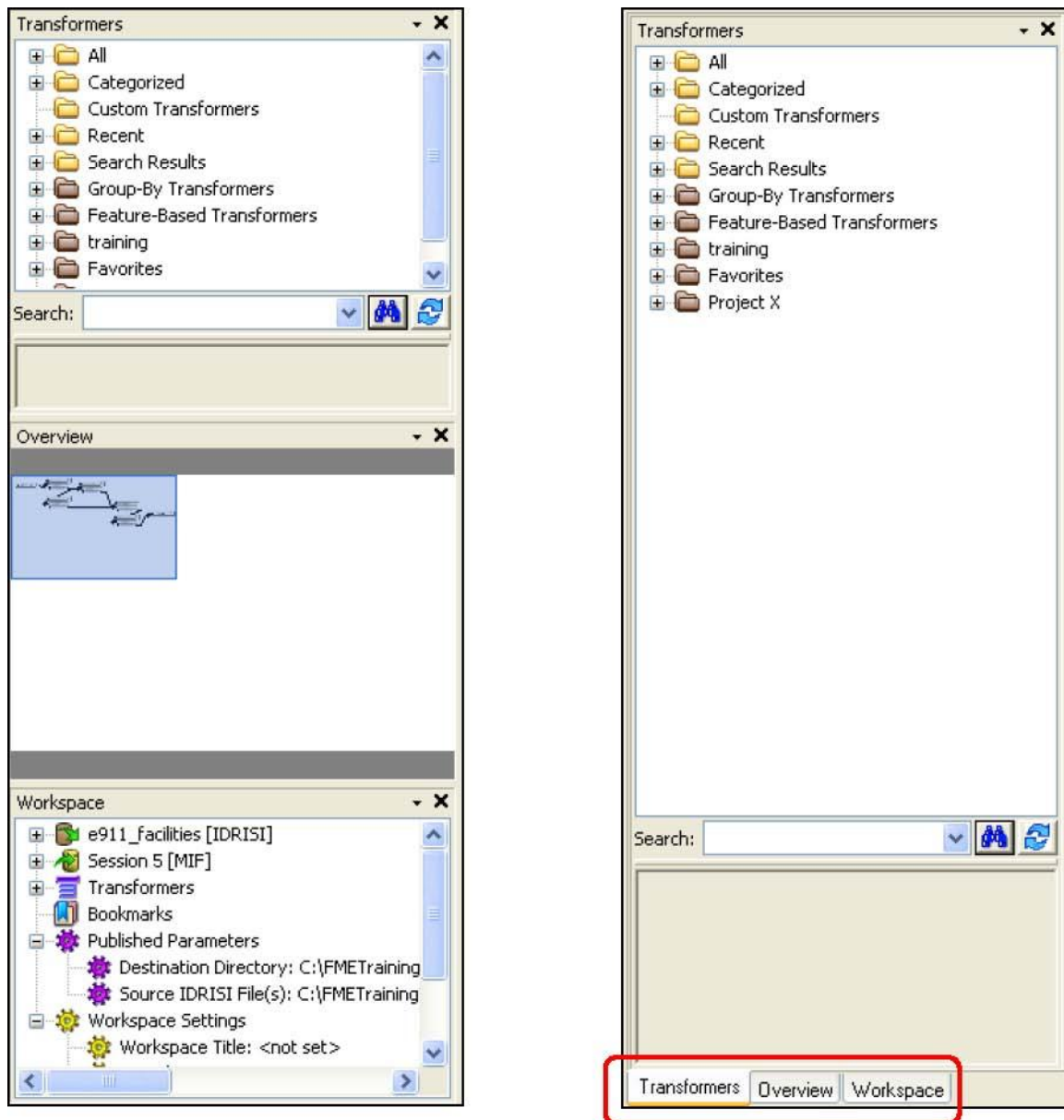
“Dude, 使用多个显示器。然后，你就可以讲 Workbench 菜单移到一个新的显示器上，在主要的显示器上保留 Workspace Canvas 窗口。”



通过将窗口拖到 Workbench 的主窗口，就能够对窗口进行停靠，窗口可以被停靠到 Workbench 框架范围内的左边，右边，上面或下面

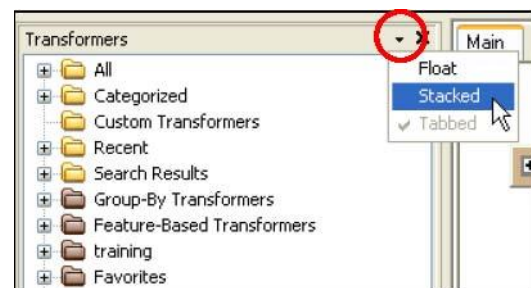
左图：这个用户选择将 navigation pane 和 transformer gallery 分别停靠到 Workbench 的左边和右边。而日志窗口则被停靠到通常要求的位置，显示的下方。

将两个或多个窗口停靠到同一个位置时，就需要对它们进行安排，要么选择并列，要么制表符



上面： transformer gallery, overview window 和 workspace navigator 并列（左图）制表符（右图-突出了 窗口名称）

每个窗口上方的按键，决定是进行并列或是制表符（右图）





Miss Vector 曾经说...

“大家注意了！现在是时候来进行一项小测试，检查你们学到了什么。询问其它的学员，然后回答你们不明白的问题。”

下面的那些词语是用来描述 FME 的？

- 1) Distributed
- 2) Semantic
- 3) Thick-Pipe
- 4) Centralized

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

下面的哪些程序是 FME 的组成部分

- 1) FME Workbench
- 2) FME Desktop
- 3) FME Universal Translator
- 4) FME Universal Viewer

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

下面的哪些工具不能在 FME Workbench 中找到？

- 1) A data viewing tool
- 2) A source data selection tool
- 3) A destination data selection tool
- 4) Data manipulation tools

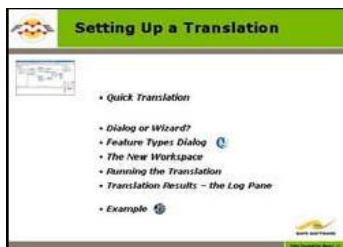
| |
|--|
| |
| |
| |
| |

下面的哪些窗口可以在 Workbench 界面中找到？

- 1) Navigator
- 2) Transformer Gallery
- 3) Log Pane
- 4) Display Control Window

| |
|--|
| |
| |
| |
| |

开始数据转换



Workbench 直观的图形界面使不同格式数据间的转换变得很简单

对话框或向导

它们是创建一个新的转换过程的两种基本方法，分别是“Translation Workspace Wizard”和“New Workspace Dialog”。从菜单条中选择 File > New，进行转换。这两种方法都允许你选择源格式，源数据集，目标格式以及任何适用源数据集或目标数据集的设置

转换模板向导

它提供一系列选项，通过它来对转换过程进行设定


如右图：工作空间向导的最开始的界面

对话框会提醒用户选择要转换的源数据集的格式

红色表示必须要填写

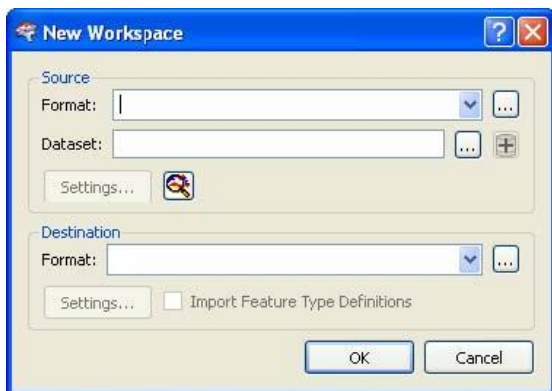


FME 的格式选择工具有重要的特性，既有一个下拉菜单，又有文本框。下拉的菜单列出了最近使用的十种格式，这样就能迅速地获取常用的格式。

而文本框允许你直接输入格式名，它有一个“智能匹配”功能，当你进行输入时，会替你找出最贴近的正确格式名，这比使用浏览按钮  来寻找格式名要迅速的多。

新建 Workspace 对话框

新建 Workspace 对话框将所有的有关转换工作空间的选项概述为一个单一的对话框。对于有经验的用户，会更倾向于使用创建工作空间的工具



左图: 新建 Workspace 对话框

这个对话框需要填入源格式, 数据集以及目标格式。它们拥有相同的下拉菜单和 'Intelli-complete' 功能, 就和 Workspace wizard 一样

也有按键, 来检查或是改变每个数据集的设置, 并且还有一个按键来预览 FME Viewer 中的数据



Workbench 工具条中的 New Workspace 按键实际上是 Workspace dialog 的快捷方式。



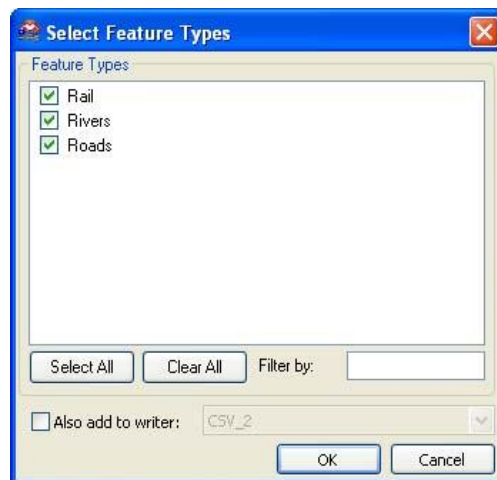
这个时候对设置进行检查是非常必要的。虽然在 Workbench navigation 的方框中会显示大多数的设置, 但是一些设置可能会影响到数据转换工作空间的创建, 所以你在进行下一步之前, 需要检查这些设置。

要素类型对话框

无论你用何种方式创建工作空间, 无论源数据集包含多少不同的要素层, 按照提示, 你都需要选择要转换的要素层。

使用 Select Feature 就能对要素层进行选择。FME 中的 feature layer 是 “layer” 的另外一种说法。只有被选择了的要素层才会显示在工作空间中。

右图: 就是 Select Feature Types dialog. 在这里, 用户选择了工作空间中所含有的所有要素层。



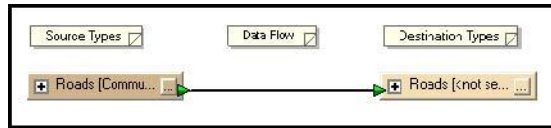
在 New Workspace dialog 对话框中, 为什么在浏览源数据之前, 对数据格式进行设置是非常有用的呢?

在设置格式类型之前, 试着浏览整个数据集, 看是否能够检测到不同之处。

新建工作空间

我们从左到右，通过数据流从源数据到目标数据，来读取一个新的工作空间。你也可以将这个读取过程理解为一个空间ETL过程，即“提取—转换-加载”

右图：一个新的工作空间和这个例子很像



FME设置注记，用来强调 E-T-L (Source > Flow > Destination) 结构

箭头表示数据流的方向，从源数据到目标数据

运行数据转换

The green arrow (or 'play' button) in the Workbench toolbar (below) starts a translation...



There are also options under File on the menubar to either 'Run' or 'Prompt and Run' a translation.

Right: The File menu with run options.

Note how the menu also reveals the shortcut keys that can be used – Ctrl+R to prompt and run a translation, the F5 key to simply run a translation.



保存转换过程

可以将工作空间保存到一个文件内，这样就可以在晚些时候再次使用。简单地使用 File > Save (shortcut = Ctrl+S) or File > Save As... 就能保存转换过程



默认的文件扩展名为 .fmw. Double-clicking a *.fmw file 在 Explorer 中启动 FME Workbench，打开工作空间

Firefighter Mapp说过...

“文件菜单会显示以前使用过的工作空间的列表，而FME2009中，这个列表将会扩展到15个工作空间。”



转换结果 – 日志框

在数据转换之后，就可以在Workbench日志框中找到有关转换结果和输出数据的统计。

转换日志会显示数据转换成功与否，从源要素中读取了多少要素，编写了多少要素到目标数据，完成数据转换花了多少时间。

右图：在这个例子中，日志文件显示从 MicroStation dgn文件中读取了2319个要素

这些要素被编写到一个GML输出文件

这个转换过程是成功的（有一个警告）

转换花费了4.6秒

```

-----
Features Read Summary
-----
Rail                      4
Rivers                   117
Roads                   2198
-----
Total Features Read      2319
-----
Features Written Summary
-----
Roads                   2198
-----
Total Features Written   2198
-----
DESIGN READER: Closing DGN V8 file
Translation was SUCCESSFUL with 1 warning(s) (2198 feature(s)/15458 coordinate(s)
FME Session Duration: 4.6 seconds. (CPU: 3.6s user, 0.5s system)
END - ProcessID: 7996, peak process memory usage: 56888 kB, current process mem
  
```



不需要其它设置的情况下，在Workbench或Universal Translator中迅速快捷地进行数据转换，我们将它称作“快速转换”

因为FME是“语义”上的转换器，凭借它自身丰富的数据模型，通过快速转换过程得到的输出数据会在结构和意义上尽可能地与源数据接近。



Example 1 This example

这个例子简单地要求你将一种格式的空间数据集转化为另一种格式



Judge GIS 曾说过...

“陪审团成员们：Safe Software强烈推荐FME的用户使用它的界面。请用最少的操作步骤来进行数据转换，然后在作出正确的

判断”

启动FME Workbench，并且使用它来进行转换操作

Source Format LizardTech MrSID
Source Dataset C:\FMEData\Data\Raster\130105.sid

Destination Format JPEG (Joint Photographic Experts Group)
Destination Dataset C:\FMEData\Output\TrainingModule1\

Windows Explorer来定位目标数据，并且打开文件夹，检查数据

FME Universal Translator 的介绍



FME Universal Translator是进行数据转换的最早的FME工具

什么是 FME Universal Translator?

在前面的例子中，我们使用FME Workbench来进行所谓的“快速转换”

FME Universal Translator指的是最早FME转换程序。虽然大多数已经被更新的Workbench应用程序所取代，但是仍然有许多人用它来进行快速转换，或者运行已有的不需要进行再编辑的工作空间。

启动 FME Universal Translator.

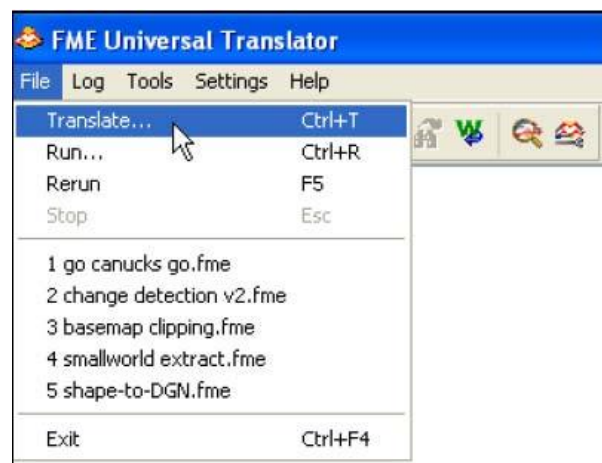
在Windows的开始菜单中找到FME子菜单，就可以看到它了。点击这个子菜单，就可以启动FME Universal Translator了



上图: Universal Translator位于FME子菜单

开始数据转换

在菜单条中，选择 File > Translate (如右图)



Translation 对话框

在Universal Translator菜单条中选择File > Translate, 就会出现Translation Parameters对话框。

在填写完整这个对话框后, 点击OK键, 就可以进行数据转换了。

右图: Universal Translator translation parameters 对话框如右图所示。

在这里, 用户将 MapInfo MIF/MID 数据集转换为 Google Earth KML。

相比FME Workbench的 "Create workspace" 对话框而言, 这个对话框也包括一个处理目标数据集的设置。

转换数据

前面已经提到了, FME的一个最主要的优点就是, 当需要进行数据转换时, 它能够进行我们所知道的“粗管”转换(相对“细管道”或“快速转换”而言)

FME Workbench 使用图形界面来转换—称之为工作空间, 而FME Universal Translator则使用文本脚本—映射文件。

观察上图的对话框, 用户是如何选择要执行的特定映射文件的, 使用默认的“automated” mapping file, 实际上与快速转化类似。

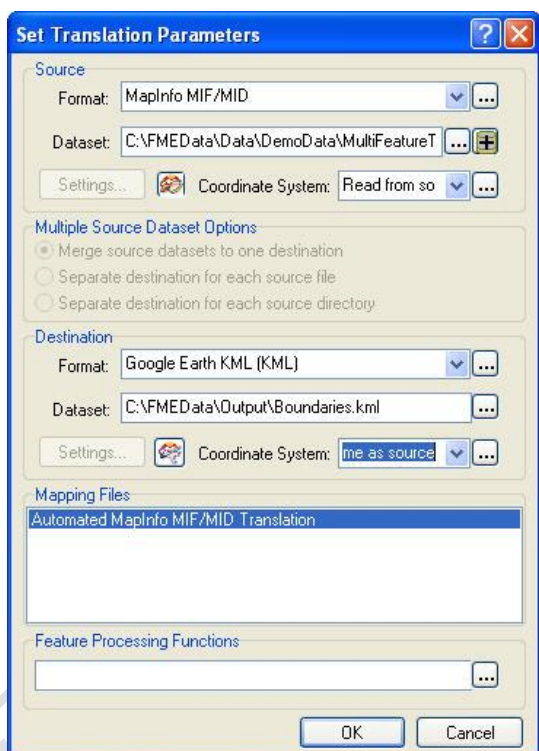
为了进行其他操作, 而不仅仅是快速转换, 用户可能需要创建, 使用一个自定义mapping file, 所以, 对于进行复杂的转换, FME Workbench就是首选工具。

运行已有的转换过程

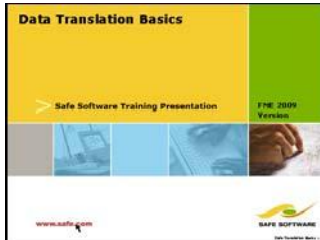
无论转换过程是一个工作空间或是一个映射文件, 我们可能也会使用FME Universal Translator来进行数据转换

当用户已经有了一个映射文件, 或一个不需要再进行任何编辑的工作空间时(可能进行了加密, 这样就能避免作出变动), 运行已有的转换过程就非常有用。

右图: 从菜单条中选择 File > Run , 运行已有的转换过程。



单元复习



这单元主要是向你介绍FME，并且对FME数据转换进行一些基本的考察

从这单元中你学到了什么？

下面这些就是从这单元中应该学到的主要内容：

理论知识

- FME是提取，转换，加载空间数据的工具
- Quick Translation 指的是在需要最少用户干预的情况下，进行数据转换的技巧。FME的语义属性就是它能实现的基础。
- FME Workbench 是一种应用程序，用来动态地定义转换过程，和数据流。这个定义也被称作工作空间，可以被保存，以备下次使用。
- FME Universal Translator 是一种应用程序，用来进行快速转换，或者执行预定义转换。
- Workspace dialog 和 Workspace wizard 指的是两种方法，使用它们就能在FME Workbench中进行快速转换

FME 操作

- 启动FME Workbench，能够创建并运行快速转换工作空间；
- 能够在 FME Universal Translator中进行相同的快速转换
- 使用FME Universal Translator运行已有的转换过程（例如工作空间）

疑难解答



Miss Vector 曾说过...

“这里就是测试的答案。如果你的得分少于4分，就请在午饭的时间重新复习这单元的内容”

Which of the following are words used to describe FME?

- 1) Distributed 2) Semantic 3) Thick-Pipe 4) Centralized

Which of the following applications are parts of FME?

- 1) FME Workbench
- 2) FME Desktop
- 3) FME Universal Translator
- 4) FME Universal Viewer

Which of the following tools is not found in FME Workbench?

- 1) A data viewing tool
- 2) A source data selection tool
- 3) A destination data selection tool
- 4) Data manipulation tools

Which of the following are windows in the Workbench interface?

- 1) Navigator
- 2) Transformer Gallery
- 3) Log Pane
- 4) Display Control Window



为什么在浏览源数据之前，对数据格式进行设置非常有用？在设置格式类型之前，试着浏览整个数据集，看是否能够检测到不同之处。

回答：当你设置数据格式，并且浏览数据集时，FME只会显示已选的数据集格式，这样可以更简单地进行选择。

当你在设置格式之前，浏览数据集，FME则会显示所有的文件。

当Windows不能显示文件扩展名时，设置数据格式就会显得格外重要，这是因为，你会很难区分相同文件名的文件，例如，因为FME支持的数据集都叫做myfile,那么myfile.shp 和myfile.dbf 就会显示出来