



SmartEarth Server

用户操作手册

V7.1

目 录

1	介绍	1
1.1	关于本操作手册	1
1.2	使用在线帮助	1
1.2.1	启动帮助	1
1.3	关于 SmartEarth Server (SE Server).....	1
1.4	产品功能.....	2
1.5	SmartEarth 产品.....	3
1.5.1	TerraExplorer.....	4
1.5.2	TerraBuilder.....	5
1.5.3	SmartEarth Server.....	错误!未定义书签。
2	入门指南	7
2.1	SmartEarth Server 7.1 新特性.....	7
2.1.1	并发用户机制	7
2.1.2	SmartEarth 浮动许可服务器 (SFLS)	7
2.1.3	组中最大并发用户数	7
2.1.4	统计报告	7
2.1.5	授予浏览/编辑权限.....	8
2.1.6	TE4W 权限选项.....	8
2.1.7	分布式 SES 地形服务网络.....	8
2.2	TE4W v7.1 新特性.....	8
2.2.1	视域分析工具	8
2.2.2	等高线图	9
2.2.3	坡度图	10
2.2.4	区域工具的改进	10
2.2.5	支持地表 3D 网格图层.....	10
2.2.6	改进了相对地的实现	11
2.2.7	显著地增加了对特征图层样式的支持.....	11
2.2.8	要素图层属性表	11
2.2.9	支持高程图层	12

2.2.10	图形用户界面 (GUI) 和可用性	12
2.2.11	支持 IE 11	12
2.2.12	API.....	13
2.3	SmartEarth Server 7.0.1 新特性.....	13
2.3.1	新的数据库支持	13
2.3.2	服务器端文件夹自动扫描	13
2.3.3	自定义认证层	13
2.3.4	高效管理无用文件资源	13
2.3.5	删除图层的改进	13
2.3.6	TE4W 设置管理.....	13
2.3.7	缓存管理器改进	14
2.3.8	Bug 解决和稳定性.....	14
2.4	软件和硬件要求	14
2.5	许可机制	14
2.5.1	本地硬件保护 (HASP 加密锁)	15
2.5.2	SmartEarth 浮动许可服务器	15
2.5.3	工作站独立软件许可	15
2.5.4	License Manager (许可管理器)	15
2.6	安装 SmartEarth Server.....	15
2.7	安装后的操作	23
2.7.1	添加 SE Server 安装文件夹的访问权限	23
2.7.2	管理 SE Server 安全	23
2.7.3	运行 TerraBuilder Fuser.....	24
2.7.4	设置公共 URL	24
2.7.5	从 TerraGate 和 SFS 导入配置文件.....	24
2.8	卸载 SmartEarth Server.....	24
2.9	启动 SmartEarth Server Manager.....	25
2.10	登录.....	26
2.11	注销.....	26
3	基本概念.....	27
3.1	什么是 SmartEarth Server.....	27

3.2	什么是 SmartEarth Server Manager.....	28
3.3	SmartEarth Server Manager 页面	29
3.3.1	Main (主页)	29
3.3.2	Data Sources (数据源)	30
3.3.3	Layers (图层)	31
3.3.4	Settings (设置)	32
3.3.5	Users (用户)	32
3.3.6	Reports (报告)	33
3.3.7	Messages (消息)	33
3.4	什么是 Terrain Service (地形服务)	34
3.5	什么是 DirectConnect Service (直连服务)	35
3.6	什么是 Feature Service (矢量服务)	35
3.7	什么是 Maps Service (地图服务)	36
3.8	什么是 3D Mesh Service (3DML).....	36
3.9	什么是 Point Cloud Service (点云服务)	37
3.10	什么是 TerraExplorer for Web (TE4W).....	37
4	SmartEarth Server 设置	38
4.1	关于 SmartEarth Server 设置.....	38
4.2	设置 SmartEarth Server.....	39
4.3	设置 TerraExplorer for Web	43
4.3.1	设置 TerraExplorer for Web	43
4.3.2	创建其他自定义配置文件	46
4.3.3	TE4W 可支持的 TE Pro 中的数据.....	46
5	监控 SmartEarth Server	47
5.1	关于监控 SmartEarth Server.....	47
5.2	监控服务器和服务	47
5.3	启动和停止 SmartEarth Server.....	50
5.4	启动和停止服务	50
5.5	监控 Fusers.....	50

5.6	搜索、查看消息	51
6	数据源处理	52
6.1	关于数据源处理	52
6.2	添加数据源	53
6.2.1	SE_Scanner 数据源属性	54
6.2.2	SE_Upload 数据源属性	56
6.2.3	Oracle Spatial 数据源属性	56
6.2.4	PostgreSQL 数据源属性	58
6.2.5	SQL Server 数据源属性	60
6.2.6	添加 ArcSDE 数据源	61
6.3	编辑数据源	63
6.4	扫描数据源	63
6.5	授予浏览/编辑权限	63
6.6	移除数据源	64
6.7	将 TerraGate / SFS 迁移到 SmartEarth Server	64
6.7.1	启用 SE Server 处理 TerraGate 和 SFS 的旧请求	65
7	图层处理	67
7.1	关于图层处理	67
7.2	搜索图层	68
7.3	服务器端数据源发布和更新的图层	68
7.4	编辑图层属性	70
7.5	添加 / 编辑图层的别名	73
7.6	授予浏览/编辑权限	74
7.7	从 SmartEarth Server 中删除图层	74
7.8	管理 SmartEarth Server 中删除的图层	74
7.9	在 Cesium 客户端以 3D 切片罗列加载 3DML	75
8	用户管理	76
8.1	关于用户管理	76

8.2	搜索用户	77
8.3	添加用户并设置用户属性	77
8.4	编辑用户属性	79
8.5	删除用户	81
8.6	搜索用户组	82
8.7	添加用户组	82
8.8	编辑用户组属性	84
8.9	删除用户组	84
9	生成数据统计报告	85
9.1	关于数据报告	85
9.2	生成报告	85
10	DirectConnect (直连)	86
10.1	关于 DirectConnect (直连)	86
10.2	发布 DirectConnect (直连) TBP 工程文件至 SmartEarth Server	86
10.3	更新 TBP 工程文件	87
10.4	什么是 TerraBuilder Fuser	87
10.5	管理 TerraBuilder Fuser	87
10.5.1	启动 Fuser	88
10.5.2	登录时自动启动 Fuser	88
10.5.3	停止 fuser	88
10.5.4	使用 Fuser 作为 Windows 服务	89
10.6	使用老版本的 TBP 工程文件	89
10.6.1	为 DirectConnect (直连) 创建 TerraBuilder 工程文件	90
10.6.2	设置 TerraBuilder 工程文件 (TBP)	90
10.6.3	更新 TerraBuilder 工程	92
10.7	DirectConnect 性能问题	92
11	性能提示和指南	93
11.1	关于性能提示和指南	93

11.2	硬件注意事项	93
11.3	为矢量图层设定合适的区块宽度	93
11.4	精度级别	94
11.5	直连	94
12	自定义 TE4W	95
12.1	综述	95
12.2	自定义	95
12.3	URL 参数	95
12.4	本地化	96
12.5	默认 TE4W 工程	97
12.6	添加 TE4W 工具	97
12.7	定义一个工具的功能	101
12.7.1	使用 Cesium API	101
12.7.2	使用 SEWorld API	102
12.8	使用 SEWorld	102
12.8.1	Creator	102
12.8.2	TerraExplorerObject	107
12.8.3	Analysis	107
12.8.4	ViewshedObject	108

1 介绍

1.1 关于本操作手册

SmartEarth Server 用户手册包含所有关于 SmartEarth Server 组件和功能的使用信息。使用本手册用户需具有基础的计算机操作能力，包括服务器应用程序的管理。如果用户需要帮助执行任何任务，请参阅操作系统附带的文档。

1.2 使用在线帮助

SmartEarth Server 还包含 HTML 格式的完整帮助文档。

1.2.1 启动帮助

从 **SmartEarth Server Manager**（SmartEarth 服务器管理器）菜单中，选择 **Help**（帮助）。

1.3 关于 SmartEarth Server (SE Server)

SmartEarth Server 7 是一种私有云解决方案，为发布、存储、管理和流式传输 3D 空间数据提供了一整套 Web 服务。SmartEarth Server 能够为用户的所有空间数据提供流式传输服务，包括地形（MPT / TBP），栅格（WMS / WMST），矢量（WFS / WFS-T），3D 网格（3DML，3D Cesium）和点云（CPT，3D Cesium）。服务器上的所有数据都被编号，因此客户端可以轻松找到所需的特定已发布图层。用户的数据由多个安全层保证安全，包括将每个用户组限制预定义的数据文件夹，强大的用户身份验证机制。

SmartEarth Server 将之前的 TerraGate 和 SFS 产品重新打包成统一的服务器技术和管理界面，从而完整地控制和管理 3D 地理空间数据生命周期。SmartEarth Server 可以配置为单个服务器，也可以配置为新的或现有的服务器集群的一部分。服务器集群是彼此通信的服务器集合，以便向客户端提供具有更高可用性的数据。个人地理空间图层和完整的工程可以通过 TerraExplorer 或其他 SmartEarth 客户端应用程序直接上传并发布到云服务器，从而简化了用户的工作流程，并在初始安装后无需任何服务器端登录。通过简单的发布操作，TerraExplorer 客户端可以随时使用数据：包括桌面端、移动端和 Web 端以及标准的地理空

间应用程序。存储在服务器上的文件以及服务器端数据库中的地理空间图层也可以通过 SE Server 中的扫描方式来选择图层并发布。服务器内置完整的用户访问控制系统，通过用户、组和管理角色控制服务器端存储和客户端的读/写权限。

1.4 产品功能

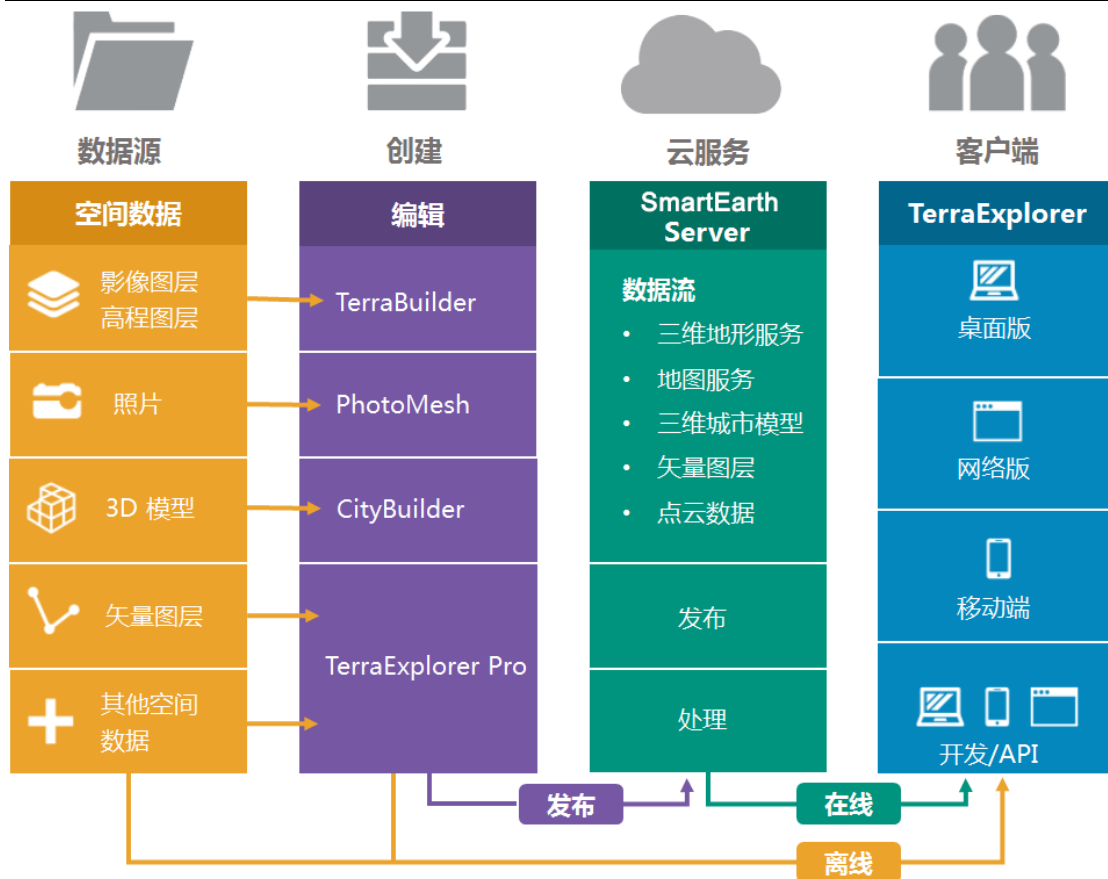
- **网络发布流服务**
 - 地形服务——MPT 和 TBP（直连）
 - 地图服务（栅格）—— WMS 和 WMTS 服务（影像和高程）
 - 矢量服务——WFS、WFS-T
 - 3D 网格服务——3DML、3D 切片（Cesium）
 - 点云——CPT、3D 切片（Cesium）
 - 工程——TerraExplorer 桌面端、移动端和 Web 端
- **上传和目录服务**
 - 数据上传和存储——发布和上传来自 TerraExplorer 或其他 SmartEarth 客户端应用程序的数据
 - 高级目录——自动或手动提取源数据和地理空间数据
 - 搜索查询——先进的数据图层和工程搜索选项
- **网络管理——在 web 界面中管理所有服务、目录数据库和用户事务。**
- **可以通过以下客户端直接上传至 SmartEarth Server：**
 - TerraExplorer Pro
 - 上传所有矢量图层（包括 KML）、栅格图层、3DML 和 CPT 图层
 - 上传所有资源（数据文件夹）。
 - 上传工程文件，自动转换为 TE for Web 格式及移动端格式
 - 上传 PhotoMesh 输出成果（需要 PM V7.2）
 - 3D 模型（3DML）
 - 点云模型（LAS）
 - 栅格图层（正射影像、DTM、DSM）
 - 上传 CityBuilder 输出成果（需要 CB V7.2）
 - 3D 模型(3DML)

- 发布 TerraBuilder 的工程和成果数据（需要 TB V7）
- **认证机制**
 - 仅注册用户可上传数据
 - 用户上传数据到预定义/管理数据文件夹
 - 每个数据层都有一个读写权限级别（私有、群组、公开）
 - 根据组划分用户
- **服务器集群**
 - 所有传输无界限：可以从一台服务器切换到另一台服务器
 - 单负载均衡器管理多个 SEServer 服务器
 - 可以集中管理所有服务器

1.5 SmartEarth 产品

SmartEarth 软件提供标准的 3D 桌面端和网页端应用，企业用户可以在逼真的 3D 场景中执行创建、编辑、导航、查询、分析操作，并快速高效地将其分发给其他用户。套件包括：

- **TerraExplorer** – 桌面端、移动端以及网页端
- **TerraBuilder** – TerraBuilder、PhotoMesh 以及 CityBuilder
- **SmartEarth Server** - Terrain Service（地形服务）、Feature Service（矢量服务）、Maps Service（地图服务）、3D Mesh Service（3D 网格服务） 以及 Point Cloud Service（点云服务）



SmartEarth 产品套件

SmartEarth 企业版是可扩展的，通过许可文件可支持从数十到数万个并发用户。无论配置基于网络的应用程序还是桌面版应用，SmartEarth 企业版提供了一套完整的 API，用户能够根据自身的业务需求开发定制功能。SmartEarth 企业版是基于 OGC 标准的，比如 WFS 和 WMS，它可以将三维场景与用户现有的系统实现无缝连接。可实现来自不同数据源和分布式数据源的“即时 (on the fly)”数据融合，无需数据预处理，即可让用户 3D 环境实时更新。支持网络和离线发布打包数据、分配用户权限。支持大型企业部署，具有高效的流服务器技术，并且对硬件要求非常低。

1.5.1 TerraExplorer

TerraExplorer 系列产品是一系列三维可视化客户端，允许用户在三维地理环境中进行交互、编辑和注释。用户可以从网络或本地自定义数据集。重叠数据使用户可以在 3D 地图中创建定向的、交互的图形以满足大多数用户的普遍需求和单个用户的特别需求。TerraExplorer 可以通过本地工作环境直接访问地形和数据，也可以通过网络环境访问 SmartEarth Server。TerraExplorer 可以直接访问本地地形数据或通过网络访问 SmartEarth Server 中的数据。

1.5.1.1 TerraExplorer 桌面端

TerraExplorer 是一个先进的 3D GIS 桌面端查看和创建工具。TerraExplorer 提供了强大的工具和高分辨率的 3D 环境，用于查看、查询、分析和呈现地理空间数据。借助 TerraExplorer 强大且可扩展的能力，可以叠加海量的数据层、3D 模型、虚拟对象等覆盖地形来创建逼真的 3D 可视化场景。

1.5.1.2 TerraExplorer 移动端

用于 Android 和 iOS 移动设备的高级 3D GIS 查看、编辑工具。具有用于在高分辨率 3D 环境中查看、查询、分析和编辑海量数据集的专业级工具。该应用程序可以加载本地 TerraExplorer 工程或访问在线的 SmartEarth Server 或其他标准的 OGC 服务。

1.5.1.3 TerraExplorer for Web

轻量级 3D GIS 浏览器，可让用户在网络浏览器中查看高分辨率、逼真的 SmartEarth 3D 内容，无需任何插件。

1.5.2 TerraBuilder

TerraBuilder 家族可以由多种格式类型的数据生成三维地形和城市模型数据。

1.5.2.1 TerraBuilder

TerraBuilder 可以整合多个不同大小和分辨率的航片、卫星图像以及数字高程模型以生成一个真实的、带精确地理位置的地形数据集。生成的数据集可供本地 TerraExplorer 使用，也可使用 SmartEarth 地形服务发布到远程客户端。

1.5.2.2 CityBuilder

CityBuilder 是 TerraBuilder 的一个应用模块，将 PhotoMesh 生成的三维网格模型添加分类图层进行单体化，单独的三维模型（传统模型）、BIM 模型整合成为一个流优化以及完全纹理的城市模型生成一个三维格网数据（3DML），该数据可以全面支持空间和属性查询。3DML 数据集可以在 TerraExplorer 客户端使用或使用 SmartEarth Server 发布给远程客户端。

1.5.2.3 PhotoMesh

PhotoMesh 可以将一组倾斜 2D 图像全自动生成高分辨率、带有贴图的 3D 网格模型。该应用程序结合了无限的可扩展性，生产逼真的、准确的 3D 模型，进而增强 3D 可视化的真实性。这个具有突破性的应用以无限的可拓展能力，使用户可以高精度地制作准确无误

的 3D 模型，增强了 3D 可视化的真实性。用户可以在 CityBuilder 中轻松地将生成的 3D 模型与分类图层以及其他单体模型图层合并到单个流优化 3D 数据库（3DML）中。

1.5.3 SmartEarth Server

SmartEarth Server 7 是一个私有云解决方案，提供了一系列的综合网络服务用以发布、存储、管理、流化 3D 空间数据。SmartEarth Server 为您所有类型的空间数据提供流服务，包括地形数据（MPT/TBP），地图数据（WMS/WMTS），要素数据（WFS/WFS-T），3D mesh 数据（3DML, 3D Cesium tiles）和点云数据（CPT, 3D Cesium tiles）。服务器中的所有数据都是有序的，您可以轻松找到所需的图层。一个强大的用户授权机制将保护您的数据安全，例如它可以限制某些用户组对于一个预设数据文件夹的访问。

服务器内置的用户访问控制系统可以轻松管理用户、用户组并且管理员可以控制服务器的存储权限和客户端的浏览/编辑权限。

SmartEarth Server 系列产品以 SmartEarth 独特的三维技术支持客户端和服务器的数据传输需求。能够将三维地形场景、矢量数据或栅格数据传输到客户端，并且客户端对数据进行不间断的浏览。

SmartEarth Server 符合以下 OpenGIS 实施规范：

- OpenGIS® Web Feature Service （WFS） 规范
- OpenGIS® Web Feature Service Transactions （WFS-T） 规范
- OpenGIS® Web Map Service （WMS） 规范
- OpenGIS® Web Map Tiling Service （WMTS） 规范

1.5.3.1 SmartEarth Terrain Service（SmartEarth 地形服务）

强大的地形和地图服务技术，以流式传输地理空间数据集，供成千上万的 TerraExplorer 或 WMS 客户端浏览，具有全面的服务器管理和联网功能。

1.5.3.2 SmartEarth Feature Service（SmartEarth 矢量服务）

强大的矢量图层服务，用于共享和管理矢量数据。Feature Service（矢量服务）为 TerraExplorer 和 WFS 客户端提供了矢量图层数据，并为成千上万个并发用户提供了完全的读写访问权限。

1.5.3.3 SmartEarth Maps Service（SmartEarth 地图服务）

强大的栅格传输服务技术，以流方式传输大多数 TerraExplorer 支持栅格图层到远程 TerraExplorer 客户端和任何读取标准 OGC WMS / WMTS 协议的应用程序。这些图层以 JPEG 和 PNG 格式作为 WMS / WMTS 图块并以流方式传输。

1.5.3.4 SmartEarth 3D Mesh Service (SmartEarth 3D 网格服务)

强大的 3D 城市模型服务技术，用于共享和管理从 PhotoMesh 城市模型创建的 3D 网格层 (3DML) 数据库。3D 网格服务将完整的纹理和 3D 城市模型以流式传输至成千上万的远程 TerraExplorer 移动端和桌面客户端。

1.5.3.5 SmartEarth Point Cloud Service (SmartEarth 点云服务)

强大的点云服务技术，用于将多分辨率和流优化的点云数据 (CPT 文件) 传输到远程 TerraExplorer 客户端。Point Cloud Service 还可以以 3D 瓦片形式在 TerraExplorer for Web 以及 Cesium 客户端中显示点云数据。

2 入门指南

2.1 SmartEarth Server 7.1 新特性

2.1.1 并发用户机制

并发活动用户的最大数量现在由服务器集群决定而不是单个服务器，使你能够更加灵活地添加或移除服务器而无需修改你的许可文件。

2.1.2 SmartEarth 浮动许可服务器 (SFLS)

SES v7.1 支持 SmartEarth 浮动许可服务器 (SFLS) 中的浮动许可，允许你创建一个基于云的许可机制，这个机制中的浮动许可服务器位于一个已知机器代码的物理机中，而所有的 SEServer 服务器可以被安装在没有机器代码的虚拟机中。

2.1.3 组中最大并发用户数

通过设置每个组中并发用户的数量，您可以控制不同用户组下并发用户的分布。

2.1.4 统计报告

为数据的存取 (流方式) 和数据的上传 (SmartEarth Server) 显示统计报告。宽量程的过滤器和对搜索结果的多样式展示使您能够轻松获得所需信息。

2.1.5 授予浏览/编辑权限

新的浏览/编辑权限选项允许图层的拥有者授予某个特殊用户组访问图层的权限。

2.1.6 TE4W 权限选项

位于“SES’s TerraExplorer for Web Settings (SES 的 TE4W 设置)”中的 TE4W 配置登录选项使您能够分配给某个用户 TE4W 配置特权，特权用户可以自动登录、在未登录状态下联系其他用户（访客登录）或强迫某个用户在加载 TE4W 前登录。

2.1.7 分布式 SES 地形服务网络

SESv7.1 恢复了 TerraGate v6 的分布式网络架构，用户可以不间断地浏览一个由分散式服务器管理的工程，每个服务器提供地形数据库中不同部分的数据并管理由其他服务器处理的部分缓存数据库。这样可以提高企业的管理水平和可拓展性，同时也提供了高层次的可用性和宽带的优化。

2.2 TE4W v7.1 新特性

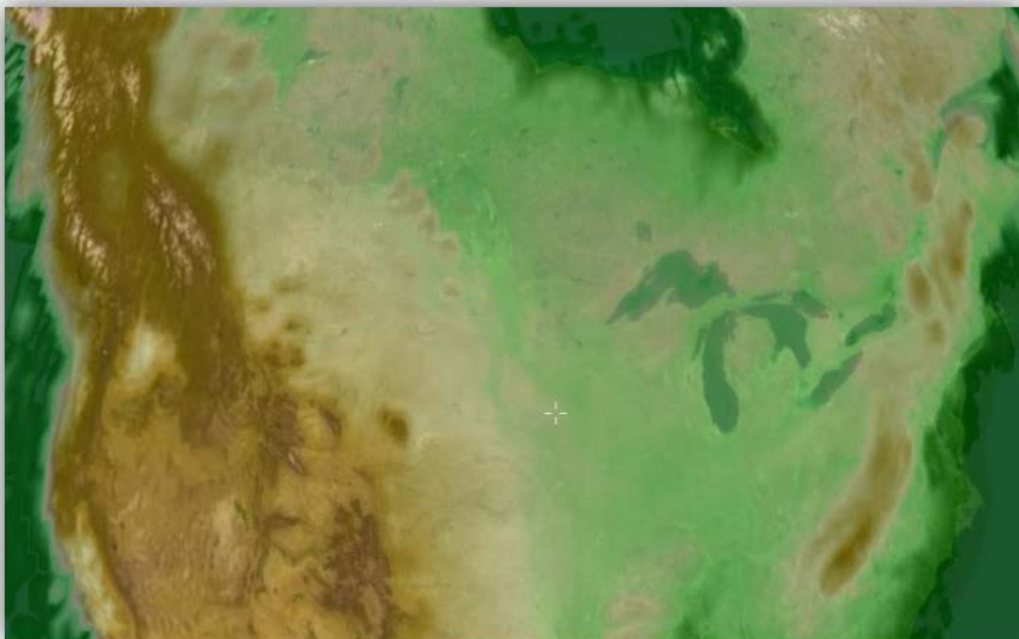
2.2.1 视域分析工具

依据用户选定的观察点，3D 视域分析工具能够计算并清晰地标记出了哪些区域内的 3D 模型和地形是可见的，哪些区域是不可见的。为了计算精准，TE4W 预先加载选定区域中的地形和 3D 模型数据，对最佳质量数据集执行视域计算。TE4W 同时支持快速预览模式，无需预先加载数据，即可对视域进行快速分析。这个对于工作流程的改进可以使用户在视域计算之前调整参数并根据需要重新定位视域。



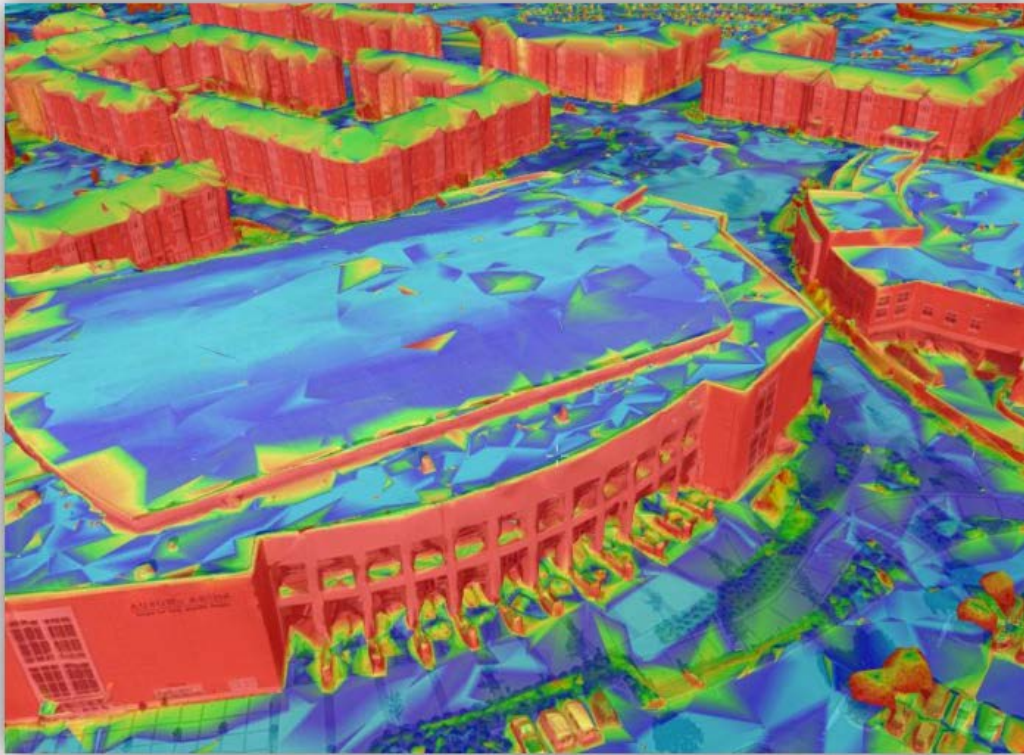
2.2.2 等高线图

新的等高线图工具在整个地形上创建了一个地形图，它通过连接与等高线等高的点或根据地形的不同高度进行着色来描绘地形高程的变化。在测试版本中，高程轮廓的颜色和线只能在地形上渲染，3D 模型则不能进行渲染。



2.2.3 坡度图

新的坡度图工具提供半透明效果调色板，整个三维场景中的地形与 3D 模型都可实现坡度图的颜色渲染。



2.2.4 面积计算工具的改进

面积计算工具能测量所有地形或 3DML 图层的水平面的面积。

2.2.5 支持地表 3D 网格图层

PhotoMesh 创建的 3D 模型包含了地表，这在复杂的三维网格环境中绘制地面要素层（例如道路）是很重要的。地表信息嵌入加载到 TE4W 的 3D 瓦片图层中，可支持：

- 根据 3D 模型的地面图层，调整所有相对地图层。
- 在 3D 模型的地面上绘制地面要素图层。



2.2.6 改进了相对地表效果

以相对地表高度模式的新机制去计算要素层高度，即在地表上方，按照所定义的高度来分别定位每一个特征点。

- 当放大或缩小地形时，视点停留处的高程会根据地形模型进行动态调整。

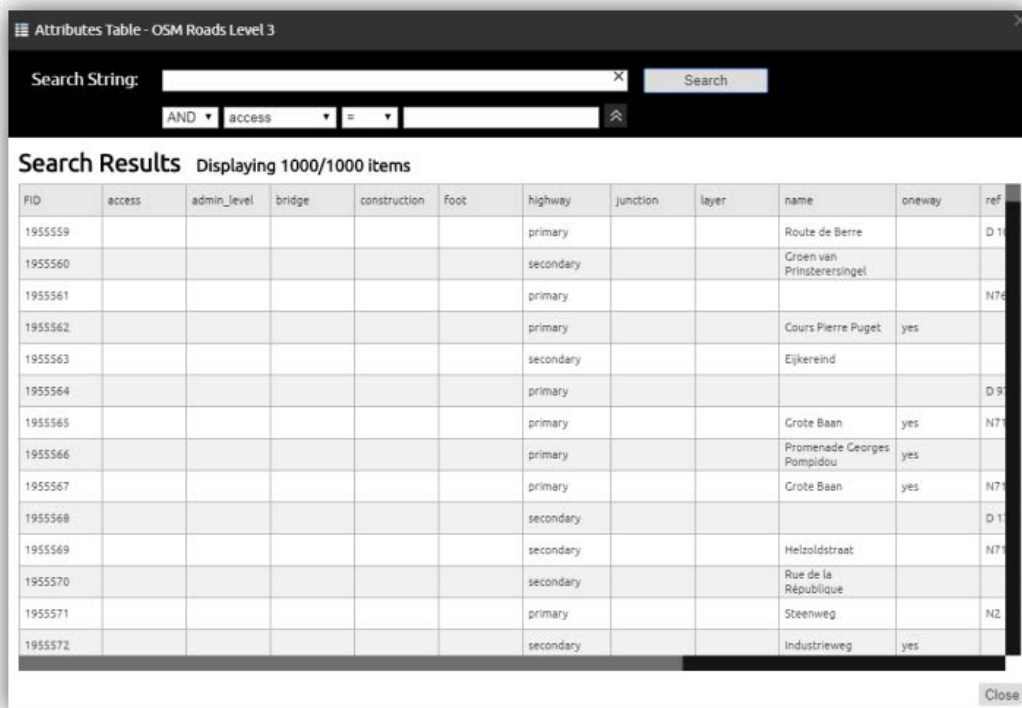
2.2.7 显著地增加了对特征图层样式的支持

TerraExplorer for Web 7.1 增加了 TerraExplorer Pro 中所支持的要素图层。另外，TE4W 对 TerraExplorer Pro 脚本分类中的语言表达式或关键字进行了更高级的评估和转换，这些脚本分类在从 TEP 发布之前分配给要素图层：

- 支持“扩展到地面”属性——将多边形的边缘垂直延伸到地面（创建一个类似于围墙的隔离物）。
- 支持分类——要素图层基本的提示功能。
- 支持接地线的长度、颜色属性——从图层的轴心点向地面添加一条线，该条线可以自定义长度。

2.2.8 要素图层属性表

属性表能够从属性数据库文件中搜索图层，并轻松修改要素图层的属性信息。



FID	access	admin_level	bridge	construction	foot	highway	junction	layer	name	oneway	ref
1955559						primary			Route de Berre		D 1
1955560						secondary			Groen van Prinssterersingel		
1955561						primary					N76
1955562						primary			Cours Pierre Puget	yes	
1955563						secondary			Eijkereind		
1955564						primary					D 9
1955565						primary			Grote Baan	yes	N7
1955566						primary			Promenade Georges Pompidou	yes	
1955567						primary			Grote Baan	yes	N7
1955568						secondary					D 1
1955569						secondary			Heizoldstraat		N7
1955570						secondary			Rue de la République		
1955571						primary			Steenweg		N2
1955572						secondary			Industrieweg	yes	

2.2.9 支持高程图层

TerraExplorer for Web 7.1 现在支持高程图层的多边形剪辑与空值。

2.2.10 图形用户界面（GUI）和可用性

TE4W 中重新设计的图形用户界面使用户能够更容易地找到所需的命令或工具。

- **图层“工具箱”**——在图层开启状态下，包含了一系列操作。以要素图层为例，包括“选择”、“属性表”、“属性”、“刷新”、“删除”等命令。
- **图层属性表**——从图层属性表中能够修正基本的图层和要素属性。
- **在应用界面中整合 MGRS 坐标系统**——“显示 MGRS 坐标系统”的复选框已经添加到设置菜单中，并在状态栏中展示了军用方格基准系统（MGRS）。搜索框同时也可依据 MGRS 坐标系统搜索。
- **刷新按钮**——增加了对 3DML 图层和影像图层的刷新，这用户更容易获取到最新的图层。

2.2.11 支持 IE 11

在一些已知限制下，TE4W 7.1 支持 IE11。

2.2.12 API

TE4W 7.1 提供了更多的 API 对象，包括同一工程中加载不同图层、创建分析对象和访问视域对象等。

2.3 SmartEarth Server 7.0.1 新特性

2.3.1 新的数据库支持

SE Server 7.0.1 支持 GeoPackage 文件，Oracle 和 Postgre 数据库，允许编辑服务器端的要素图层。

2.3.2 服务器端文件夹自动扫描

定期扫描数据源，根据数据源的变化 SE Server 将自动做出对应更新：在 SE Server 中，新图层将被标识为“添加”，已删除的图层将被标识为“移除”，修改过的图层将被标识为“更新”。

2.3.3 自定义认证层

可以开发自定义的认证 DLL，代替 SE Server 内置用户名/密码认证模式。这种自定义的 DLL 可以用于基于 PKI/Active-Directories 的认证。

2.3.4 高效管理无用文件资源

轻松发现并删除 SE Upload 中不再被 SE Server 使用的数据源。

2.3.5 删除图层的改进

SE Server 可列出所有已删除的图层及其相关信息，并且可对选择的图层进行重置或永久删除操作。

2.3.6 TE4W 设置管理

新版本支持对多配置文件的全面管理（创建，编辑，加载和保存）。

2.3.7 缓存管理器改进

新的选项可以防止为所有图层创建缓存文件——当 TerraExplorer 向 SE Server 发送数据请求后，TerraExplorer 直接以流方式从数据源加载数据，不生成缓存文件。

支持服务器端更新。

2.3.8 Bug 解决和稳定性

该版本提升了整体的稳定性和性能。

2.4 软件和硬件要求

要求	描述
操作系统	Windows® 2008 R2 / 2012 R2 / 2016 – 64-bit.
系统内存	4GB (推荐使用 8 GB 或以上).
处理器	双核 (推荐使用 4 核或 8 核).
浏览器	Microsoft Internet Explorer 9 或更高版本、Edge 浏览器、Mozilla Firefox 火狐浏览器和 Google Chrome 谷歌浏览器。
用户权限	安装和配置需要管理员权限
附加软件	IIS7.5, IIS8.5, IIS10 .Net 4.0.

2.5 许可机制

SmartEarth Server 提供以下许可机制：

- 本地硬件保护 (HASP 加密锁)
- SmartEarth 浮动许可服务器
- 工作站独立软件许可

2.5.1 本地硬件保护（HASP 加密锁）

HASP 加密锁-加密锁是一个物理硬件锁，可以插入 USB 端口或计算机的并行端口。HASP 加密锁包含在 Server 软件包里。每个 HASP 加密锁都有用于显示该产品的许可的编码版本号。请确认加密锁已经插入到计算机的并行端口后，然后再开始使用 SmartEarth Server 管理器和其他服务。

2.5.2 SmartEarth 浮动许可服务器

当一定数量的许可被大量的用户分享时，许可信息同样可以在浮动许可服务器上获取。当一个被授权的用户尝试运行 SES 时，该用户从许可服务器请求一个许可，此时如有可用的许可，SES 将会被运行。当该用户结束运行 SES 时，许可被返还至服务器并允许被其他用户使用。

当 SES 被运行在一个服务器集群时，该集群下的所有服务器共享一个许可（只需向浮动许可服务器请求一个许可），这使得该集群可以不断地添加或者删除机器而无需请求分离许可。另外，许可允许并发活动的用户最大值被集群内的所有服务器共享，负载平衡期决定了各个服务器之间流量的分配。

注意：服务器集群中所有的 SES 必须使用相同的许可文件安装。

2.5.3 工作站独立软件许可

另一种类型的许可是工作站独立软件许可。这种许可不需要任何的物理保护，但仅限于一个特定的计算机使用。在使用该许可之前，必须先注册来获得针对于该计算机的许可。

2.5.4 License Manager（许可管理器）

许可管理器允许用户查看和更新当前许可。

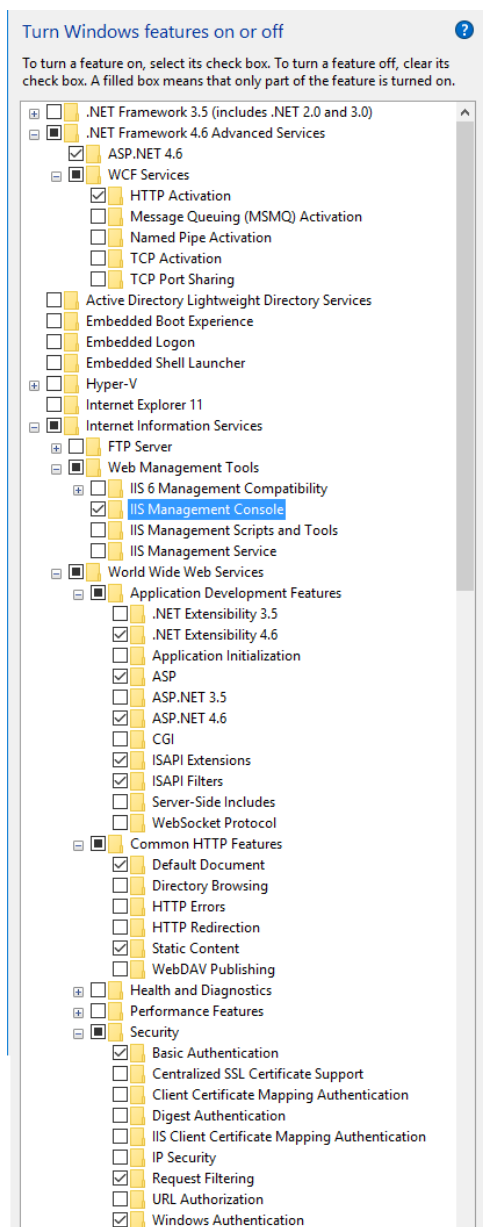
打开许可管理器方法：

从 Windows 的开始菜单中，选择 SmartEarth Server > LicenseManager（许可管理器）。

2.6 安装 SmartEarth Server

安装 SmartEarth Server 需要注意以下事项：

1. 在某些操作系统上，可能需要管理员权限。
2. 如果要保护 SE Server，建议在安装前在 SmartEarth Server 站点上启用 SSL。安装后，通过手动编辑安装文件夹中的 Web.config 文件来执行对 SE Server 安全性的修改。
3. SmartEarth Server 需要具有 .Net 4.0 的 Microsoft Internet Information Services IIS 7.5, IIS 8.5 或 IIS 10 及以下组件。



安装步骤:

1. 将 SmartEarth 许可文件 (SLSmartEarthServer.lic) 与 SmartEarthServer.exe 放在同一目录中。

2. 双击 **SmartEarth.exe** 文件。如果用户正在安装 SmartEarth Server 并且没有 Internet Information Services (IIS)，将会显示一个对话框，通知用户必须先安装 IIS。安装 IIS 后将显示 SmartEarth 安装对话框。



- 3.
4. 点击**安装 (Install)**，显示欢迎界面。



SmartEarth 安装

5. 单击 **Next (下一步)**。显示最终用户许可协议。



最终用户许可协议

6. 阅读许可协议，然后选择 **I accept (我接受)** 复选框。
7. 单击 **Next (下一步)**。将显示“服务器配置数据库文件夹”对话框。



服务器配置数据库文件夹对话框

8. 选择 SmartEarth Server 配置数据库选项：
 - 如果要服务器上安装新数据库请选择 **Create a new database (创建新数据库)**。无论用户是安装单机、独立服务器还是集群此选项都适用。创建新服务器群集时，配置数据库必须位于群集中所有服务器都具有读写访问权限的共享驱动器上。

注意： 如果要创建新的服务器集群，则需要可以与集群中的所有计算机共享的已知数据库，使其能够使用数据库。

- 如果要创建将成为现有服务器集群（并使用集群现有数据库）的新服务器，请选择 **Choose an existing database**（选择现有数据库），然后输入为此数据库生成的安全令牌。
- 如果使用备份数据库创建新服务器 - 选择 **Choose an existing database**（选择现有数据库），然后输入为此数据库生成的安全令牌。
- 如果要升级同一 IIS 用户的现有服务器 - 选择 **Upgrade your existing database**（升级现有数据库）。

9. 浏览到新数据库或现有数据库的位置。

注意： 使用服务器集群时，数据库必须位于具有“修改”权限的共享驱动器上，并且可从所有服务器访问。

10. 单击 **Next**（下一步）。将显示 IIS Application Pool Identity（IIS 应用程序池标识）对话框。

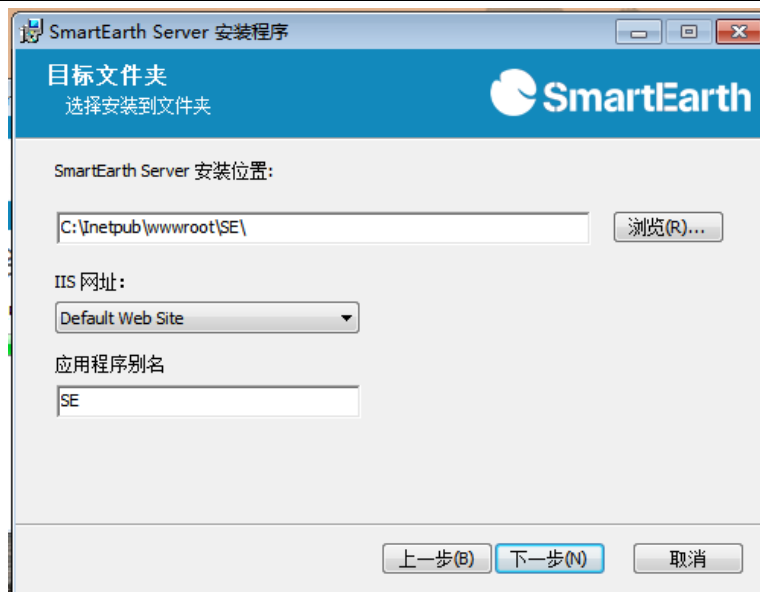


IIS 应用程序池标识

11. 为 IIS 应用程序池选择 Windows 用户帐户。如果要升级现有的服务器安装，请确保使用与上一次安装中使用的是相同的 IIS 应用程序池标识。

12. 如果使用 **Use customer account**(自定义帐户)，请输入 **User Name**(用户名)和 **Password**(密码)。

13. 单击 **Next**（下一步）。显示“目标文件夹”对话框。



目标文件夹

14. 如果要选择 SmartEarth Server 安装的默认文件夹，请输入所需的文件夹路径或单击“浏览”，然后浏览到所需的文件夹。**注意：**安装文件夹应位于本地驱动器上。
15. 选择一个 IIS 站点。
16. 键入 **Application Alias**（应用程序别名）。
17. 单击 **Next(下一步)**。显示“HASP 运行程序”对话框。



HASP 运行程序对话框

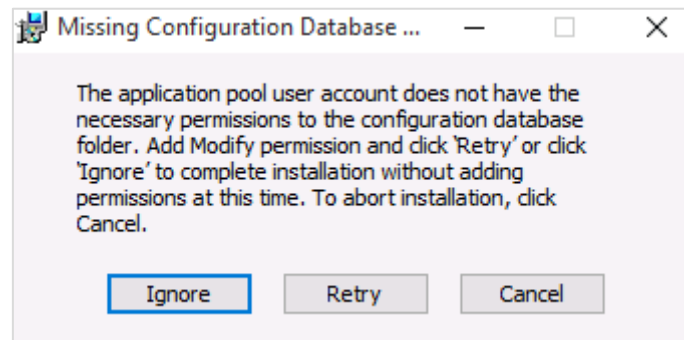
18. 如果要安装 HASP 运行程序，请选中此复选框。
19. 单击 **Next**（下一步）。

20. 显示“准备安装 SmartEarth Server”对话框。



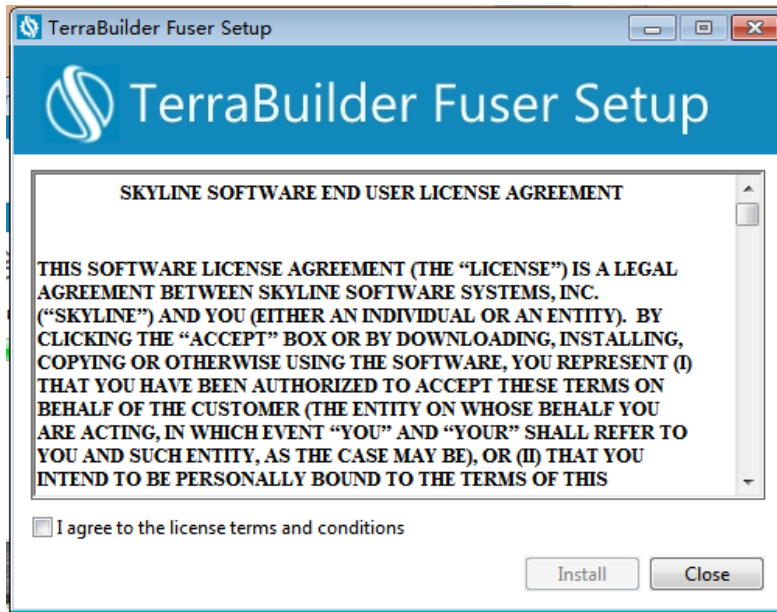
准备安装 SmartEarth Server

21. 单击 **Install**（安装）。如果应用程序池用户帐户对配置数据库文件夹没有必要的权限，将显示一个对话框，询问是否要添加权限。将必要的修改权限添加到应用程序池用户帐户的文件夹，然后单击重试。如果要在安装后添加权限，请单击 **Ignore**（忽略）以完成安装。



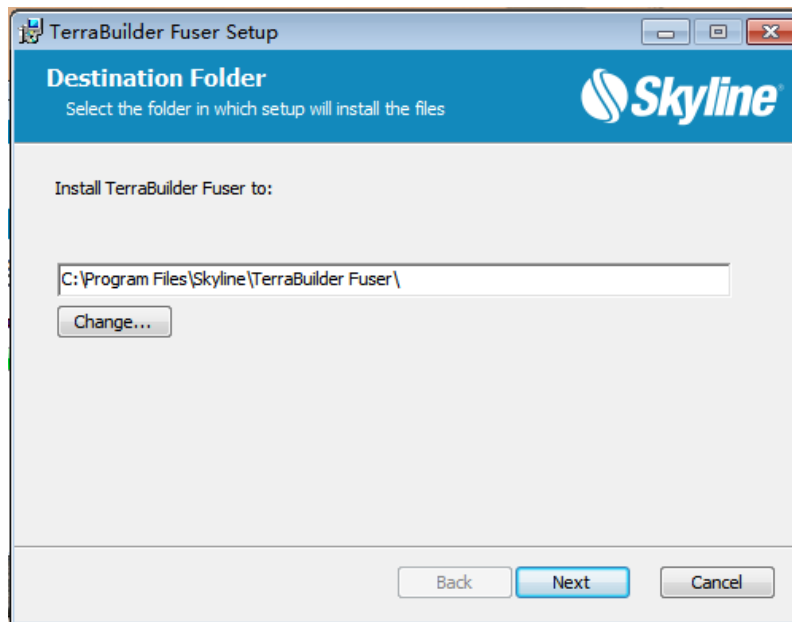
IIS 用户访问权限对话框

22. 单击 **Next**（下一步）。显示许可协议。



TerraBuilder Fuser 许可协议

23. 选择 **I accept...**（我接受...）选项，然后单击 **Next**（下一步）。显示“用户信息”对话框。



选择目标位置对话框

24. 浏览到目标文件夹，然后单击 **Next**（下一步）。
25. 在安装过程完成的对话框中，单击 **Finish**(完成)完成安装。

2.7 安装后的操作

以下是安装后的操作：

- 添加 SE Server 安装文件夹的访问权限
- 管理 SE Server 安全
- 运行 TerraBuilder Fuser
- 设置公共 URL
- 从 TerraGate 和 SFS 导入配置文件

2.7.1 添加 SE Server 安装文件夹的访问权限

如果 SmartEarth Server 安装无法自动添加 SE Server 安装文件夹和可能用于共享数据或存储缓存文件的其他文件夹的访问权限时，则必须手动将必要的“修改”权限添加到应用程序池用户的文件夹。

注意： 默认情况下，SE Server 的安装文件夹为 C: \inetpub \wwwroot \SE。

2.7.2 管理 SE Server 安全

如果安装后需要更改用户的站点安全性，可通过手动编辑安装文件夹中的 Web.config 文件来执行对 SE Server 安全性的修改。

修改 SE Server 安全性方法：

- a) 打开位于应用程序安装文件夹中的 Web.config 文件。
- b) 搜索“http mode”和“https mode”的所有实例：
 - i. 从要启用的协议版本中删除注释代码。
 - ii. 注释用户要禁用的协议版本。
- c) 在“设置”页面的“常规设置”部分，根据用户的安全模式（即 http: //或 https: //）修改公共 URL。

例如，如果启用 HTTPS，Web.config 文件需要修改以下代码：

原始：

```
<!--http mode--><endpoint address="mexwebhttp" binding="mexHttpBinding" contract="IMetadataExchange" />
<!--https mode--><!--<endpoint address="mexwebhttp" binding="mexHttpsBinding"
```

```
contract="IMetadataExchange" />-->
```

更新:

```
<!--http mode--><!--<endpoint address="mexwebhttp" binding="mexHttpBinding"
contract="IMetadataExchange" />-->
<!--https mode--><endpoint address="mexwebhttp" binding="mexHttpsBinding"
contract="IMetadataExchange" />
```

2.7.3 运行 TerraBuilder Fuser

TerraBuilder Fuser 作为安装过程的一部分，安装在每台服务器计算机上。Fuser 允许 SmartEarth Server DirectConnect 随机选择资源来创建由 TerraBuilder 工程文件（TBP）定义的虚拟三维地形数据集。虽然服务器仅需要服务 TBP，但建议在每台服务器计算机上运行 Fuser。

2.7.4 设置公共 URL

安装 SmartEarth Server 后，应设置一个公共 URL，即从客户端计算机连接到服务器的 URL。默认情况下，公共 URL 设置为 `http://<SE Server>/SE`，其中 `<SE Server>` 是安装 SmartEarth Server 的计算机的 IP 或名称。在某些情况下，此 URL 可能不正确，因此应在安装后进行验证。

注意： 如果网站安全使用 https 而不是 http。要设置服务器的公共 URL:

1. 从 SmartEarth Server 菜单中，选择 Settings（设置）。
2. 在 General Settings（常规设置）部分，输入所需的公共 URL。
3. 单击 Save（保存）。

2.7.5 从 TerraGate 和 SFS 导入配置文件

从 TerraGate、SFS 到 SmartEarth Server 的迁移是通过将 TerraGate、SFS 的配置文件导入到 SmartEarth ServerManager 管理器来执行的。

2.8 卸载 SmartEarth Server

卸载功能可以删除用户安装到硬盘的所有文件夹和文件。

注意： 在卸载过程中，Server 的配置数据库不会被删除。如果用户还要卸载

TerraBuilder Fuser，请执行以下操作：

卸载 SmartEarth Server:

1. 退出 SmartEarth Server Manager 管理器。
2. 在控制面板上，单击>程序>卸载程序。
3. 选择 SmartEarth Server，然后单击卸载。
4. 单击确认卸载消息上的 Uninstall（卸载）。
5. 按照屏幕上的说明，直到所有 SmartEarth Server 管理器文件被删除。

2.9 启动 SmartEarth Server Manager

可执行以下任意操作启动 SmartEarth Server Manager

- a) 打开 Web 浏览器并浏览到 `http://<SE Server>/SE`，其中<SE Server>是安装 SmartEarth Server 的计算机的 IP 或名称。
- b) 如果在服务器可直接打开 Web 浏览器并浏览到 <http://localhost/SE>。
- c) 点击 SmartEarth Server Manager 桌面快捷方式。将显示 SmartEarth Server 管理器登录界面。



- d) 在相应字段中输入 **User Name（用户名）** 和 **Password（密码）**。

安装后的默认用户名和密码为 `admin` 和 `admin`（小写）。



登陆页

- e) 输入管理员用户的**新密码**。

注意：可以在 Users（用户）选项卡上添加其他用户。



主页

2.10 登录

登录步骤:

- 键入用户的 **User Name** (用户名)。
- 输入用户的 **Password** (密码)。

如果用户希望在下次登录时自动完成登录详细信息, 请选择 **Remember me next time** (下次记住我)。

2.11 注销

注销步骤:

- 在管理器页面的右上角, 单击 **logout** (注销) 链接。

3 基本概念

3.1 什么是 SmartEarth Server

SmartEarth Server (SE Server) 7 是一个私有云解决方案，提供整合网络服务来发布、存储、管理和以流方式传输 3D 空间数据。 SmartEarth Server 为用户的所有空间数据类型提供流方式传输服务，包括地形 (MPT / TBP)、栅格 (栅格 WMS / WMTS)、矢量 (WFS / WFS-T)、3D 网格 (3DML, 3D Cesium) 和点云 (CPT, 3D Cesium)。用户的服务器上的所有数据都被编目和引用，因此客户端可以轻松找到所需的特定已发布图层。用户的数据由多个安全层保持安全，包括强大的用户身份验证机制，并且可以根据用户所在的用户组限制预定义的数据文件夹。有关 SmartEarth Server 数据服务的更多信息，请参阅本章的以下部分：

- 什么是地形服务 Terrain Service
- 什么是直连服务 DirectConnect Service
- 什么是功能服务 Feature Service
- 什么是地图服务 Maps Service
- 什么是 3D 网格服务 (3DML) Mesh Service
- 什么是点云服务 Point Cloud Service
- 什么是 TerraExplorer for Web (TE4W)

SmartEarth Server 可以配置为单个服务器，也可以配置为新的或现有的服务器集群的一部分。服务器集群是彼此通信的服务器集合，以便向客户端提供具有更高可用性的数据。为了通信，集群中的所有服务器必须共享位于共享驱动器上的公共配置数据库，并且对 SE Server 使用的所有文件夹具有共享数据或存储缓存文件所需的权限。

基于 Microsoft IIS Server，SmartEarth Server 将之前的 TerraGate 和 SFS 产品重新打包成统一的服务器技术和管理界面，从而控制和管理完整的 3D 地理空间数据生命周期。

单个的地理空间数据图层或完整的工程可以直接通过 TerraExplorer 或其他 SmartEarth 客户端应用程序上传和发布到云服务器，从而简化了用户的工作流程，并且在初始安装后无需任何服务器端登录。通过一次发布操作，TerraExplorer 客户端可以随时使用数据：桌

面端、移动端、网页端以及标准的地理空间应用程序。存储在服务器上现有的地理空间层也可以通过扫描其数据存储或选择图层来进行发布。

SmartEarth Server 符合以下 OpenGIS 实施规范：

- OpenGIS® Web Feature Service (WFS) 规范
- OpenGIS® Web Feature Service Transactions (WFS-T) 规范
- OpenGIS® Web Map Service (WMS) 规范
- OpenGIS® Web Map Tiling Service (WMTS) 规范

SmartEarth Server 特性：

- 通过专用网络或互联网传输 3D 数据
- 针对低带宽条件进行了优化
- 设计易于扩展性
- 使用 TCP / IP 协议。 启用 SSL 协议
- 充分利用多处理器和多核服务器硬件
- 高效处理海量数据集
- 在服务器上创建高速缓存，以实现高性能流方式数据
- 可扩展，为大量用户（SE Server 群集）提供数据
- 为每个服务器优化处理大量请求
- 基于 Web 的管理系统来定义数据源、层和缓存设置，大量数据库的高效处理，无大小限制

3.2 什么是 SmartEarth Server Manager

SmartEarth Server（SE Server） Manager 是一个集中的 Web 管理和配置工具，用于执行以下操作：

- 控制和监控 SE Server 提供的服务：地形服务、矢量服务、地图服务、3D 网格服务和点云服务。
- 控制和监控 SmartEarth Server。

- 管理用户的用户和用户组。
- 为 SmartEarth Server 发布的每个不同数据源配置数据源。数据源定义与发布到 SmartEarth Server 的数据的连接信息。

所有管理和配置都在以下页面：

- Main（主页）
- Data Sources（数据源）
- Layers（图层）
- Settings（设置）
- Users（用户）
- Reports（报告）
- Messages（消息）

3.3 SmartEarth Server Manager 页面

3.3.1 Main（主页）

SmartEarth Server Manager 的主页概述了服务器和服务的状态以及最新的数据传输信息。从 SmartEarth Server Manager 的主页面，用户可以执行以下操作：

- 启动和停止 SE 服务器的服务
- 启动和停止 SE 服务器
- 查看每个服务器和每个服务的数据传输速率
- 查看 Fuser 状态
- 查看消息
- 查看活动图层列表



Main (主页)

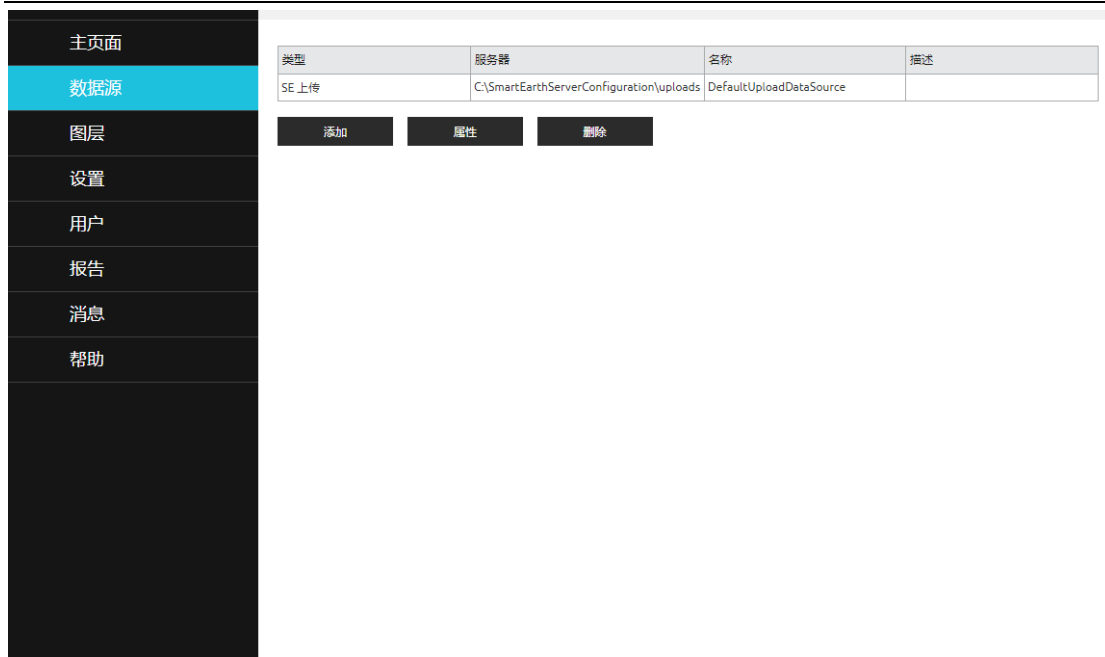
3.3.2 Data Sources (数据源)

数据源将定义连接到服务器的数据存储信息，即存储数据的物理位置。有两种类型的
数据源：

对于服务器（服务器端）上的现有数据 - 这些数据源将连接信息定义到现有文件夹或
数据库。与此数据存储的连接主要是单向的：连接到此数据存储后，扫描其数据并允许用
户选择要发布的图层，SmartEarth Server 会根据客户端请求提供其数据。

将地理空间图层或完整的工程从 TerraExplorer 或其他 SmartEarth 客户端应用程序（客
户端）上传并发布到 SmartEarth Server。 这些数据源定义了上传数据的存储路径。 与此
数据存储的连接是双向的：TerraExplorer 或另一个 SmartEarth 客户端应用程序首先连接到
SmartEarth Server 以上传和发布其数据。 SmartEarth Server 随后存储上传的数据，并根据
客户端请求提供服务。

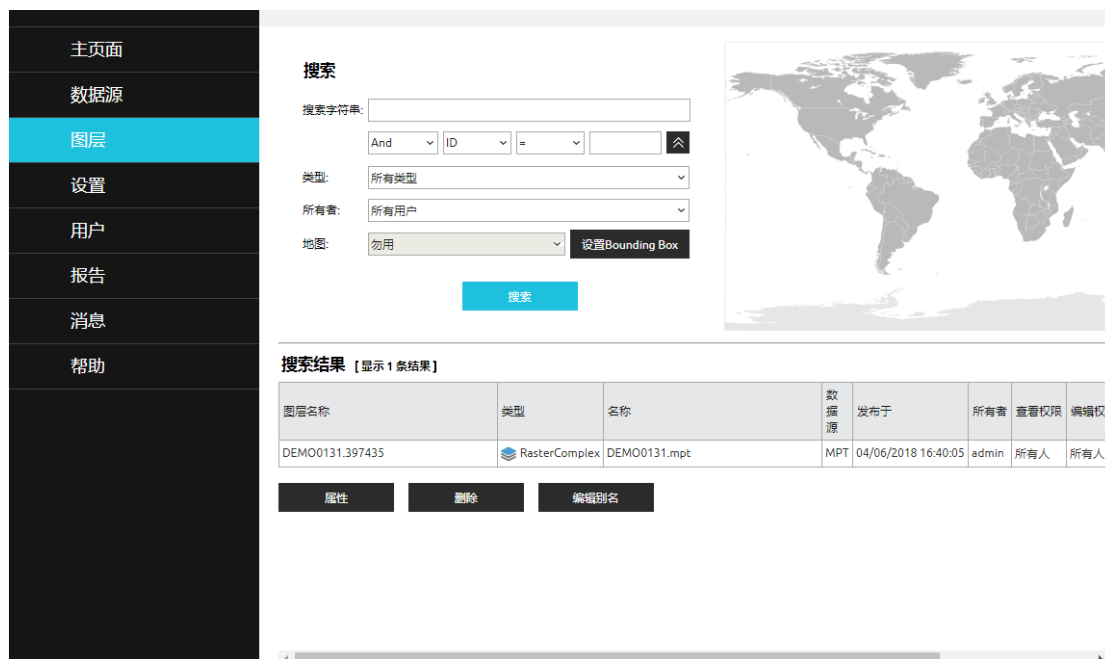
从 SmartEarth Server 管理器的数据源页面，用户可以添加或删除数据源并修改其属
性。 在添加或编辑服务器端数据源时，SmartEarth Server 扫描数据文件夹或数据库，并允
许用户选择要发布的图层。 当对此数据文件夹进行更改时，可以重新扫描数据源以更新服
务器。



Data Sources (数据源) 页面

3.3.3 Layers (图层)

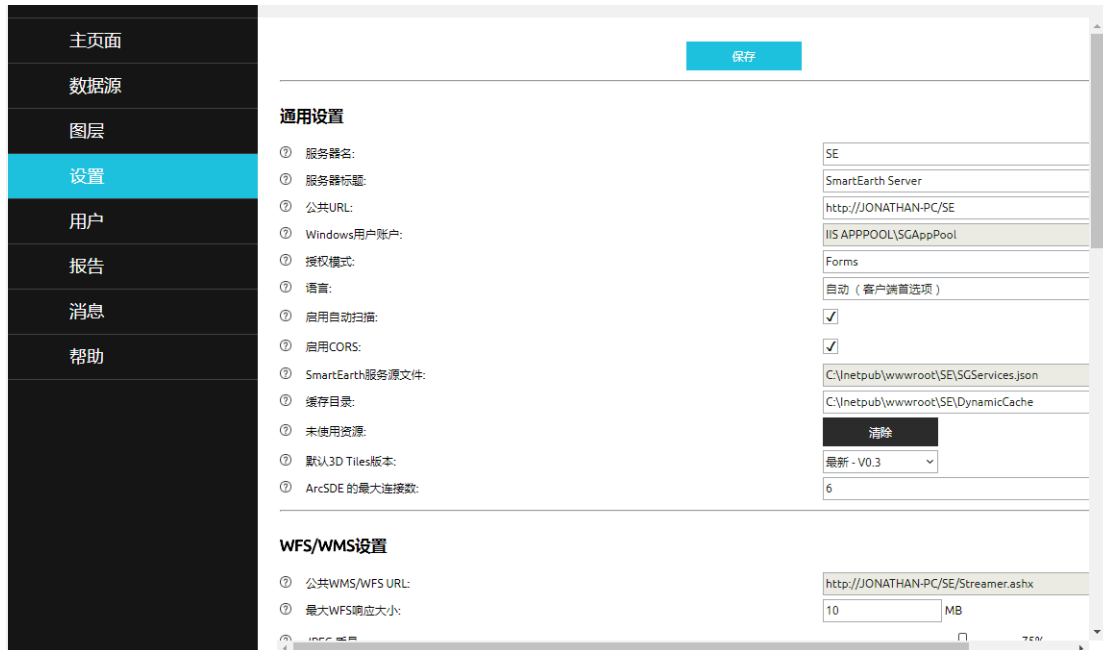
用户可以从 SmartEarth Server 管理器的 Layers (图层) 页面管理所有 SmartEarth Server 数据源中的所有图层。包括删除图层, 修改和管理已删除的图层 (永久删除或者恢复图层)。



Layers (图层) 页面

3.3.4 Settings (设置)

从 SmartEarth Server Manager 的 Settings (设置) 页面, 用户可以查看和配置 SmartEarth Server 设置, 例如客户端连接的服务器名称, 用于客户端连接到 SE Server 的 URL、授权模式、缓存目录以及 WMS 和 TBP 设置。

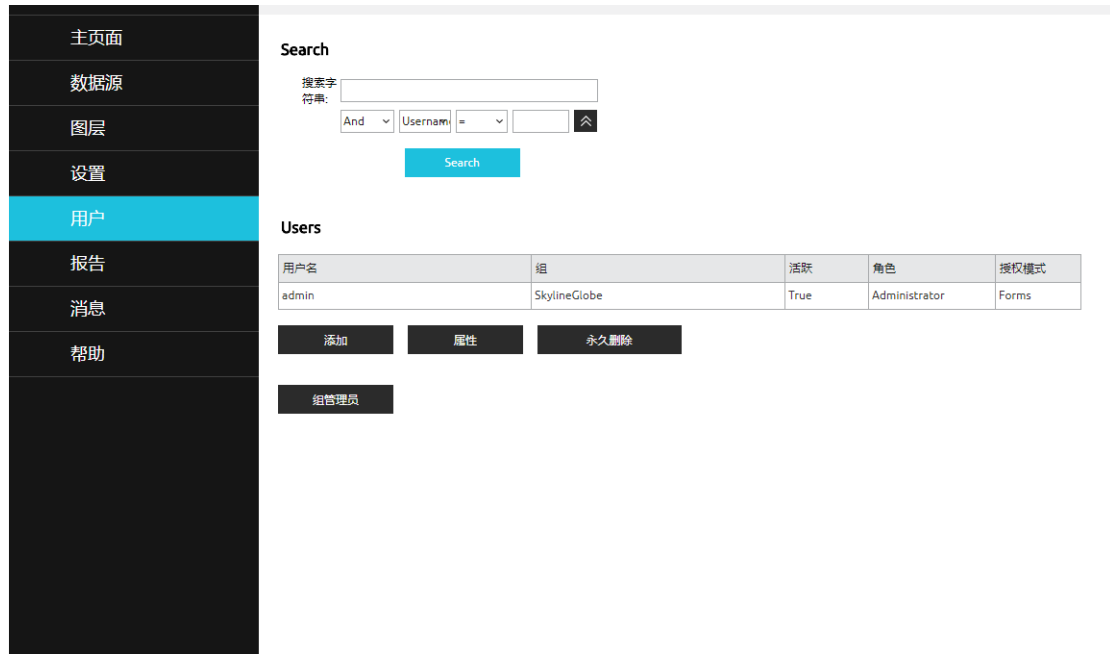


Settings (设置) 页面

3.3.5 Users (用户)

在 SmartEarth Server Manager 的 Users (用户) 页面, 可以管理用户的用户和用户组:

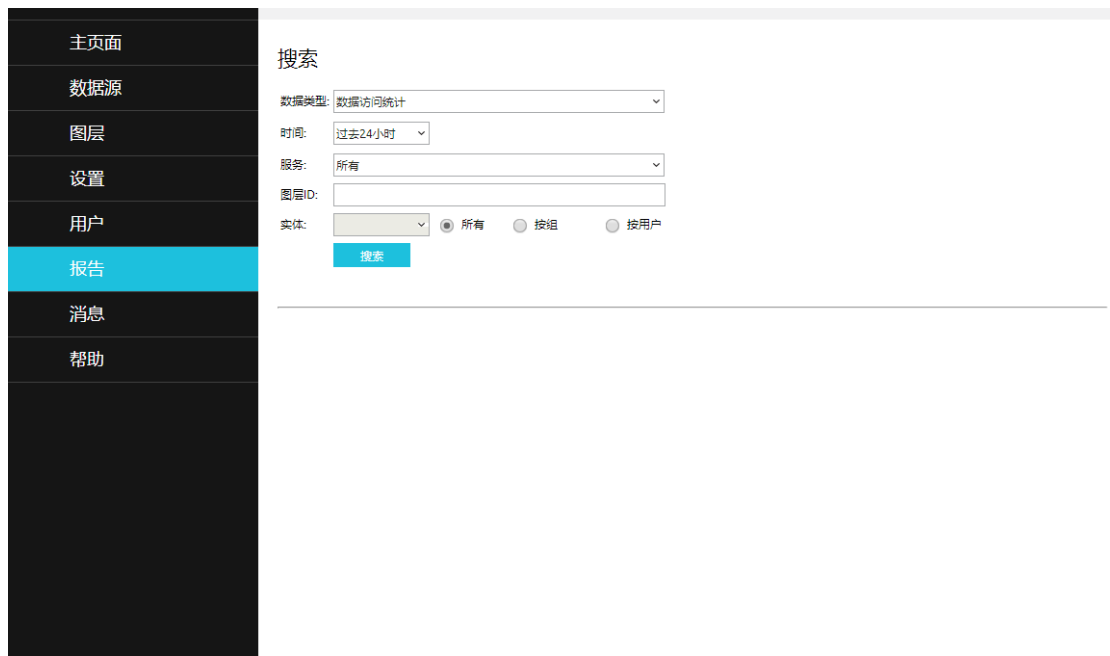
- 添加和删除用户
- 修改用户角色 (权限)、组, 授权模式和密码
- 添加和删除用户组
- 修改与每个用户组关联的数据源



Users（用户）界面

3.3.6 Reports（报告）

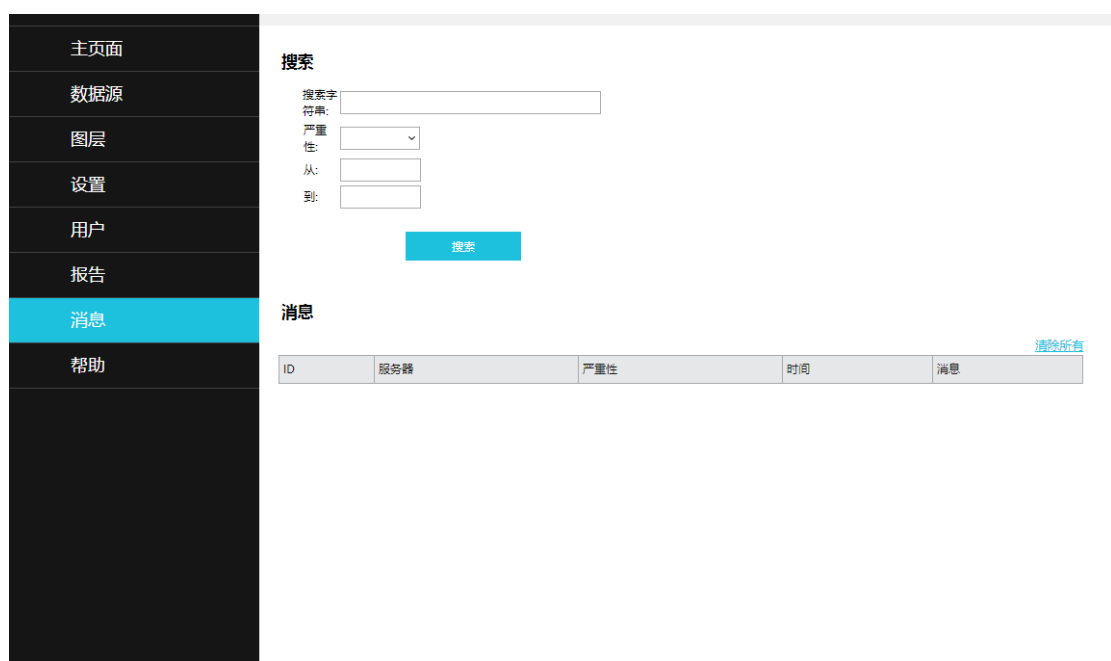
从 SmartEarth Server Manager 的 Reports 界面，用户可以查阅服务器中数据的存储和上传统计，数据可以通过时间、服务器、图层或者用户/用户组过滤。



3.3.7 Messages（消息）

从 SmartEarth Server Manager 的 Messages（消息）页面，用户可以搜索服务器消息：

字段	描述
ID	消息 ID。
Server（服务器名称）	服务器名称，其中包含消息的简要说明。
Severity（严重性）	消息的严重性：错误、警告或信息。
Time（时间）	收到消息的时间。
Message（消息）	消息的详细信息。



Messages（消息）页面

3.4 什么是 Terrain Service（地形服务）

SmartEarth Server 地形服务将存储在地形数据库（MPT）或由 TerraBuilder 工程文件（TBP）定义的地形数据集，通过远程 TerraExplorer 客户端或应用程序读取标准的 OGC WMS / WMTS。地形数据库（MPT）是一种经过压缩，支持多分辨率，以流方式优化的文件，其中包含 TerraBuilder 工程中的所有源信息和应用操作。

Terrain Service（地形服务） 特性：

- 为 TerraBuilder 创建的 SmartEarth 地形数据库（MPT 文件）提供服务。
- 使用 DirectConnect 服务按需处理生成影像、高程数据（栅格）。

- 地形数据大小仅受磁盘介质的限制。

3.5 什么是 DirectConnect Service（直连服务）

SmartEarth Server 的直连（DirectConnect）使用户能够将 TerraBuilder 工程文件（TBP）定义的地形数据库提供给 TerraExplorer 客户端或其他支持标准 OGC WMS / WMTS 协议的应用程序，从而无需耗费时间重新创建完整的 MPT 文件。这对于源数据不断更新或修改的工程至关重要。DirectConnect（直连）利用高速缓存技术并支持多核、多计算机处理，提供可扩展性并加速海量数据集的发布。

DirectConnect Service（直连服务）特性：

SmartEarth Server DirectConnect 应用多缓存机制，为每个本地源数据创建单独的缓存文件。这可以提高性能，因为每个缓存可以根据其源文件的坐标系和操作参数单独预编译。DirectConnect（直连）工程的多个源编译的区域存储在独立的缓存文件中。每当对工程进行修改时，就会创建一个新的缓存文件。

可以通过引用 MPT 源文件来优化 DirectConnect（直连）工程，MPT 源文件是其原始格式的各个源数据的预处理优化版本。通过引入 MPT 文件的两个索引文件（*.mIdx 和 *.strmi），这些 MPT 源文件将在没有 Fuser 处理的情况下提供给客户端。当更新数据库的特定部分时，可以轻松更新或删除引用的 MPT 源文件，并引用新的 MPT 来显示原始信息的变化。

3.6 什么是 Feature Service（矢量服务）

SmartEarth Server 矢量服务将从文件或 Oracle、SQL Server、PostGIS 和 ArcSDE 数据库获取的点、线和面要素图层传输到远程 TerraExplorer 客户端或可以读取标准 OGC WFS 协议的应用程序。矢量服务可以以流方式传输大多数 TerraExplorer 支持的矢量图层格式。它还支持 TerraExplorer 和其他 WFS 客户端的高级空间和属性查询。通过 SE Server 对 WFS-T（Web Feature Service-Transactional）的支持，远程客户端可以编辑（创建，删除和更新功能）矢量图层，并将更改保存到数据源。

Feature Service（矢量服务）特性：

- 将矢量图层发布成 OGC 标准的 Web Feature Service（WFS）服务。
- 管理并以流方式传输矢量图层，包括点、线、面。
- 从文件、Oracle 数据库、SQL 服务器数据库、PostGIS 服务器和 ArcSDE 服务器中以流方式传输。

- 以流方式传输*.shp, *.gpkg, *.tab, *.mif, *.mid, *.dgn, *.dxf, *.mdb 和 *.sqlite 格式。
- 支持 TerraExplorer 和其他 WFS 客户端的高级查询。
- 将查询结果划分为多个响应, 以便对大型数据集进行查询。
- 允许编辑矢量图层 (WFS-T)。

3.7 什么是 Maps Service (地图服务)

SmartEarth Server 地图服务将大多数 TerraExplorer 支持的栅格图层格式以流方式传输至远程 TerraExplorer 客户端或可以读取 OGC 标准的 WMS / WMTS 协议的应用程序。

Maps Service (地图服务) 特性:

- 提供 OGC 网页地图服务 (WMS / WMTS)。
- 以 JPEG 和 PNG 格式输出 WMS / WMTS 切片。

3.8 什么是 3D Mesh Service (3DML)

SmartEarth Server 3D 网格服务将多分辨率和流优化的 3D 网格层数据库 (3DML) 以流式传输到远程 TerraExplorer 客户端。3D 网格服务还将数据在 TE4W 中和 Cesium 客户端中显示。

可以在以下 SmartEarth 应用程序中创建 3DML:

- **PhotoMesh** –通过标准 2D 照片全面自动生成高分辨率、纹理的 3D 网格模型。
- **CityBuilder** –将由 PhotoMesh 生成的 3D 网格模型和 (或) 关联 3D 模型的图层生成 3DML 模型。在 CityBuilder 中可将 PhotoMesh 生成的 3D 网格模型进行单体化, 以创建完全支持空间和属性查询的 3D 网格图层 (3DML)。
- **TerraExplorer (Make3DML tool (创建 3DML 工具))** –将 shp 点关联引用的 3D 模型文件创建成 3DML。
- **TerraExplorer (导入 BIM)** –将建筑信息模型 (BIM) 图层的模型数据转换为带有地理位置和属性的 3DML。

3.9 什么是 Point Cloud Service（点云服务）

SmartEarth Server 点云服务将多分辨率和流优化的点云数据从 CPT 文件传输到远程 TerraExplorer 客户端。点云服务还可以在 TE4W 中和 Cesium 客户端中以 3D 瓦片的形式显示。

点云模型是通过各种 3D 扫描仪扫描的点创建的。TerraExplorer Make CPT（创建 CPT）工具将点云数据从各种格式转换为统一的可视化和流优化的 SmartEarth 专有点云文件（CPT）格式。支持的输入格式包括以下所有内容：

- 包含 LIDAR 点云数据的 LAS 文件
- PTS 文件
- 点云文本文件（.txt, .xyz）
- 量子点文件（.soe, .qps, .qpxyz）

3.10 什么是 TerraExplorer for Web (TE4W)

TerraExplorer for Web（TE4W）是一款轻量级的 3D GIS 浏览器，可让用户在 Web 浏览器中查看高分辨率、逼真的 SmartEarth 3D 内容，而无需任何插件。TerraExplorer for Web 可以无缝地访问 SmartEarth 的 SmartEarth Server。基于 HTML5 / WebGL 标准，TerraExplorer for Web 可以支持多种平台和浏览器（Windows, Mac, Linux 和指定的移动设备, Chrome, Edge, Firefox 等）。

在标准 Cesium 的基础上支持影像、高程和 KML 图层，TerraExplorer for Web 还可以显示大部分空间数据库，包括 3D 城市层和矢量层。TerraExplorer for Web 与整个 SmartEarth 产品线顺利整合，便于用户访问所有数据——从 TerraBuilder 创建的逼真的三维地形数据库到 PhotoMesh 创建的高分辨率、带有精细纹理的 3D 网格模型。

产品功能：

- **轻量级在线浏览器** - 基于 HTML / WebGL 标准，TerraExplorer for Web 3D GIS 浏览器不需要插件或应用程序的安装。
- **多平台、多浏览器** - TerraExplorer for Web 可以支持多种平台（Windows, Mac, Linux 和指定的移动设备）和多种网络浏览器（Chrome, Edge, Firefox 等）。
- **查看数据** - 浏览 SmartEarth Server 的数据：地形、GIS 要素图层、影像和高程栅格图层、城市模型图层以及点云图层。无缝地融合数据，实现逼真的可视化。

- **测量和分析** - 轻松访问距离和面积测量工具和地形剖面图。
- **数据查询** - TerraExplorer for Web 提供地址和兴趣点搜索功能以及反向搜索功能，使用户能够快速查找和显示所需的 3D 环境信息。
- **优化的性能** - 更快的加载速度和平滑的导航。

4 SmartEarth Server 设置

4.1 关于 SmartEarth Server 设置

用户可以从 SmartEarth Server 管理器的 Settings（设置）页面查看和配置 SmartEarth Server 的一般设置，例如向客户端报告的服务器名称、用于连接到 SE Server 的 URL、授权模式、缓存目录以及各种 WMS 和 TBP 设置。对于在集群中运行的 SE Server，这些设置对集群中的所有服务器都是通用的。用户还可以从 Settings（设置）页面配置 TE4W 应用程序的各种数据，包括用户的网站子域名、屏幕覆盖图标、版权文本和搜索提供商。

通用设置

② 服务器名:	SE
② 服务器标题:	SmartEarth Server
② 公共URL:	http://JONATHAN-PC/SE
② Windows用户账户:	IIS APPPOOL\SGAppPool
② 授权模式:	Forms
② 语言:	自动 (客户端首选项)
② 启用自动扫描:	<input checked="" type="checkbox"/>
② 启用CORS:	<input checked="" type="checkbox"/>
② SmartEarth服务源文件:	C:\inetpub\wwwroot\SE\SGServices.json
② 缓存目录:	C:\inetpub\wwwroot\SE\DynamicCache
② 未使用资源:	<div style="background-color: #333; color: white; padding: 2px 5px; text-align: center;">清除</div>
② 默认3D Tiles版本:	最新 - V0.3
② ArcSDE 的最大连接数:	6

WFS/WMS设置

② 公共WMS/WFS URL:	http://JONATHAN-PC/SE/Streamer.ashx
② 最大WFS响应大小:	10 MB
② JPEG 质量:	<input type="range" value="75"/> 75%
② 影像质量:	<input type="range" value="90"/> 90%
② 最大WFS影像尺寸:	2048x...

SmartEarth Server Settings (SmartEarth Server 设置)

4.2 设置 SmartEarth Server

- **设置 SmartEarth Server Settings (SmartEarth Server 设置) :**

从 SmartEarth Server 菜单中, 选择 Settings (设置), 显示设置页面。

根据需要修改设置:

参数	描述
常规	
Server Name (服务器名)	服务器名称。根据 WFS / WMS 标准, 到达服务器的一些请求要求 SE Server 在其回复中包含服务器名称和标题。这对 SE Server 的工作没有真正的影响。
Server Title (服务器标题)	向客户端报告的服务器描述。根据 WFS / WMS 标准, 到达服务器的一些请求要求 SE Server 在其回复中包含服务器名称和标题。这对 SE Server 的工作没有真正的影响。
Public URL (公共 URL)	客户端用于连接到 SE Server 的 URL。
Windows User Account (Windows 用户账号)	SE Server 使用的 Windows 用户帐户, 例如用于访问 SE Server 安装目录以及 SE Server 共享数据或存储缓存文件的所有目录。
Authorization Mode (授权模式)	选择 Forms 或者 Custom (定制)。 Forms Authentication (Forms 身份验证模式) 使用户能够在应用程序级别管理客户端注册和身份验证, 而不是依赖操作系统提供的身份验证机制。当选择表单验证时, SE Server 将使用标准登录安全性建立连接。用户必须为所有连接请求指定登录 ID 和密码。 Custom (定制) 请联系 SmartEarth 了解信息。
Language (语言)	选择 SE Server Manager 的用户界面和错误消息的语言。根据客户的语言偏好自动设置语言。
Enable Auto-Scan (启用自动扫描)	选择复选框启用自动扫描所有设置成扫描的数据源。除了 SE Upload 类型之外, 所有数据源的属性表中都具有自

	动扫描设置。
Enable CORS (启用 CORS)	<p>选中复选框以启用交叉原始请求 (CORS)。这样可以实现跨原始资源共享, 从而允许来自不同 SE Server 域的请求。</p> <p>注意: 如果多个域名都指向 SmartEarth Server, 可能需要启用 CORS。</p>
SE Services Source File (SE 服务资源文件)	<p>一个 GeoJSON 文件, 为 TerraExplorer 桌面端和 TE4W 提供地址搜索配置文件, 以及配置 TerraExplorer 桌面端 (只读) 中的可用 OSM 矢量和栅格图层。</p> <p>注意: 通过编辑磁盘上的文件可以对文件进行更改。如果在集群中使用, 则会将修改后的文件需要复制到服务器集群中的所有计算机中。</p>
Cache Directory (缓存目录)	<p>设置 SE Server 存储缓存的目录。当请求被发送到 SE Server 层时, 会请求生成缓存, 以便下次 SE Server 可以以最有效的方式给客户端处理请求, 而无需加载数据库。缓存目录对于 SE Server 非常重要。为了获得最佳性能, 缓存目录应位于较快速磁盘上。对于在集群中的 SE Server, 建议为每个服务器使用不同的本地磁盘, 而不是共享网络驱动器。</p> <p>注意: 在 DirectConnect 工程中, 缓存文件默认位于缓存目录下的 TBP_Cache 中。</p>
Unused Resources (未用资源)	<p>点击清除选择要永久删除的未用资源。未用资源是 SE Upload 数据源, 这些数据源并没有发布任何图层。在 Purge Unused Resources (删除未用资源) 对话框中, 选择要删除的资源, 点击 Permanently Delete (永久删除)。</p>
Default 3D Tiles Version (3D 默认切片版本)	<p>选择 Cesium 3D 切片版本以所有 Cesium 服务器中的 3D 网格图层显示为 3D 切片。</p> <p>注意: “b3dmversion” 标签可以被添加到每一个 3DML 的 URL 中以明确地定义 3D 切片版本, 当该标签激活时, 默认的 3D 切片版本将会被无视。详细信息请参考 “Loading 3DML Exposed as 3D Tiles in Cesium Clients” 章节中 “Working with</p>

Layers”一节。

注意： Cesium 支持的 3D 切片在 Cesium 版本中愈发重要，下面是 SmartEarth 为不同 Cesium 版本准备的简单参考，建议您优先测试以下设置并作出所必须的调整：

- 最新 – v0.3 – Recommended for the TE4W installed with this SES (Based on Cesium 1.4.1).
- V0.2 – Recommended for Cesium 1.3.5 clients.
- V0.1 – Recommended for Cesium 1.2.9 clients.

Maximum Number of Connections to ArcSDE
(ArcSDE 的最大连接数)

设置与 ArcSDE 服务器的连接数量的限制。

WFS/WMS 设置

Public WMS/WFS URL
(发布 WMS/WFS URL)

WFS/WMS 连接 SE Server 的 URL (只读)。

Maximum WFS Response Size
(最大 WFS 响应尺寸)

WFS 最大响应尺寸，从 1 到 100 MB。

JPEG Quality
(JPEG 质量)

移动滑块以调整 JPEG 质量。

Image Quality
(影像质量)

移动滑块以调整影像质量。

Maximum WMS Image Size
(最大影像大小)

WMS 最大影像响应尺寸，从 256 像素到 2048 像素。

DirectConnect Settings (DirectConnect 设置)

当 TerraBuilder 工程 (TBP) 未被访问时，这些设置确定 DirectConnect 的运转状态。

Free TBP Connection After Idle Time of (空闲一定时间后释放 TBP)

确定 TerraBuilder 在上次访问该工程之后保持连接的时间。

Minimum Number of TBP Connections to Always Keep Alive
(TBP 始终保持连接的最小)

确定 SmartEarth Server 应保持活动的最小连接数 (即使 TBP 未被访问)。
默认情况下，在 **Free TBP Connection** (释放 TBP 连接)

数量) 参数设置的时间之后, 当 TBP 不再被访问时, SmartEarth Server 会自动关闭连接。保持一些连接实时最小化后续访问同一工程的启动时间, 而且还会在运行 fuser 的每台计算机上使用内存。

Maximum Number of Fusers per TBP for Each Host (每个主机每 TBP 最大 Fuser 数量) 设置每个主机中的 TBP 提供的 fuser 数量。

Server Configuration Database (服务器配置数据库)

Server Configuration Database Directory (服务器配置数据库目录) 服务器配置数据库的目录 (只读)。

Database Token (数据库令牌) 单击 **Generate** (生成) 为服务器配置数据库生成新的安全令牌。该令牌将覆盖任何先前设置的令牌。数据库安全令牌用于通过使用令牌加密数据库来保护配置数据库的数据。创建新数据库时, 将自动生成默认令牌。如果用户需要知道令牌值, 例如 要备份数据库或启用群集中的其他计算机以使用数据库, 可以生成新的令牌。

TerraExplorer for Web Settings (TE4W 设置)

Edit (编辑) 单击 Edit (编辑) 以设置 TerraExplorer 的 Web 设置。显示“TerraExplorer for Web 设置”对话框。

Import from TG/SFS (从 TG / SFS 导入)

从 TerraGate 或 SFS 导入具有数据源和图层的配置文件。

Import (导入) 26. 单击 Import (导入) 导入从 TerraGate 或 SFS 导出的配置文件。

Namespaces (命名空间)

Namespaces (命名空间) 用户可以定义一个命名空间, 它将被添加到由 WFS 模式定义的请求中。

添加新的命名空间:

- a) 单击 **Add** (添加)。

b) 输入新命名空间的 **Nam** (名称) 和 **Path** (路径), 然后单击 **Add** (添加)。

删除命名空间:

- 选择命名空间行, 然后单击 **Remove** (删除)。

About SmartEarth Server (关于 SmartEarth Server)

Version (版本)	Server 版本 (只读)。
License Type (许可类型)	许可类型 (只读)。
License Serial Number (许可序列号)	许可的序列号 (只读)。
License Expiration Date (许可到期日期)	许可到期的日期 (只读)。
Restart Server (重新启动 Server)	单击 Restart (重新启动) 以重新启动 Server。使用服务器集群时, 将重新启动集群中的所有 Server。

点击 **Save** (保存)。

4.3 设置 TerraExplorer for Web

SmartEarth Server 安装还包括 TerraExplorer for Web (TE4W), 一个轻量级的 3D GIS Web 浏览器, TE4W 工程创建于 TerraExplorer Pro 的“发布工程至 SmartEarth Server”。TE4W 可以自定义配置文件, 可在 TE4W 设置页面中定义各种数据, 包括用户的网站子域名、屏幕覆盖图标、版权文本和搜索提供商。在 URL 后附加所需的参数以定义核心工程设置。

4.3.1 设置 TerraExplorer for Web

1. 从 **SmartEarth Server** 菜单中, 选择 **Settings** (设置)。显示设置页面。
2. 在 **TerraExplorer for WebSettings** (TerraExplorer for Web 设置) 部分, 选择必要的配置, 单击 **Edit** (编辑)。显示 TerraExplorer for WebSettings (TerraExplorer for Web 设置) 对话框。
3. 根据需要修改设置:

参数	描述
Load Configuration File (加载配置文件)	
Configuration Name (配置文件名称)	选择的配置名称 注意: 使用配置文件, 将“?config=[filename]” 标签添加到 TE4W URL 地址中 (例如, *.../TerraExplorer.html?config=config2.kml).
Public URL (服务 URL)	打开 TE4W 的 URL。
Use Custom Authentication (使用定制认证)	选择复选框使用定制认证。
Login Mode (登录模式)	选择以下模式登录你的 TE4W: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 访客或用户登录 – TE4W 以访客登录模式打开, 已注册用户可以选择使用用户名和密码登录。 ▪ 强制用户登录 – 要求用户必须在载入 TE4W 前登录。 ▪ 预配置用户 – 在 TE4W 配置中分配给用户特权, 使用配置中预设的用户名和密码登录 TE4W。
User Name (用户名)	输入用户名。用户定义的配置决定了哪些用户在打开 TE4W 时需要登录、哪些图层 TE4W 将会加载, 此文本域只有在登录模式被选择为“预配置用户”并且未选择“使用定制验证”时才会激活。
Password (密码)	输入密码。此文本域只有在登录模式被选择为“预配置用户”并且未选择“使用定制验证”时才会激活。
Enable Subdomains/ Type your domain name (启用于域/输入域名)	<p>强烈建议使用子域, 从而显著增加浏览器的 TerraExplorer for Web 并发连接数。由于大多数网络浏览器只允许每个域 6 个同时发送的请求, 所以这种限制很可能会导致资源的排队, 从而增加页面加载时间。子域的创建将请求分发到由 DNS 服务器映射到同一域的多个域。允许的并发连接数与用户的子域数成正比。</p> <p>选择复选框启用于域, 然后键入域名</p> <p>注意: 只输入域名, 不需要带路径 (SE/), 例如</p>

	http://www.yourdomain.com/
Domain Name (域名)	键入用户的域名。
#1...	添加子域名, 点击 Add (添加), 在新一行添加子域的名称。
Display Location (显示位置)	选中该复选框以在 TE4W 状态栏中显示位置坐标。
Copyright text (版权文本)	键入要显示的版权文字。
Overlay Path (覆盖路径)	键入可选屏幕覆盖的路径。例如图标, 文件应为.gif, .png 或.jpg 格式。 注意: 使用绝对文件路径或者定义一个相对于 TerraExplorerWeb 文件夹的路径。
Overlay Image (覆盖图片)	显示一个很小的屏幕覆盖图片 注意: 只有在覆盖路径字段中输入信息时才会显示此设置。
Overlay Position (覆盖位置)	选择屏幕覆盖图标的位置。
Display address search box (显示地址搜索框)	选中该复选框以显示地址搜索框。
Search Provider URL (搜索提供商 URL)	如果用户想要一个自定义的搜索提供商, 请键入其详细信息。 注意: 必须在 SmartEarth Server 设置页面框中选择使用自定义搜索提供程序“启用 CORS”, 才能启用跨原始资源共享, 从而允许来自 SE Server 域以外域的页面的请求。
Use Cesium KML Parsing (使用 Cesium 解析 KML)	如果希望在 TE4W 中以 Cesium 为默认方式解析 KML, 而不是由 TE4W 本机解析, 请选中该复选框。
Allow Editing Attributes (允许属性被编辑)	选中该复选框以允许图层的属性被拥有编辑权限的用户编辑和存储。
Depth Test Against Terrain (针对地形深度测试)	选中该复选框以针对地形测试对象。

Disable Fixed Local Time (禁止当地时间修正)	选中该复选框以禁止 TE4W 在每一个浏览点实时调整时间和修正当地时间。
Reproject 3DML Elevation Values (投影 3DML 高程值)	选择该选项将 3DML 大地水准面高程值投影为标准化 Cesium 3D 切片要求的椭球高程值。请注意：即使它们在被转化为 TE4W 或者 Cesium 时宣称为椭球高程，大部分 3DML 和地形数据（包括 MPT）仍使用的是大地水准面高程，因此它们不与投影兼容。 此选项应当只在地形使用 真实 椭球高程时选择。

4. 点击 **Save** (保存)。

4.3.2 创建其他自定义配置文件

创建其他的自定义配置文件方法：

在 SmartEarth Server 菜单中选中 Settings 显示设置页面。

在 TerraExplorer for Web Settings 部分，选择 Create New Configuration，显示 TerraExplorer for Web 设置页面。

根据需求设置配置文件。

注意：要使用配置文件，需要将“? config = [filename]”标签添加到页面的 URL 链接（例如* ... /TerraExplorer.html?config=config2.kml）。

4.3.3 TE4W 可支持的 TE Pro 中的数据

TE4W 工程创建于 TerraExplorer Pro 的“发布工程至 SmartEarth Server”，TE4W 通常可支持的 TerraExplorer 数据如下：

- Feature layers (矢量图层)
- Raster layers (栅格图层)
- Mesh layers (网格图层)
- Point cloud layers (点云图层)
- Locations (兴趣点)
- Presentations (演示工具)

当使用 TE4W 默认设置时，以下数据不被支持：

- 一些特殊图层（比如没有默认位置的 CPT）
- 矢量图层中的一些先进样式或配置

- 任何坐标系（包括经纬坐标系）

5 监控 SmartEarth Server

5.1 关于监控 SmartEarth Server

SmartEarth Server 管理器的主页概述了服务器和服务的状态以及最新的数据传输信息。从 SmartEarth Server 管理器的主页面，用户可以执行以下操作：

- 启动和停止由 SE Server 提供的服务：地形、矢量、栅格、3D 网格和点云
- 启动和停止服务器集群中的任何服务器
- 查看每台服务器和每个服务的数据传输速率
- 查看 TerraBuilder fuser 状态
- 查看消息
- 查看活跃图层列表

5.2 监控服务器和服务

监控 SmartEarth Server 和服务：

从 SmartEarth Server 菜单中选择 **Main**（主页）。显示主页界面。

显示以下信息：

字段	描述
General（常规）	
使用图表上方的时间过滤器 <input type="text" value="Last 24 Hours"/>	显示所选时间段内的活跃图层（最近：分钟，小时，24 小时，周，月或年）
Max Active Users (最大活跃用户数)	可以同时连接到 SmartEarth Server 的最大用户数。一旦达到最大数量，尝试连接到 SmartEarth Server 的任何客户端将被拒绝访问。 虽然所有 SmartEarth Server 都可以支持大量的并发用户，

但每个 SE Server 许可中都有一个上限。如果用户想增加最大活跃用户数，用户可以通过升级 SE Server 增加用户数。

Current Active Users
(当前活跃用户数)

当前连接到 SE Server 的客户端数量。

Up Time (启动时间)

连续记录 SE Server 启动和运行的时间。

Last Message (最近消息)

SE Server 发出的最后信息。单击 **View All Messages (查看所有消息)** 打开消息页面以查看和搜索所有消息。

Fuser Status
(Fuser 状态)

单击 **TB Fusers Status (TB Fusers 状态)** 以查看有关 fuser 性能和错误消息的信息。

注意：当工作环境为服务器集群时，仅有您正在连接的服务器显示消息。

Services (服务)

使用图表上方的时间过滤器  显示所选时间段内的活动图层（最近：分钟，小时，24 小时，周，月或年）

如果要更改服务的状态：

- 右移开关开启服务，左移停止。

SmartEarth Servers (SmartEarth 服务器)

使用图表上方的时间过滤器  显示所选时间段内的活跃图层（最近：分钟，小时，24 小时，周，月或年）

服务器集群中所有计算机的列表。用户当前连接到的服务器加粗显示。

如果要更改服务器的状态：

- 右移启动，左移停止。

Active Layers (活跃图层)

使用图表上方的时间过滤器  显示所选时间段内的活跃图层（最近：分钟，小时，24 小时，周，月或年）

Catalog (目录)

SmartEarth Server 中的图层目录。

Type (类型)	图层类型 (例如点矢量、3DML、影像、TerraBuilder 工程等)。
Name (名称)	图层的名称。
Data Source (数据源)	数据源名称。
Created at (创建于)	将图层添加到 SmartEarth Server 的日期和时间 (UTC +0)。
Owner (所有者)	针对 SE Upload 数据源, 这是发布这一图层的用户的名称, 除了 SE Upload 以外的所有来源, 也是分配该层数据源的所有者的用户。
View Access (浏览权限)	<p>该图层的查看权限级别, 即已授予哪些用户有访问权限 (None (无), Only Me (只有我), My Group (我的组), Everyone (所有人))。</p> <p>列出具有查看访问权限的用户, 查看和加载图层 (从 TerraExplorer Pro, TerraExplorer for Web 和任何 WFS / WMS 客户端)。</p>
Edit Access (编辑权限)	<p>此图层的编辑权限级别, 即已授予编辑权限的用户 (None (无), Only Me (只有我), My Group (我的组), Everyone (所有人))。除了加载图层, 具有编辑访问权限的用户还可以从 TerraExplorer Pro, TerraExplorer for Web 和任何 WFS-T 客户端进行图层修改。</p> <p>注意: 用户必须具有管理器或编辑器, 并且作为授予对此层的编辑访问权限的用户组的一部分, 才可以执行图层处理。只有图层所有者和管理员用户才能修改图层属性。</p> <p>注意: 只有图层所有者和管理员可以编辑图层属性。</p>
Size (尺寸)	图层的大小。
Total Data Transfer for [time period selected in filter]	[在过滤器中选择的时间段内]以兆字节传输的数据总量。
(传输数据的总量 (过滤器选	

择的时间段内))

5.3 启动和停止 SmartEarth Server

启动或停止整个 SmartEarth Server:

1. 从 SmartEarth Server 菜单中选择 Main (主页)。显示主页界面。
2. 在 **SmartEarth Server** 部分, 将整体服务器开关向右移动以启动 Server, 向左移动开关停止 Server。

5.4 启动和停止服务

启动或停止地形, 矢量等服务:

1. 从 SmartEarth Server 菜单中选择 Main (主页)。显示主页界面。
2. 在 **SmartEarth Server** 部分, 将服务的开关分别向右移动以启动服务, 向左移动开关停止该服务。

5.5 监控 Fusers

监控 Fuser:

1. 从 SmartEarth Server 菜单中选择 Main (主页)。显示主页界面。
2. 在 Refresh page every 字段中, 选择 fuser 信息自动刷新间隔。要立即刷新页面, 单击 Refresh。
3. 在 **SmartEarth Server** 部分中, 单击 **TB Fuser Status (TB Fuser 状态)**。将会显示 DirectConnect - **TerraBuilder Fusers Status (直连——TB Fuser 状态)** 页面, 显示有关用户当前连接到的服务器计算机的信息:

字段	描述
Layer Path (图层路径)	TBP 文件的完整路径。
Total Blocks from Fusers (Fuser 总块数)	从服务器变为活动状态后, 以流方式传输到客户端的总块数。
Blocks from Cache (缓存块)	以流方式传输给用户的缓存块大小。

Cache Actual Size (MB) 缓存实际大小 (MB)	缓存大小。
Time since Last Access (上次访问时间)	用户请求块的时间。
Project Status (工程状态)	工程状态。
Fuser	状态 (工作或不工作), 每个 Fuser 运行的块的数量和注释。

5.6 搜索、查看消息

当 SmartEarth Server 遇到错误或发现潜在问题时, 会在 SE Server Manager 主页面中显示一条消息。此消息显示在 SE Server Manager 主页的第一部分的 Last Message (最近消息) 行中。可以在 Messages (消息) 页面上搜索并查看所有消息。

要搜索和查看 SE Server 消息:

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 菜单中, 选择 **Messages (消息)**。
2. 在以下搜索字段中输入值:

搜索字段	描述
Search String (搜索字符串)	输入搜索表达式。
Severity (严重程度)	选择严重性级别: 错误, 警告, 信息。
From (从.....)	单击该字段并选择显示的消息的开始日期和时间 (UTC +0)。
To (至.....)	单击该字段并选择显示的消息的结束日期和时间 (UTC +0)。

3. 单击 **Search (搜索)**。搜索结果显示在页面底部的搜索结果列表中。

6 数据源处理

6.1 关于数据源处理

数据源将连接信息定义到服务器的数据存储，即数据存储的物理位置。有两类数据源：

- 对于服务器上的现有数据（服务器端数据）——数据源将连接到现有文件夹或数据库。与数据存储的连接主要是单向的：连接到此数据存储后，扫描其数据并允许用户选择要发布的图层，SmartEarth Server 会根据客户端请求提供其数据。此类数据源包括以下数据源类型：用于从文件夹扫描和添加数据的 SE_Scanner，以及用于从数据库扫描和添加数据的 Oracle Spatial Database，PostgreSQL Spatial Database，SqlServer 和 ArcSDE。

- 对于上传并发布到 SmartEarth Server 地理空间图层，以及从 TerraExplorer 或其他 SmartEarth 客户端应用程序完成的工程（客户端数据）——数据源定义了上传数据的存储库文件夹的路径。与此数据存储的连接是双向的：TerraExplorer 或其他 SmartEarth 客户端应用程序首先连接到 SmartEarth Server 以上传和发布其数据。SmartEarth Server 随后存储上传的数据，并根据客户端请求提供服务。此类别使用的数据源类型为 SE_Upload。

可以为不同的用户组定义不同的 SE_Upload 数据源。每个用户组的数据都会自动发布到其预定义的存储文件夹中。

从 SmartEarth Server 管理器的数据源页面，用户可以添加或删除数据源并修改其属性。在添加或编辑服务器端数据源时，SmartEarth Server 扫描数据文件夹或数据库，并允许用户选择要发布的图层。当对此数据文件夹进行更改时，可以重新扫描数据源以更新至服务器。

在 Data Sources（数据源）页面可以对数据源执行以下操作：

- 添加数据源
- 编辑数据源
- 扫描数据源
- 删除数据源
- 将 TerraGate / SFS 迁移到 SmartEarth Server

6.2 添加数据源

对于服务器上的现有数据，数据源定义了与现有文件夹或数据库（Oracle Spatial，SQL Server，PostgreSQL 或 ESRI ArcSDE）的连接信息。添加任何服务器端数据源时，将自动扫描数据源，并显示数据源中找到的所有文件的列表，以便用户可以选择要发布的图层。

对于针对客户端的数据源，即将从 TerraExplorer 或其他 SmartEarth 其他客户端应用程序上传和发布的数据，数据源定义上传数据的存储库文件夹的路径。

添加数据源：

1. 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **Data Sources**（数据源）。
2. 单击 **Add**（添加）。显示 Add New Data Source（添加新数据源）对话框。

添加新数据源

名称:

描述:

数据源类型: SE扫描

连接参数:

路径(UNC):

查看权限: 仅自己

编辑权限: 无

所有者:

自动扫描: 每 5 分

[连接状态](#) 无效

取消 保存 保存和扫描

Add New Data Source（添加新数据源）对话框

3. 在 **Name**（名称）字段键入数据源的名称。

4. 在 **Description (描述)** 字段中，键入数据源的描述。
5. 选择 **Data Source Type (数据源类型)**，然后输入所需的连接参数。

数据源类型	描述
SE_Scanner (SE_扫描)	用于添加 SmartEarth Server 上的现有文件夹。扫描文件夹，并自动对所选文件进行编目和引用。
SE_Upload (SE_上传)	用于 TerraExplorer 或其他 SmartEarth 客户端应用程序发布到 SmartEarth Server 的数据。
Oracle Spatial Database (Oracle 空间数据库)	用于从服务器上的现有 Oracle 空间数据库发布数据。
PostgreSQL Spatial Database (PostgreSQL 空间数据库)	用于从服务器上现有的 PostgreSQL 数据库发布数据。
SQLServer (SQL 服务器)	用于从服务器上的现有 SQL 数据库发布数据。
ArcSDE	用于从服务器上的现有 ArcSDE 数据库发布数据。

6. 如果要测试 SE Server 使用指定连接设置连接数据源的状态，单击 **Connection Status (连接状态)**。测试结果会显示在连接状态属性旁边：
 - OK 表示 SE Server 成功连接数据源。
 - Undetermined 表示 SE Server 不能确定能否连接到数据源。
 - 如果有其他结果，那可能是错误，并同时显示错误信息。
7. 如果要添加数据源并扫描，步骤如下：
 - a. 单击 **Save & Scan (保存并扫描)**。数据源被添加并自动扫描数据源，将数据源中的所有文件都显示在列表中。
 - b. 选择您想要发布到 SmartEarth 中图层的复选框，并单击 **OK**。
8. 如果您想要添加数据源而不扫描，单击 **Save (保存)**。

6.2.1 SE_Scanner 数据源属性

SE Server 支持扫描如下文件格式：

- TerraBuilder 工程: *.tbp
- 三维地形: *.mpt

- 矢量: *.shp, *.gpkg, *.tab, *.mif, *.mid, *.dgn, *.dxf, *.mdb, *.sqlite
- KML: *.kmz, *.kml
- TerraExplorer 工程: *.fly
- 3DML 模型: *.3dml
- 点云: *.cpt

注意: SES 支持转换 SQLite (.sqlite) 和 Geopackage(.gpkg)文件。

以下是 SE Scanner 数据源相关参数:

参数	描述
Name (名称)	数据源名称。
Description (描述)	数据源的文本描述。
Data Source Type (类型)	数据源的类型。
Path (路径)	服务器上数据文件夹的路径
View Access (查看权限)	<p>设置此数据源的所有图层的默认查看权限级别，即已授予查看访问权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。可以从 Layers（图层）页面为单个图层设置不同的权限级别。</p> <p>拥有某个图层浏览权限的用户可以在 Terra Explorer Pro、TeE4W 和 WFS/WMS 客户端中浏览和加载图层。</p>
Edit Access (编辑权限)	<p>设置此数据源的所有图层的默认编辑权限级别，即已授予编辑权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。可以从 Layers(图层)页面为单个图层设置不同的权限级别。</p> <p>除了加载图层之外，具有图层的有效编辑权限的用户可以在 TerraExplorer Pro, TerraExplorer for Web 或任何 WFS-T 客户端中对图层进行编辑。</p> <p>注意: 用户必须具有管理或编辑角色，并且作为授予对图层的编辑访问权限的用户组的一部分，才可以执行图层权限设置。只有添加了图层的用户和管理员才能修改图层属性。</p>
Owner (所有者)	选择当前数据源中所有图层的所有者。只有所有者或者管

理员才可以编辑图层属性。

Auto-Scan
(自动扫描)

如果要 SE Server 定期扫描数据源的更新，选择此复选框，并输入必要的时间间隔。如果数据源勾选了自动扫描，SE Server 的更新主要有以下几种：

- 自动添加所有图层。
- 自动删除从数据源中已删除的图层。
- 所有先前发布的被修改的层都在 SE Server 中更新。

6.2.2 SE_Upload 数据源属性

SE_Upload 数据源相关参数：

注意：SES 支持转换 SQLite (.sqlite) 和 Geopackage(.gpkg)文件。

参数	描述
Name (名称)	数据源名称。
Description (描述)	数据源的文本描述。
Data Source Type (类型)	数据源的类型。
Path (路径)	SmartEarth Server 用于保存具有 IIS 用户读写访问权限的已发布文件的路径。

6.2.3 Oracle Spatial 数据源属性

Oracle Spatial (以前称为 SDO、MultiDimension) 提供了一种在 Oracle 中存储和检索多维数据的方法。它主要用于地理信息系统，以实现地理参考，并解决诸如与特定位置相关的问题的查询。

注意：SE Server 仅支持 Oracle Spatial 中的矢量图层。

Oracle Spatial 数据源相关参数：

字段	描述
Name (名称)	数据源名称。
Description (描述)	数据源的文本描述。
Data Source Type (类型)	数据源的类型。

<p>View Access (查看权限)</p>	<p>设置此数据源的所有图层的默认查看权限级别，即已授予查看访问权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。可以从 Layers（图层）页面为单个图层设置不同的权限级别。</p> <p>拥有某个图层浏览权限的用户可以在 Terra Explorer Pro、TeE4W 和 WFS/WMS 客户端中浏览和加载图层。</p>
<p>Edit Access (编辑权限)</p>	<p>设置此数据源的所有图层的默认编辑权限级别，即已授予编辑权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。可以从 Layers(图层)页面为单个图层设置不同的权限级别。</p> <p>除了加载图层之外，具有图层的有效编辑权限的用户可以在 TerraExplorer Pro，TerraExplorer for Web 或任何 WFS-T 客户端中对图层进行编辑。</p> <p>注意：用户必须具有管理或编辑角色，并且作为授予对图层的编辑访问权限的用户组的一部分，才可以执行图层权限设置。只有添加了图层的用户和管理员才能修改图层属性。</p>
<p>Owner (所有者)</p>	<p>选择当前数据源中所有图层的所有者。只有所有者或者管理员才可以编辑图层属性。</p>
<p>Server (服务)</p>	<p>服务名称。 必须输入服务和端口或者服务名称。</p>
<p>Port (端口)</p>	<p>端口号。 必须输入服务和端口或者服务名称。</p>
<p>Service Name (服务名称)</p>	<p>网络服务名称。 必须输入服务和端口或者服务名称。</p>
<p>User (用户)</p>	<p>连接数据源所需的用户名。</p>
<p>Password (密码)</p>	<p>连接数据源所需的密码。</p>
<p>Auto-Scan</p>	<p>如果要 SE Server 定期扫描数据源的更新，选择此复选框，并输入必要的时间间隔。如果数据源</p>

（自动扫描）

勾选了自动扫描，SE Server 的更新主要有以下几种：

- 自动添加所有图层。
- 自动删除从数据源中已删除的图层。

所有先前发布的被修改的层都在 SE Server 中更新。

6.2.4 PostgreSQL 数据源属性

PostgreSQL 是一个对象关系数据库管理系统（ORDBMS），是免费的开源软件。

PostgreSQL 支持大部分 SQL 标准的，并提供许多功能：

- 复合查询
- 外键
- 触发器
- 浏览
- 事务完整性
- 多版本并发控制

PostGIS 是 PostgreSQL 对象关系数据库的空间数据库扩展。它增加了对地理对象的支持，允许在 SQL 中进行位置查询。

注意：SE Server 仅支持 PostgreSQL 中的矢量图层。

PostgreSQL 数据源相关参数：

字段	描述
Name（名称）	数据源名称。
Description（描述）	数据源的文本描述。
Data Source Type（类型）	数据源的类型。
View Access （查看权限）	设置此数据源的所有图层的默认查看权限级别，即已授予查看访问权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。 可以从 Layers（图层）页面为单个图层设置不同的权限级

别。

拥有某个图层浏览权限的用户可以在 Terra Explorer Pro、TeE4W 和 WFS/WMS 客户端中浏览和加载图层。

Edit Access
(编辑权限)

设置此数据源的所有图层的默认编辑权限级别，即已授予编辑权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。可以从 Layers(图层)页面为单个图层设置不同的权限级别。除了加载图层之外，具有图层的有效编辑权限的用户可以在 TerraExplorer Pro, TerraExplorer for Web 或任何 WFS-T 客户端中对图层进行编辑。

注意：用户必须具有管理或编辑角色，并且作为授予对图层的编辑访问权限的用户组的一部分，才可以执行图层权限设置。只有添加了图层的用户和管理员才能修改图层属性。

Owner
(所有者)

选择当前数据源中所有图层的所有者。只有所有者或者管理员才可以编辑图层属性。

Server (服务)

服务名称（必填）。

Port (端口)

端口号。

Database (数据库)

数据库名称（可选）。

User (用户)

连接数据源所需的用户名。

Password (密码)

连接数据源所需的密码。

Auto-Scan
(自动扫描)

如果要 SE Server 定期扫描数据源的更新，选择此复选框，并输入必要的时间间隔。如果数据源勾选了自动扫描，SE Server 的更新主要有以下几种：

- 自动添加所有图层。
- 自动删除从数据源中已删除的图层。

所有先前发布的被修改的层都在 SE Server 中更新。

6.2.5 SQL Server 数据源属性

Microsoft SQL Server 空间数据库支持访问 Microsoft SQL Server 2008+ 中的空间表，其中包含几何和地理数据类型以表示几何实例。

注意： SE Server 仅支持 SQLserver 中的矢量图层。

SQL Server 数据源相关参数：

字段	描述
Name（名称）	数据源名称。
Description（描述）	数据源的文本描述。
Data Source Type（类型）	数据源的类型。
View Access （查看权限）	<p>设置此数据源的所有图层的默认查看权限级别，即已授予查看访问权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。可以从 Layers（图层）页面为单个图层设置不同的权限级别。</p> <p>拥有某个图层浏览权限的用户可以在 Terra Explorer Pro、TeE4W 和 WFS/WMS 客户端中浏览和加载图层。</p>
Edit Access （编辑权限）	<p>设置此数据源的所有图层的默认编辑权限级别，即已授予编辑权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。可以从 Layers(图层)页面为单个图层设置不同的权限级别。</p> <p>除了加载图层之外，具有图层的有效编辑权限的用户可以在 TerraExplorer Pro, TerraExplorer for Web 或任何 WFS-T 客户端中对图层进行编辑。</p> <p>注意： 用户必须具有管理或编辑角色，并且作为授予对图层的编辑访问权限的用户组的一部分，才可以执行图层权限设置。只有添加了图层的用户和管理员才能修改图层属性。</p>
Owner （所有者）	选择当前数据源中所有图层的所有者。只有所有者或者管理员才可以编辑图层属性。
Server（服务）	服务名称（必填）。

Database (数据库)	数据库名称 (可选)
User (用户)	连接数据源所需的用户名。
Password (密码)	连接数据源所需的密码。
Auto-Scan (自动扫描)	<p>如果要 SE Server 定期扫描数据源的更新, 选择此复选框, 并输入必要的时间间隔。如果数据源勾选了自动扫描, SE Server 的更新主要有以下几种:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 自动添加所有图层。 ■ 自动删除从数据源中已删除的图层。 <p>所有先前发布的被修改的层都在 SE Server 中更新。</p>

6.2.6 添加 ArcSDE 数据源

ESRI Spatial 数据库引擎 (SDE) 是一种传统的客户端/服务器应用程序, 可以使数据库管理系统 (如 Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase, IBM DB2 和 Informix) 存储, 管理和检索空间数据。要访问 ArcSDE 服务器的数据, SmartEarth Server 访问版本 10.0, 9.3, 9.2 需要特定 x64 ArcSDE 组件 (动态链接库文件): sde.dll, pe.dll 和 SE.dll。对于 9.2 和 9.3 版本, 还需要 msvc71.dll。这些文件会同 ArcGIS Desktop、ArcSDE SDK、免费的浏览器、ArcGIS Explorer Desktop 和 ArcReader, 或其他 ESRI 组件一同安装。

注意: SFS 仅支持 ArcSDE 中的矢量图层。

要允许 SmartEarth Server 访问这些文件, 请执行以下任何操作:

- 确保在用户的系统上定义了一个 ARCGISHOME 或 AGSDESKTOPJAVA 环境变量, 并包含对与上述文件存在 bin 文件夹的文件夹的引用。
- 确保用户的系统上定义了一个 PATH 环境变量, 并包含对与上述文件存在 bin 文件夹的文件夹的引用。
- 将 DLL 复制到 SmartEarth Server \ bin 文件夹。

注意: SE Server 仅支持 ArcSDE 中的矢量图层。

ArcSDE 数据源相关参数:

字段	描述
Name (名称)	数据源名称。

Description (描述)	数据源的文本描述。
Data Source Type (类型)	数据源的类型。
View Access (查看权限)	<p>设置此数据源的所有图层的默认查看权限级别，即已授予查看访问权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。可以从 Layers (图层) 页面为单个图层设置不同的权限级别。</p> <p>拥有某个图层浏览权限的用户可以在 Terra Explorer Pro、TeE4W 和 WFS/WMS 客户端中浏览和加载图层。</p> <p>拥有某个图层浏览权限的用户可以在 Terra Explorer Pro、TeE4W 和 WFS/WMS 客户端中浏览和加载图层。</p>
Owner (所有者)	选择当前数据源中所有图层的所有者。只有所有者或者管理员才可以编辑图层属性。
Server (服务)	服务名称 (必填)。
Port (端口)	端口号。
Instance (实体)	实体名称
Database (数据库)	数据库名称 (可选)。
User (用户)	连接数据源所需的用户名。
Password (密码)	连接数据源所需的密码。
Auto-Scan (自动扫描)	<p>如果要 SE Server 定期扫描数据源的更新，选择此复选框，并输入必要的时间间隔。如果数据源勾选了自动扫描，SE Server 的更新主要有以下几种：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 自动添加所有图层。 ▪ 自动删除从数据源中已删除的图层。 ▪ 所有先前发布的被修改的层都在 SE Server 中更新。

6.3 编辑数据源

编辑数据源：

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中, 选择 **Data Sources (数据源)**。
2. 选择所需的数据源, 然后单击 **Properties (属性)**。
3. 根据需要修改数据源属性。
4. 如果您需要保存对属性的修改并新数据源图层, 扫描数据源。
注意: 此操作不能应用在 SE Upload 类型的数据源中。
5. 如果您需要保存对属性的修改而不更新数据源图层, 单击 **Save (保存)**。

6.4 扫描数据源

在添加或编辑服务器端数据源 SE_Scanner 类型或 Oracle Spatial, SQL Server, PostgreSQL 或 ESRI ArcSDE 数据库时, SmartEarth Server 扫描数据文件夹或数据库, 并允许用户选择要发布的图层。当对此数据源进行更改时会重新扫描更新至服务器。

扫描已添加的数据源：

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中, 选择 **Data Sources (数据源)**。
2. 右键选择需要修改的数据源, 单击 **Scan Now (立即扫描)**。
注意: **Scan Now (立即扫描)** 对于设置了 Auto-Scan (自动扫描) 的数据源不可用。
3. 单击 **Scan Now (立即扫描)**, 将自动重新扫描数据源, 并显示扫描结果, 并显示数据源中找到的所有文件及其状态 (新建, 现有, 已删除或更新) 的列表。
4. 扫描结果列表最左边一列显示每个图层的默认的和推荐的勾选状态。勾选状态直接与图层的状态相关联:
 - 没有标记 – 不更新 SE Server 的图层 (针对没有任何修改的图层)。
 - ✓ – 将图层发布/更新到 SmartEarth Server (针对新的或者有更新的图层)。
 - X – 删除 SmartEarth 内的图层 (针对删除图层)。
5. 修改默认行为, 并单击 **OK (确定)**。

6.5 授予浏览/编辑权限

在数据源中为所有图层设置默认权限时, 您可以将权限授予某个用户组:

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中, 选择 **Data Sources (数据源)**。
2. 选择所需数据源, 点击 **Properties (属性)**, 显示数据源属性对话框
3. 在 **View Access/ Edit Access (浏览/编辑权限)** 中, 选择 **Selected List (所选列表)**, 点击 **Select (选择)**, 显示所选用户组对话框
4. 选择所需的用户组并点击 OK。
5. 如果您想要更新对于数据源图层的属性修改, 点击 **Save&Scan (保存并扫描)** 重新扫描数据源。
6. 如果您需要保存对属性的修改而不更新图层, 点击 **Save (保存)**。

6.6 移除数据源

移除数据源:

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中, 选择 **Data Sources (数据源)**。
2. 选择所需的数据源, 然后单击 **Delete (删除)**。使用 CTRL 单击或 SHIFT 单击以多选数据源。

6.7 将 TerraGate / SFS 迁移到 SmartEarth Server

从 TerraGate 和 SFS 到 SmartEarth Server 的迁移是通过将 TerraGate 和 SFS 配置文件导入到 SmartEarth Server 管理器来执行的。SmartEarth Server 会自动扫描这些文件中定义的所有数据源, 并将其图层添加到 SmartEarth Server 中。除了迁移之外, SE Server 还可以处理之前由 TerraGate 和 SFS 处理的请求。这种请求需要执行以下附加步骤:

- 将 SmartEarth 安装的 IIS 站点绑定到 TerraGate 以前绑定到的同一 IP 和端口, 并将 TerraGate 与其绑定。
- 配置 URL 重写以重新路由请求。

从 TerraGate / SFS 迁移到 SE Server:

1. 从 TerraGate 和 SFS 管理器导出配置文件。TerraGate 导出配置文件: 点击 File (文件) 菜单选择 **Export Settings (导出设置)**, 选择保存路径进行保存; SFS 导出配置文件: 在 Setting (设置) 界面的 **Import/Export settings (导入/导出设置)** 字段的 **Token (令牌)** 框内输入令牌 (将配置文件导入到 SE Server 时会要求输入该令牌), 点击 **Export (导出)**, 选择保存路径进行保存。

2. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中, 选择 **Settings(设置)**。
3. 在 **Import from TG/SFS (从 TG / SFS 导入)** 部分, 单击 **Import (导入)**。弹出 Import to SmartEarth (导入到 SmartEarth) 对话框。
4. 在 **Select Import Source (选择导入源)** 选择要导入的配置文件类型。
5. 浏览到配置文件。
6. 键入安全令牌 (此字段仅在从 SFS 导入时可用。)
7. 单击 **Import (导入)**。

注意: 从 TerraGate 导入时, 将使用文件名添加别名, 以允许与 TerraGate 命名约定的向后兼容性。没有导入 TerraGate 设置 (包括 TerraGate 别名)。从 SFS 导入时, 导入的数据源的所有图层都将添加到具有相同配置的 SE Server 中。

6.7.1 启用 SE Server 处理 TerraGate 和 SFS 的旧请求

使 SE Server 能够处理以前由 TerraGate 处理的请求, 必须执行以下操作:

- 将 SmartEarth 安装的 IIS 站点绑定到 TerraGate 以前绑定到的同一个 IP 和端口, 并从这些 IP 和端口解除 TerraGate 的绑定。
- 配置 IIS“URL Rewrite”功能将所有 SFS 和 TG 请求变更到 SE Server。

6.7.1.1 Configuring Site Bindings for Rerouting from 通过 TerraGate 绑定配置站点以变更

将 SmartEarth 的 IIS 站点绑定到与之前绑定的 TerraGate 相同的 IP 和端口:

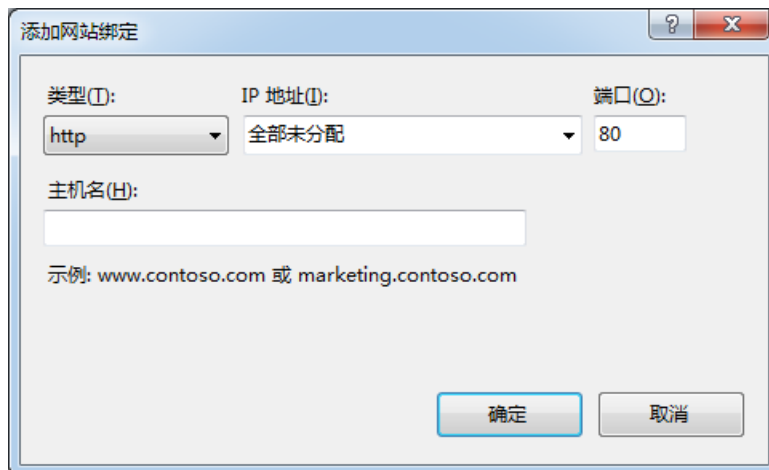
1. 打开 IIS 管理器, 并在“连接”部分选择一个站点。
2. 在“操作“部分, 选择“绑定...”。



站点绑定

3. 对于 TerraGate 之前绑定的每个 IP 和端口，请执行以下操作：

单击“添加”。



Add Site Binding

在“IP 地址”和“端口”输入 IP 地址和端口号，然后单击“确定”。

6.7.1.2 配置 URL 重写以变更请求

SmartEarth Server 安装时会自动添加一个称为 URL Rewrite 的 IIS 功能，并将其配置为将所有 SFS 和 TG 请求变更到 SE Server。对于标准 TG / SFS 配置，不需要进行其他更改，但建议用户验证 URL Rewrite 是否正常工作，并查看重写条件。但是，如果 SFS / TG 服务器具有特殊配置，例如用户的 SFS 应用程序名称为 SFS2，则必须更新 URL 重写条件。

配置 URL 重写为新的路由请求：

1. 打开网站的 IIS 管理器并选择站点，然后在“**功能视图**”的“**IIS**”部分，双击 **URL Rewrite**。
2. 查看所有重写条件，以验证它们是否符合用户的 SFS / TG 服务器配置。
3. 为用户的网站和 SE 服务器设置相同的应用程序池。
4. 如果不能使用相同的应用程序池，请编辑 IIS 管理器中的 URL Rewrite 模块下的“inbound rules”，将 Rewrite 更改为 Redirect。

注意：将重写改为重定向会导致性能损失，因此应尽可能避免。

5. 卸载 SFS。

7 图层处理

7.1 关于图层处理

SmartEarth Server 可以发布包括地形，栅格，矢量，3D 网格和点云在内的多种数据类型的地理空间图层。这些图层的源文件可以存储在各种数据存储库中。数据源连接到这些数据存储，可以检索并发布所选择的地理空间图层，同时控制它们的查看和编辑权限。


存储在 Server 现有数据存储区的地理空间图层可以通过扫描其数据存储并发布选定的图层。或者可以从 TerraExplorer 或其他 SmartEarth 客户端应用程序中上传和发布图层、工程到由 SE_Upload 数据源定义的存储库文件夹。SmartEarth Server 会存储上传的数据，并在客户端发出请求时提供给它们。

图层管理主要由 SmartEarth Server 管理器的 Layers（图层）管理。可管理以下内容：

- 搜索图层
- 从服务器端数据源发布或更新图层
- 编辑图层属性
- 添加或编辑图层的别名
- 从 SmartEarth Server 中删除图层
- 管理已删除图层（永久删除和恢复存储）

7.2 搜索图层

搜索图层：

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中，选择 **Layers** (图层)。
2. 如果要搜索其属性信息包含特定字符串 (例如，ID，名称，数据源) 的图层，请执行以下操作：
 - 在 **Search String (搜索字符串)** 字段中，键入搜索字符串或输入属性、条件和值，然后单击“插入字符串”。搜索表达式显示在“搜索字符串”字段中。
 - 如果要在搜索表达式中包含其他字符串，请选择一个连接符： (and (和) 或 or (或))，然后重复步骤 a 获取下一个条件。
3. 如果要根据地理位置进行搜索，请执行以下操作：

单击 **Set Bounding (设置边界框)**，然后通过页面右侧的栅格上绘制搜索所在区域的矩形来选择所需的区域。

从 **Map (地图)** 字段中，选择以下任一选项：

- **Do Not Use (不使用)** —— 忽略边界框。
- **Contained (包含)** —— 仅搜索完全位于边界框内的图层。
- **Intersect (相交)** —— 搜索任何与边界框点相交的所有图层。

如果要清除边界框，请单击 **Clear (清除)**。

4. 单击 **Search (搜索)**。用户的搜索结果会显示在页面底部的搜索结果列表中。

7.3 服务器端数据源发布和更新的图层

可以通过扫描/重新扫描其数据源，发布新图层或更新图层。 SmartEarth Server 扫描数据文件夹或数据库，并允许用户选择要发布的图层。

服务器端数据源发布新图层或更新图层：

- 1 如果图层的数据源尚未添加，请添加数据源。有关信息，请参阅“数据源处理”一章中的“添加数据源”。
- 2 如果已经添加了数据源，请编辑数据源。有关信息，请参阅“数据源处理”一章中的“编辑数据源”。

3 设置数据源属性时，请注意，“查看访问权限”和“编辑访问权限”的设置会确定要发布或重新发布的图层（包含更改）的视图和编辑访问权限。

4 单击 **Scan Now**（立即扫描）。

注意：在扫描之前，必须设置所有者。只有所有者或者管理员才可以修改图层属性

5 自动扫描数据源，显示扫描结果，并显示数据源中的所有文件列表和以下图层信息：

参数	描述
Type（类型）	图层类型
Status（状态）	图层状态： <ul style="list-style-type: none"> ▪ 现有的 —— 之前扫描过且未发生变化的图层。 ▪ 已更新—— 以前扫描过但有更新的图层。 ▪ 新图层—— 数据源中的新层。 ▪ 已删除图层—— 先前扫描的图层已删除。 注意： 即使重新扫描图层，且图层已更新，图层列表上的图层 ID 也不会更改。
Name（名称）	图层名称。
Relative Path（相对路径）	图层文件的位置。
View Access（查看访问权限）	该图层的查看权限级别，即已授予查看访问权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。
Edit Access（编辑访问权限）	该图层的编辑权限级别，即已授予编辑权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。除了加载图层，具有编辑访问权限的用户还可以从 TerraExplorer Pro，TerraExplorer for Web 和任何 WFS-T 客户端编辑图层。 注意： 用户必须具有管理或编辑角色，并且作为授予对图层的编辑访问权限的用户组的一部分，才可以执行图层权限设置。只有添加了图层的用户和管理员才能修改图层属性。
Size（尺寸）	图层大小。

6 扫描结果列表最左边一列显示每个图层的默认的和推荐的勾选状态。勾选状态直接与图层的状态相关联:

- 没有标记 – 不更新 SE Server 的图层（针对没有任何修改的图层）。
- ✓ – 将图层发布/更新到 SmartEarth Server（针对新的或者有更新的图层）。
- X – 删除 SmartEarth 内的图层（针对删除图层）

7 根据需求修改勾选状态，点击 OK（确定）。

注意：用户所做的所有属性更改将应用于所有选定的图层。

7.4 编辑图层属性

编辑图层的属性:

1. 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **Layers**（图层）。
2. 选择图层，然后单击 **Properties**（属性）， 显示图层属性对话框。



图层属性对话框

3. 根据需要编辑图层属性

属性	描述
General (常规)	
ID	图层 ID (只读)
Name (名称)	图层名称。
Description (描述)	关于图层的文本描述。
Tags (标签)	与图层相关的关键词或术语。 添加多个标签时, 应以分号分隔。
Type (类型)	图层类型 (例如: TE project Web、TE project Mobile、Feature Polygon (矢量多边形)、Raster Complex (合成栅格图层))。
Data Source (数据源)	定义图层数据与存储器的连接信息的数据源的名称 (只读)。 点击 View (查看) 以浏览或修改数据源属性。
Layer Path (图层路径)	<p>图层文件的位置 (只读)。 是相对于图层的数据文件夹的路径。</p> <p>注意: 如果要编辑 STRMI 文件丢失的 MPT 图层, 会弹出错误信息显示, 并且 WMS/WMTS 不可用。如果要生成这个文件, 在 TerraBuilder 中打开 MPT 并使用 Prepare for Publishing 功能, 即可生成该文件。</p>
File Size (文件大小)	大小。
Layer Published (创建日期)	图层添加到 SmartEarth Server 的日期和时间 (UTC +0)。
Layer Modified (修改日期)	SE Server 图层上次修改时的日期和时间 (UTC +0)。
File Created (文件创建)	文件创建的日期和时间。
File Modified (文件修改)	文件修改的日期和时间。
Public URL	客户端在 SE Server 中连接图层的 URL

(发布 URL)	<p>注意：此文本域只在如下项目中显示：</p> <p>TerraExplorer 桌面端、网页端和移动端，KML 文件。</p>
Coordinate Reference System (坐标系)	WKT 格式的图层坐标系。 相同的 EPSG 代码（如果可用）显示在 WKT 下方。
Bounding Box (边界框)	<p>导入的矢量或者栅格图层的固定的矩形边界框的坐标。</p> <p>坐标参数如下：</p> <p>左上角 X 和 Y：边界框左上角的坐标。</p> <p>右下角 X 和 Y：边界框右下角的坐标。</p>
Recommended Block Width (建议区块宽度)	从 TerraExplorer 发送到 SmartEarth Server 的请求的推荐地理区块宽度。 选择块宽度，单位为米或公里。 该字段可能对客户端和 SmartEarth Server 的性能有很大的影响。
Maximum Block Width (最大块宽度)	客户端的最大请求（大于此设置的请求将被 SmartEarth Server 拒绝）。 设置此属性可以防止客户端请求的等待时间过长。
Encrypt Data (加密数据)	选中该复选框将缓存文件和传输到客户端的区块进行加密。 只有 TerraExplorer 可以解码这个加密，所以不应该对 TerraExplorer 以外的客户端要访问的图层加密。
Permissions (权限)	
Owner (所有者)	针对 SE Upload 数据源，这是发布这一图层的用户的名称，除了 SE Upload 以外的所有来源，也是分配该层数据源的所有者的用户。如果需要修改用户属性，点击 View（查看）。根据需求修改所有者属性，点击 Save（保存）。
View Access (查看访问权限)	<p>设置此数据源的所有图层的默认查看权限级别，即已授予查看访问权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。 可以从 Layers（图层）页面为单个图层设置不同的权限级别。</p> <p>拥有某个图层浏览权限的用户可以在 Terra Explorer Pro、TeE4W 和 WFS/WMS 客户端中浏览和加载图层。</p>
Edit Access (编辑访问权限)	设置此数据源的所有图层的默认编辑权限级别，即已授予编辑权限的用户（无，只有我，我的组或所有人）。 可以从

Layers(图层)页面为单个图层设置不同的权限级别。

除了加载图层之外，具有图层的有效编辑权限的用户可以在 TerraExplorer Pro, TerraExplorer for Web 或任何 WFS-T 客户端中对图层进行编辑。

注意：用户必须具有管理或编辑角色，并且作为授予对图层的编辑访问权限的用户组的一部分，才可以执行图层权限设置。只有添加了图层的用户和管理员才能修改图层属性。

Cache（缓存）

No Cache（无缓存） 选择勾选框防止为图层创建缓存文件。SE Server 将最新的图层信息传输到客户端。此操作会影响运行效率。

Cache Path（缓存路径） 图层的硬盘缓存的位置（只读）。

注意：如果选择了 No Cache（无缓存），此项不可见。

Cache Creation Date（缓存创建日期） 缓存创建的日期（只读）。

注意：如果选择了 No Cache（无缓存），此项不可见。

Clear Cache（清理缓存） 如果要清除缓存，请单击此按钮。

注意：如果选择了 No Cache（无缓存），此项不可见。

Meta Tags（元标签）

View Style（查看样式） 元数据样式格式。

Upload（上传） 如果要上传元标记，请浏览到所需的文件，然后单击 **Upload(上传)**。

7.5 添加 / 编辑图层的别名

可以为图层设置别名，以使用户能够使用简单的图层名称并执行更新而无需更改图层的名称。

添加或编辑图层的别名：

1. 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **Layers(图层)**。
2. 选择图层，然后单击 **Edit(编辑)**。



Edit Alias （编辑别名）对话框

- 键入别名 1 和/或别名 2。
- 单击 **OK(确定)**。

7.6 授予浏览/编辑权限

在图层中为所有图层设置默认权限时，您可以将权限授予某个用户组：

- 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **Layers**（图层）。
- 选择所需图层，点击 **Properties**（属性）。
- 在 **View Access/ Edit Access**（浏览/编辑权限）中，选择 **Selected List**（所选列表），点击 **Select**（选择），显示所选用户组对话框
- 选择所需的用户组并点击 **OK**。

7.7 从 SmartEarth Server 中删除图层

要从 SmartEarth Server 中删除图层：

- 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **Layers**(图层)。
- 选择图层，然后单击 **Remove**（删除）。该图层从服务器中删除。

7.8 管理 SmartEarth Server 中删除的图层

在 SmartEarth Server 中删除的图层不会记录在图层列表中，但是可以重新恢复到 SE Server 中，或者永久删除。当 SE Upload 数据源中的图层被永久删除，对应文件夹中的源数据也会被删除。

在 SmartEarth Server 中永久删除图层：

- 在 SmartEarth Server Manager 菜单中选择 **Layers**（图层）。显示图层页面。

2. 在 Search Results（搜索结果），点击 Deleted Items（删除对象）。显示管理删除图层对话框。
3. 选择要永久删除的图层，点击 Permanently Delete（永久删除）。图层会被永久删除。

注意：当 SE Upload 数据源中的图层被永久删除，对应文件夹中的源数据也会被删除。

将图层恢复到 SmartEarth Server:

1. 在 SmartEarth Server Manager 菜单中选择 Layers（图层）。显示图层页面。
2. 在 Search Results（搜索结果），点击 Deleted Items（删除对象）。显示管理删除图层对话框。
3. 选择要回复的图层，点击 Restore（恢复）。图层会被恢复到 SE Server 中。

7.9 在 Cesium 客户端以 3D 切片罗列加载 3DML

3DML 被发布到 SES 以后也被 TerraExplorer 客户端删除，SES 同样为 TE4W 和客户端的 Cesium 以 3D 切片格式显示该图层。3D 切片可以被不同的高程投影和格式请求。

注意： 在设置界面的“Default 3D Tiles Version（默认 3D 切片格式）”设置决定了 3D 切片的格式，除非它被“b3dmversion”标签明确的定义过。

在 Cesium 客户端加载 3DML:

1. 使用如下路径格式:

```
http://[ServerName]/SE/b3dm/[3dmlNameWithoutExtension].[SESID]/tileset.json
```

例如：

```
http://www.SmartEarth.com/SE/b3dm/Frederick_4TEDF/tileset.json
```

2. 如果您想要设置 3D 切片版本，将 3D 切片版本的参数(b3dmversion)附到 3D 切片 URL 查询代码的末端，参数值为空时将使用最新的版本，使用如下格式:

```
b3dmversion=[version #]
```

例如：

```
http://www.SmartEarth.com/SE/b3dm/Frederick_4TEDF/tileset.json?b3dmversion=V0.2
```

注意： 如果一个“b3dmversion”标签没有被附加到 URL 中，设置界面的“Default 3D Tiles Version（默认 3D 切片格式）”设置决定了 3D 切片的格式。

3. 如果您想要定义如何处理 3DML 的高程值，将垂直基准参数（vdatum）附到您 3D 切片 URL 查询代码的末端，垂直基准参数可以是如下两个值：

- `convert_z`: 投影到椭球以兼容使用真实椭球高程的地形。
- `copy_z`: 当高程值被宣称为椭球高程时，仍旧保持大地水准面高程。

注意： 即使它们在被转化为 TE4W 或者 Cesium 时宣称为椭球高程，大部分 3DML 和地形数据（包括 MPT）仍使用的是大地水准面高程，因此它们不与投影兼容。

使用如下格式：

```
?vdatum=[reprojection value: either copy_z. OR convert_z]
```

例如：

```
www.SmartEarth.com/SE/b3dm/Frederick_4TEDF/tileset.json?b3dmversion=V0.2&vdatum=copy_z
```

例如：

```
www.SmartEarth.com/SE/b3dm/Frederick_4TEDF/tileset.json?b3dmversion=V0.2&vdatum=convert_z
```

8 用户管理

8.1 关于用户管理

在 SmartEarth Server 管理器的 Users（用户）界面可以管理、查看访问、管理 SmartEarth Server 资源的用户。所有用户都被分配用户角色来定义其访问级别：管理员可以管理（更改属性和权限并删除）所有图层，编辑者可以查看和编辑已发布的图层，而查看者只能查看已发布的内容。

从用户页面还可以管理用户的用户组。用户组可以轻松地查看或编辑对特定用户组（其中的成员）的访问。


可以从 Users（用户）页面执行以下用户管理操作：

- 搜索用户
- 添加用户和设置用户属性
- 编辑用户属性
- 删除用户

- 搜索用户组
- 添加新用户组（设置数据源）
- 编辑用户组属性
- 删除用户组

8.2 搜索用户

搜索用户：

1. 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **User**（用户）。
2. 如果要搜索其属性信息包含特定字符串（例如，用户名，组，角色，活动状态）的用户，请执行以下操作：
 - 在 **Search String**（搜索字符串）字段中，键入搜索字符串或输入属性，条件和值，然后单击“插入字符串”。搜索表达式显示在搜索字符串字段中。
 - 如果要在搜索表达式中包含其他字符串，请选择一个连接器： 或 **Or**，然后重复步骤 a 以获取下一个条件。
 - 单击 **Search**（搜索）。搜索结果显示在页面底部的搜索结果列表中。

8.3 添加用户并设置用户属性

添加新用户：

1. 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **Users**（用户）。
2. 单击 **Add**（添加）。

添加新用户
✕

用户名:

活跃:

角色:

组:

授权模式:

新密码:

添加新用户对话框

3. 输入以下信息:

字段	描述
User Name (用户名)	用户名
Active (激活状态)	选择用户帐户当前是否处于激活状态。
Role (角色)	用户在图层权限中的角色: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrator (管理员) – 可以管理所有图层 (更改属性、更改权限、删除图层)。 ▪ Viewer (查看者) – 可以在 SmartEarth 图层页面 (从 TerraExplorer Pro, TerraExplorer for Web 或任何 WFS-T 客户端) 上查看 (但不能编辑) 具有特定用户的有效读取权限的所有图层。 ▪ Editor (编辑者) – 可以在 SmartEarth 图层页面 (从 TerraExplorer Pro 或任何 WFS-T 客户端) 中查看和

	编辑所有为特定用户提供的有效的具有编辑权限的图层。
Group（组）	用户组。如果图层的相应视图/编辑权限设置为 My Group （我的组）或 Everyone （所有人），用户可以查看/编辑同一用户组中其他用户发布的图层。
Authorization Mode（授权模式）	选择 Forms 或 Custom （定制）： <ul style="list-style-type: none">▪ Forms 身份验证模式使用户能够在应用程序级别管理客户端注册和身份验证，而不是依赖操作系统提供的身份验证机制。当选择 Forms 身份验证时，SmartEarth Server 将使用标准的登录安全来建立连接。用户必须为所有连接请求指定登录 ID 和密码。▪ Custom（定制）请联系 SmartEarth 了解信息。
New Password（新密码）	输入密码或单击 Generate （生成）以自动生成一个。如果首次访问服务器时要求用户更改密码，请选择 Change Required （需要更改）。

4. 点击 **Add**（添加）。

8.4 编辑用户属性

编辑用户属性：

1. 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **Users**（用户）。
2. 选择一个用户，然后单击 **Properties**（属性）。显示用户属性对话框。

用户属性
✕

用户名:

活跃:

角色:

组:

授权模式:

新密码: 需要修改

已使用空间: N/A

用户属性对话框

3. 根据需要修改属性:

字段	描述
User Name (用户名)	用户名
Active (激活状态)	选择用户帐户当前是否处于激活状态。
Role (角色)	用户在图层权限中的角色: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Administrator (管理员) – 可以管理所有图层 (更改属性、更改权限、删除图层)。 ▪ Viewer (查看者) – 可以在 SmartEarth 图层页面 (从 TerraExplorer Pro, TerraExplorer for Web 或任何 WFS-T 客户端) 上查看 (但不能编辑) 具有特定用户的有效读取权限的所有图层。 ▪ Editor (编辑者) – 可以在 SmartEarth 图层页面

	(从 TerraExplorer Pro 或任何 WFS-T 客户端) 中查看和编辑所有为特定用户提供的有效的编辑权限的图层。
Group (组)	用户组。 如果图层的相应视图/编辑权限设置为 My Group (我的组) 或 Everyone (所有人), 用户可以查看/编辑同一用户组中其他用户发布的图层。
Authorization Mode (授权模式)	<p>选择 Forms 或者 Custom (定制)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forms 身份验证模式使用户能够在应用程序级别管理客户端注册和身份验证, 而不是依赖操作系统提供的身份验证机制。 当选择 Forms 身份验证时, SmartEarth Server 将使用标准的登录安全来建立连接。 用户必须为所有连接请求指定登录 ID 和密码。 ▪ Custom (定制) 请联系 SmartEarth 了解信息
New Password (新密码)	输入密码或单击 Generate (生成) 以自动生成一个。 如果要首次访问服务器时要求用户更改密码, 请选择 Change Required (需要更改) 。
Storage Used (已用存储量)	单击 Calculate (计算) 以计算此用户使用的服务器上的存储量。

4. 点击 **Save (保存)**。

8.5 删除用户


永久删除用户:

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中, 选择 **Users (用户)**。
2. 选择需要删除的用户, 然后单击 **Permanently Delete (永久删除)**。

注意: 删除用户同样也会删除该用户所有的图层。

8.6 搜索用户组

要搜索用户组：

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中, 选择 **Users** (用户)。
2. 单击 **Groups Manager** (组管理器)。
3. 如果要搜索的组含特定字符串 (例如, ID, 名称, 数据源) 的属性信息, 请执行以下操作:
 - 在 **Search String** (搜索字符串) 字段中, 键入搜索字符串或输入属性, 条件和值, 然后单击“插入字符串”。搜索表达式显示在搜索字符串字段中。
 - 如果要在搜索表达式中包含其他字符串, 请选择一个连接器: 或 **Or**, 然后重复步骤 a 以获取下一个条件。
 - 点击 **Search** (搜索)。搜索结果显示在页面底部的搜索结果列表中。

8.7 添加用户组

用户组可以轻松地查看或编辑特定用户组 (其中的成员) 的访问。可以为组中所有用户的上传和发布所有数据, 定义特定的数据源。

添加新的用户组：

1. 从 SmartEarth Server Manger (SmartEarth Server 管理器) 界面中, 选择 **Users** (用户)。
2. 单击 **Groups Manager** (组管理器)。
3. 单击 **Add** (添加)。显示添加用户组对话框。

新组
✕

名称:

描述:

上传数据源:

授权模式:

最大活跃用户数:

取消
addResx

新建组对话框

4. 输入以下信息：

字段	描述
Name（名称）	组名称。
Description（描述）	用户组的描述
Upload Data Source （上传数据源）	所有来自该组的数据应上传到的数据源。 可以为不同的用户组定义不同的数据源。 每个用户组的数据都会自动发布到其预定义的数据源。
Authorization Mode （授权模式）	选择 Forms 或者 Custom（定制） <ul style="list-style-type: none"> ▪ Forms 身份验证模式使用户能够在应用程序级别管理客户端注册和身份验证，而不是依赖操作系统提供的身份验证机制。 当选择 Forms 身份验证时，SmartEarth Server 将使用标准的登录安全来建立连接。 用户必须为所有连接请求指定登录 ID 和密码。 ▪ Custom（定制）请联系 SmartEarth 了解信息
Max Active Users （最大活跃用户数）	设置某个用户组的并发用户数量，键入的数值必须小于主界面服务器设置中“Max Active Users（最大活跃用户

数)”小。

注意： 当设置多个组中最大活跃用户数时，每个组的数值必须小于主页面服务器设置中“Max Active Users（最大活跃用户数）”键入的数值，但各个组的总和可以大于该数值。因为服务器中各个组之间活跃用户的分配变更十分频繁，理论上在任何时间点，所有的活跃用户可以来自同一个组。

5. 点击 **Add**（添加）。

8.8 编辑用户组属性

编辑用户组属性：

1. 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **User**（用户）。
2. 单击 **Groups Manager**（组管理器）。
3. 选择一个组，然后单击 **Properties**（属性）。
4. 根据需要修改属性。

8.9 删除用户组

删除用户组：

1. 从 SmartEarth Server Manger（SmartEarth Server 管理器）界面中，选择 **Users**（用户）。
2. 单击 **Groups Manager**（组管理器）。
3. 选择一个组，然后单击 **Delete**（删除）。
4. 如果组与用户链接，将显示一个对话框，告知用户在删除组之前将取消关联。用户可以通过为其选择不同的组或删除用户来从组中取消关联。

9 生成数据统计报告

9.1 关于数据报告

在 SmartEarth Server Manager (SmartEarth Server 管理器) 的 Reports (报告) 界面, 您可以生成关于服务器中数据存储和上传的统计报告, 数据可以基于时间范围、服务器、图层或用户/用户组筛选。

9.2 生成报告

生成数据存储或上传报告:

1. 在 SmartEarth Server Manager (SmartEarth Server 管理器) 界面, 选择 **Reports (报告)**, 显示 **Reports (报告)** 界面。
2. 选择您想要生成报告的数据类型:
 - Data Access Statistics
 - Upload Storage Statistics
3. 您可以选择以下一个或多个选项来筛选您的数据:
 - Time (时间) — 选择一个数据的时间范围
 - Service (服务类型) — 选择一种流服务: Feature (矢量)、3D mesh (3D 网格)、Terrain (地形)、Point cloud (点云)、Map (地图)、DirectConnect (直连)。
 - Layer ID (图层 ID) — 键入一个特殊的图层 ID
 - Entity (个体) — 选择是否基于用户/用户组筛选, 并选择用户/用户组。
4. 点击 Search (搜索), 当搜索数据存储统计时, 搜索结果会根据用户、服务类型和服务器排列在列表中, 每个用户、服务类型和服务器都会显示以下信息:

参数	描述
Total Requests (请求总数)	客户端从服务器请求数据的总量。
Total Sessions (会话总数)	服务器会话的数量。只要不关闭或者重启客户端应用程序, 多个用户可以通过一个会话连接。
Total Layers (图层总数)	存储图层的总数。
Data Size	数据存储的总量。

(数据总量)

5. 点击 Expand (拓展)，显示之前排列在列表中任意用户、服务类型或服务器的统计结果；当拓展一个用户时，统计报告也会罗列出该用户使用过的登录 IP。
6. 在用户的搜索结果中，您可以点击任何一个用户或用户组以运行一个新的搜索，该搜索可以基于之前的筛选条件并选择用户/用户组作为“Entity (个体)”筛选条件。

10 DirectConnect (直连)

10.1 关于 DirectConnect (直连)

SmartEarth Server 的直连 (DirectConnect) 使用户能够将 TerraBuilder 工程文件 (TBP) 定义的地形数据库提供给 TerraExplorer 客户端或其他支持标准 OGC WMS / WMTS 协议的应用程序，从而无需耗费时间重新创建完整的 MPT 文件。这对于源数据不断更新或修改的工程至关重要。DirectConnect (直连) 利用高速缓存技术并支持多核、多计算机处理，提供可扩展性并加速海量数据集的发布。

SmartEarth Server DirectConnect 应用多缓存机制，为每个本地源数据创建单独的缓存文件。这可以提高性能，因为每个缓存可以根据其源文件的坐标系和操作参数单独预编译。DirectConnect (直连) 工程的多个源编译的区域存储在独立的缓存文件中。每当对工程进行修改时，就会创建一个新的缓存文件。

可以通过引用 MPT 源文件来优化 DirectConnect (直连) 工程，MPT 源文件是其原始格式的各个源数据的预处理优化版本。通过引入 MPT 文件的两个索引文件 (* .mldx 和 * .strmi)，这些 MPT 源文件将在没有 Fuser 处理的情况下提供给客户端。当更新数据库的特定部分时，可以轻松更新或删除引用的 MPT 源文件，并引用新的 MPT 来显示原始信息的变化。

10.2 发布 DirectConnect (直连) TBP 工程文件至 SmartEarth Server

TBP 工程文件和所有其他工程图层是通过 TerraBuilder 直接发布至 SmartEarth Server 的。

To publish a TBP project to SmartEarth Server:发布一个 TBP 工程至 SmartEarth Server:

1. 在 TerraBuilder 的 **Home** (主页) 选项卡的 **Create** (创建) 组中, 选择 **Publish to SE** (发布至 SE) 并选择 **Publish DirectConnect Project** (发布直连工程)。
2. 如果您尚未连接至 SmartEarth Server, 将会显示 **Connect to SmartEarth Server** (连接至 SmartEarth Server) 对话框。
3. 连接后, 显示 **Publish to SmartEarth** (发布至 SmartEarth) 对话框, 设置工程的浏览权限并点击 **Publish** (发布)。
4. 完成工程发布后, 点击 **OK**。
5. 点击 **Close** (关闭)。

10.3 更新 TBP 工程文件

1. 在 **Layers** (图层) 界面中, 选择您的 TBP 工程文件, 并为其创建一个别名。
2. 在 TerraBuilder 中, 以工程的别名打开您的 TBP 工程文件, 并编辑它。
3. 重新发布 TBP 工程文件。
4. 在 **Layers** (图层) 界面, 选择您原有的 TBP 工程文件并删除其别名, 再选择您新发布的 TBP 工程文件 (编辑修改后), 为其创建此别名。

10.4 什么是 TerraBuilder Fuser

TerraBuilder fuser (或“fuser”)是一种允许 SmartEarth Server DirectConnect 利用其正在运行的计算机的资源将 3D 地形数据库按需生成的应用程序。如果 TerraExplorer 或 WMS / WMTS 客户端加载 TBP 层时, SmartEarth Server Fuser 会自动激活。

TerraBuilder fuser 作为安装过程的一部分安装在每台服务器计算机上。该 fuser 根据工程的设置和要求加载。

10.5 管理 TerraBuilder Fuser

用户可以完全控制计算机上 fuser 的运行, 并可以启动或停止。Fuser 也可以作为 Windows 服务安装。在这种情况下, 可以通过 Windows 服务管理器启动和停止。

注意: 服务器上运行 fuser 必须能够访问工程源文件和项目文件 (*.tbp)。

10.5.1 启动 Fuser

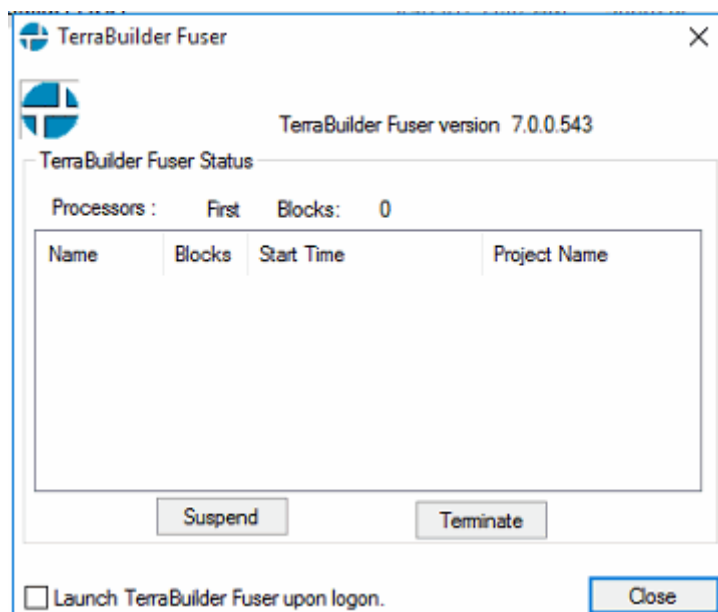
启动 TerraBuilder fuser:

- 在任务栏上，单击开始>程序>SmartEarth> TerraBuilder Fuser> TerraBuilder Fuser。Fuser 现在可以连接 SmartEarth Server，并在 Windows 状态栏显示 Fuser 图标。

10.5.2 登录时自动启动 Fuser

在登录时自动启动 Fuser:

- 单击 Windows 状态栏的 TerraBuilder Fuser 图标，打开 TerraBuilder Fuser 对话框。对话框显示 fuser 的状态和当前文件的详细信息。



TerraBuilder Fuser 对话框

- 选中 **Launch TerraBuilder Fuser upon logon**（登录时启动 TerraBuilder fuser）复选框。fuser 会在用户下次登录时自动启动。
- 单击 **Close**（关闭）。

10.5.3 停止 fuser

fuser 可以在其运行的计算机上暂时或永久停止。

注意： SmartEarth Server 在 fuser 停止（无论是断开连接还是终止）时都无法发布 TBP 工程。停止 fuser 后，任何从该服务器访问 TBP 工程的客户端都会收到一条错误消息。

停止 TerraBuilder fuser:

1. 单击 Windows 状态栏中的 **TerraBuilder Fuser** 图标，打开 TerraBuilder Fuser 对话框。
2. 如果要临时停止 fuser，请单击 **Suspend（暂停）**。当用户要重新激活 fuser 时，单击 **Resume（恢复）**。SmartEarth Server 每隔五分钟尝试重新激活 fuser。仅当用户选择了 **Resume（恢复）** 时，才会重新激活 fuser。
3. 如果要永久停止 fuser，请单击 **Terminate（停止）**。
4. 单击 **Close（关闭）**。

10.5.4 使用 Fuser 作为 Windows 服务

安装 TerraBuilder Fuser 并作为 Windows 服务使用:

1. 从 Windows 的开始菜单中，选择**运行...**，键入 **cmd**，然后单击确定。
2. 在命令提示符下键入以下内容，然后单击 **Enter**:

```
"c: \Program Files\SmartEarth\TerraBuilder\TBFuser.exe" -i
```

TBFuser 服务已在 Windows 中注册。使用系统上安装的 TerraBuilder fuser 的正确路径。

注意：要卸载服务，请使用“-u”参数。

3. 使用 Windows 服务管理器启动和停止服务。在任务栏上，单击**开始>设置>控制面板>管理工具>服务**以打开服务管理器。

10.6 使用老版本的 TBP 工程文件

在 TerraGate v6 或更早的版本中，通常由 TerraBuilder 创建和管理 DC 直连文件。为了支持老版本，SmartEarth Server 同样可以支持这些 DC 直连文件。

创建或更新一个 TBP 文件:

1. 遵从“为 DirectConnect（直连）创建 TerraBuilder 工程文件”章节中的内容。
2. 在 TerraBuilder 中，为 DirectConnect（直连）准备好 TBP 工程文件。
3. 在 SmartEarth Server 中，扫描 TBP 工程文件的数据源。
4. 更新 TBP 工程文件时，在 TerraBuilder 中编辑 TBP 文件并重复第 2 步和第 3 步。

10.6.1 为 DirectConnect（直连）创建 TerraBuilder 工程文件

运行 SmartEarth Server 的用户和服务器计算机上运行的 fuser 都需要使用相同的共享网络映射驱动器访问项目源文件和项目文件 (*.tbp)。

在 DirectConnect 工程中使用 MPT 文件作为源时，受到以下限制：

- **索引文件：**通过索引文件 (*.mldx 和 *.strmi) 可以快速访问作为 DirectConnect（直连）工程中数据源的 MPT 文件。这些文件与 MPT 文件一起创建，或者项目为 DirectConnect（直连）准备时创建。
- **高程动态范围：**项目中用作高程图层的 MPT 必须具有相同的高程动态范围。当使用 MPT v2.0 时，在创建源 MPT 文件时应在 TerraBuilder 中使用 Force Range 选项，并应相应设置最小值和最大值。此外，DirectConnect（直连）工程也应设置为与高程值相同的最小和最大高程值，并且还应为工程选择强制范围选项。
- **地理范围：**有时 DirectConnect（直连）工程涉及由不同地理区域的源文件生成的多个 MPT 文件。但是，为了使多个 MPT 文件位于同一个 DirectConnect（直连）工程中，它们的地理范围必须相同。一种方法是在单个 MPT 文件中包含相同的低分辨率源，其地理范围与 DirectConnect（直连）工程的地理范围相同。一旦 MPT 文件生成并包含在 DirectConnect（直连）工程中，就可以使用 Set Source（设置源）扩展功能和矩形、多边形裁切工具将 TerraBuilder 从每个 MPT 文件中单独导出到 DirectConnect 输出中的那个地理区域。
- **项目设置：**建议使用 MPT v3.0。如果使用 MPT v2.0，则必须激活 Optimize Size（优化大小）选项。
- **矩形和多边形：**当向 MPT 源应用矩形和多边形时，只支持裁切操作。不支持填充颜色/高程和删除空值操作类型，在输出时会被忽略。

10.6.2 设置 TerraBuilder 工程文件（TBP）

设置 TerraBuilder 工程文件：

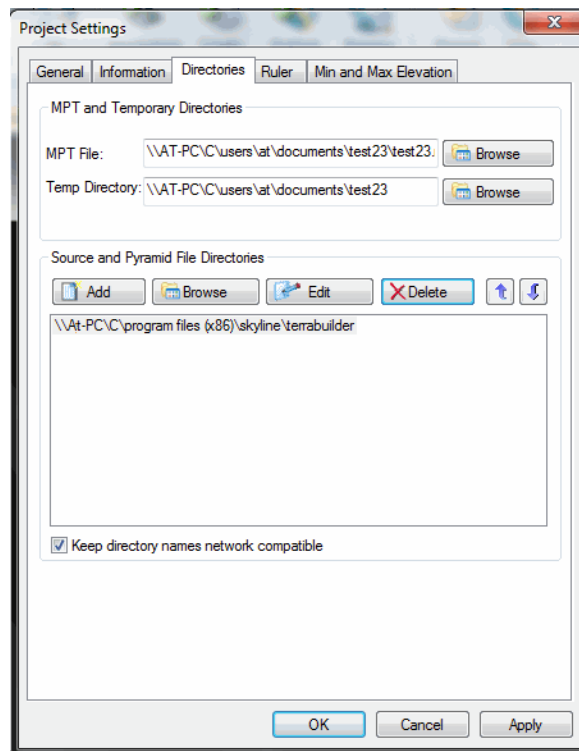
1. 在 TerraBuilder 的 **Project Settings（工程设置）** 对话框中，选择 **Directories（目录）** 选项卡。
2. 在 **Source and Pyramid File Directories（源和金字塔文件目录）** 部分，选择 **Keep directory names network compatible（保持目录名称网络兼容）**。TerraBuilder 将尝试自动将目录名称更改为工程中使用的文件和目录的网络兼容（UNC）名称。根据用

户的计算机和服务器配置，此操作可能会失败。如果成功完成，请跳至步骤 6。如果失败，则需要共享驱动器或文件夹。

3. 在目录列表中，选择一个目录，然后单击 **Edit（编辑）**。
4. 键入使用网络路径（UNC）目录的路径。允许在服务器集群中的其他计算机上运行的服务使用相同的映射访问此文件。
5. 对工程中的每个目录重复步骤 2-4。
6. 在 TerraBuilder 的 **Home（主页）** 选项卡的 **Create（创建）** 组中，单击 **Publish（发布）**，然后选择 **Prepare for Publishing（准备发布）**。TerraBuilder 验证工程中的所有 MPT 源是否已建立索引。如果到目前为止，MPT 源尚未编入索引，TerraBuilder 会在此步骤中计算索引。索引信息存储在 MPT 文件目录中。文件名为* .midx 和* .strmi，其中*代表 MPT 文件名。

此外，TerraBuilder 还会执行各种检查，以验证上述限制是否得到满足。

7. 将工程保存在服务器的数据文件夹中。



工程设置

8. SmartEarth Server 现在可以扫描 TerraBuilder 工程文件了。

10.6.3 更新 TerraBuilder 工程

更新 TerraBuilder 工程:

1. 在 TerraBuilder 的 **Home**（主页）选项卡的 **Create**（创建）组中，单击 **Publish**（发布），然后选择 **Prepare for Publishing**（准备发布）。
2. 保存用户的 TerraBuilder 工程。
3. 从 TerraExplorer 重新打开 TerraBuilder 工程。

10.7 DirectConnect 性能问题

当使用服务器集群进行负载均衡和故障切换时，SmartEarth Server 会在每个服务器上使用 TerraBuilder Fuser 来处理图层块。在这种情况下，多个进程可以同时访问共享的本地或网络硬盘驱动器上的相同源文件，并且可能会发生阻塞。为了避免这种潜在的瓶颈，我们建议用户使用通过最快的网络连接连接到每个参与者计算机的快速硬盘驱动器。固态硬盘（SSD）驱动器和存储区域网络（SAN）可能提供更好的性能。面对极端带宽问题时，用户还应考虑为源文件创建多个副本并将其放置在服务器集群中每台计算机的本地驱动器上。这允许每台计算机单独访问源，减少访问时间，并降低速网络上的流量。例如，如果源文件位于映射的驱动器“M: \ MySources”上，则将每个群集服务器上的 M 盘符映射到本地驱动器。保持目录设置的原样，以便每台计算机从本地驱动器读取源文件。

11 性能提示和指南

11.1 关于性能提示和指南

要实现 SmartEarth Server 的最佳性能，请务必遵守以下各节中的规则。

11.2 硬件注意事项

由于 SmartEarth Server 依赖于硬盘缓存，因此为了优化性能用户必要将缓存目录（通过 Settings(设置)页面配置）设置在非常快的硬盘驱动器上。对于在集群中工作的 SE Server，建议为每个服务器使用不同的本地磁盘，而不是使用共享网络驱动器。此外，由于 SE Server 还使用内存缓存来进一步优化性能并最大程度地减少对磁盘缓存的不必要访问，因此当 SE Server 服务为多层结构时，大量及快速的内存也将提高性能。有关信息，请参阅“入门指南”一章中的“软件和硬件要求”。

11.3 为矢量图层设定合适的区块宽度

适当的区块宽度是高效地以流式传输图层最关键参数之一。在某些情况下，为图层设置最佳块宽是一个迭代过程。两个主要因素影响图层的块宽度选择：

- **图层的最大可见距离**——如需要更大的查看距离，需调大区块宽度。
- **密度和精度** ——越精细和密集的数据区块宽度应该越小。请注意，多边形和线状要素图层通常比点状要素图层更密集。3D 模型和图像标签的尺寸也很大，因此较小的区块可能是合适的。

在两个因素相结合的情况下，如果要从高空查看非常密集和精细的数据，建议简化图层。

如果块宽度太大，则需要较长时间才能从 SmartEarth Server 请求数据，并且渲染它可能需要更长的时间。如果块宽度太小，TerraExplorer 会浪费许多传输数据的请求。

11.4 精度级别

有时，尽管数据非常密集和精细，但仍然希望从高空观看数据。在这种情况下，建议将数据分成两层。应使用小块宽度为低空创建一层。同时，创建一个从高海拔呈现的具有大块宽度的简化图层。

世界城市点状矢量图层可根据其人口大小分为两层：

图层	最大可见距离	建议块宽度
人口 < 10,000	150 km	39 km
人口 > 10,000	3,000 km	156 km

比例尺为 1: 10, 000 多边形或线状矢量图层可以简化成比例尺为 1: 100, 000 的矢量图层。

图层	示例	最大可见距离	最小可见距离	建议块宽度
河流 1: 10,000		40,000 m	0 m	4891 m

11.5 直连

当使用服务器集群进行负载均衡和故障切换时，DirectConnect（直连）会在每个服务器上使用 TerraBuilder fuser 来分配每个 TBP 的负载。在这种情况下，多个进程可以同时访问不够快的共享本地或网络硬盘驱动器上的相同源文件，并且可能会发生瓶颈。有关避免此潜在瓶颈的提示，请参阅“DirectConnect（直连）”一章中的“DirectConnect 性能问题”。

12 自定义 TE4W

12.1 综述

此章节包括了 TerraExplorer For Web 中管理和自定义的内容，具体包括：

- 设置您 TE4W 中可自定义配置的一系列数据
- 设置 URL 参数（例如：TE4W 配置）
- 所有 GUI 菜单和对话框的定位
- 创建新的工具以拓展应用程序的功能（利用 SmartEarth 的 API 接口）
- 设置 TE4W 的默认工程

使用 TE4W，您可以利用其框架和功能，减少您定制化解决方案需要的程序数量。此章节为您辨认了主要的代码并指导您进行自定义。

关于 TE4W GUI 中指令和特征的信息，请您查阅 TerraExplorer 用户手册。关于如何在 SES 中发布图层和工程至 TE4W，请您查阅 TerraExplorer Pro 用户手册。

12.2 自定义

您可以通过创建新的配置并分享链接（发布 URL）的方式自定义您和您用户的 TE4W，这可以用来定义您 TE4W 中的一系列数据，其中可包括：TE4W 可连接的图层、页面 Logo、版权信息文字和搜寻提供者，这些配置可以被创建和管理于 Setting（设置）界面中的“TerraExplorer For Web Setting（TE4W 设置）”

12.3 URL 参数

核心 TE4W 参数可以被 URL 查询字符串定义，其中包括：需加载的工程和 TE4W 配置。附加您所需的参数至 TE4WURL 查询字符串的末端，多个参数之间可以使用“&”来分隔。（例如：<http://www.SmartEarth.com/SE/terraexplorerweb/terraexplorer.html?config=config.kml&catalogid=12345&lang=chinese>）

使用以下格式的参数：

- 需加载的 TE4W 工程 – 该工程需要通过其在 SmartEarth Server 中的 CatalogID（目录 ID）以辨认。

```
catalogid=[catalogNo]
```

例如：

```
catalogid=12345
```

- **TE4W 配置** –这可以用来定义您 TE4W 中的一系列数据，其中可包括：TE4W 可连接的图层、网站的子域、页面 Logo、版权信息文字和搜寻提供者。在 Settings（设置）界面中的“TerraExplorer for Web Setting（TE4W 设置）”中定制化配置。详情信息可以参考“SmartEarth Server Settings（SmartEarth Server 设置）”章节中的“Creating Additional Customized Configurations（创建其他自定义配置文件）”小节

```
config=[filename]
```

例如：

```
*.../TerraExplorer.html?config=Public
```

12.4 本地化

您可以本地化所有 TE4W 工具条、菜单标签和对话框中文字，只需将英文字符串翻译为您所需语言并将新的字符串文件保存到所需的字典中。

本地化 TE4W 字符串：

1. 备份英文 string.js 文件（位于“.\TerraExplorerWeb\js”文件夹）并将其中的字符串翻译为您所需的语言。
2. 保存翻译过的 string.js 文件至“.\TerraExplorerWeb\js”目录下的一个新建文件夹内，并将文件夹命名为您所需的语言（例如：Chinese、Russian、Spanish 等）。
3. 如您需要其他语言的本地化，请重复第 1 步和第 2 步。

注意： 您可以将您的语言设置为 TE4W 的默认语言，只需将您翻译过的 string.js 文件置于“.\TerraExplorerWeb\js”文件内，并移除默认的 string.js 文件。

通过本地化语言打开 TE4W：

将语言参数附加到 TE4W URL 查询字符串的末端，使用以下格式：

```
[TE4W URL]?lang=[您翻译过的 string.js 文件所在的文件夹名]
```

例如：

```
http://www.SmartEarth.com/SE/terraexplorerweb/terraexplorer.html?lang=russian
```

12.5 默认 TE4W 工程

SmartEarth Server 安装时带有一个 TE4W 工程，该工程定义了 TE4W 的地形数据库、可加载图层、地表、演示工具等，您也可以在 TerraExplorer 中发布自己的工程，并将此工程定义为 TE4W 的默认工程。

将一个新工程设置为 TE4W 默认工程：

在 Layers（图层）界面中，选择所需的 TerraExplorer Web Project（TE Web 工程），并将此工程的别名设置为“defaultWebProjec”，TE4W 客户端将首先尝试加载此图层为 TE4W 的工程文件，如果加载失败，TE4W 的默认工程文件将会恢复为“TerraExplorerWeb”文件夹中的“default.kml”工程文件。

12.6 添加 TE4W 工具

TE4W 的功能可以通过 TE4W 工具栏中的 JavaScript 工具实现自定义和拓展，该工具可以直接执行一个自定义代码或打开一个自定义对话框，SmartEarth 提供 TE4W 的 API 接口，可以和底层的 Cesium API 或其他 Script 语言一起使用。

推荐您使用.\TerraExplorerWeb\userTools 文件夹内的范例作为您新工具的模板，这些范例同样收录于之后的章节。

添加一个工具：

1. 创建一个新的 JavaScript 工具，包括以下的设置方式：
 - Tool ID（工具 ID）
 - Menu entry for the tool（工具在菜单中的路径）
 - Tool functionality（工具的功能），工具的功能可以是非常基础的（激活一个警告对话框），也可以是非常复杂的（激活一个对话框或执行数个 TE4W API 接口）
2. 保存您的 JavaScript 工具文件至：“.\SE\TerraExplorerWeb\userTools.”
3. 通过更新此文件“.\SE\TerraExplorerWeb\js\userTools.js”来注册您的工具。例如：

```
TerraExplorer.tools.userTools = [  
    'ActivateAlertTool',  
    'MyToolWithDialog',  
    'MyViewshedTool'  
];
```

下面是三个简单的工具，它们使用相同的框架但拥有不同的功能：

- Example 1: 激活一个警告
- Example 2: 使用 Div Element 创建一个工具对话框
- Example 3: 视角飞至牛津并创建一个可视域

Example 1: 激活一个警告


```
var ActivateAlertTool = function () {

    //SET TOOL ID
    this.getId = function () {
        return 'ActivateAlertTool';
    },

    //SET MENU ENTRY FOR THE TOOL
    this.getMenuEntry = function () {
        // Use the addToSidebar function to set the tool's
        appearance in the sidebar. The sidebar menu shows a collection of
        menu entries from all standard and custom TE4W tools, organized
        under four main tabs. Custom tools can be placed either under the
        Navigate or the Analysis tab.

        // addToSidebar(tool, name, icon, order, parent,
        group)

        //tool - Always pass "this".
        //name - Tool name in the sidebar menu.
        //icon - Path to an icon image file that will display
        next to the tool name in the application's TE4W's sidebar menu
        (24*24 pixels).
        //order - Position of the tool in the sidebar menu.
        //parent - Sidebar menu tab the new tool should be
        placed under. The available options are:
        'TerraExplorer.tools.MenuEntry.MenuEntryNavigate()' (Navigate tab)
        or 'TerraExplorer.tools.MenuEntry.MenuEntryAnalysis()' (Analysis
        tab).
        //group - Header for the section under which the tool
        should be included in the sidebar menu.

        return
        TerraExplorer.tools.MenuEntry.addToSidebar(this, "My Alert Tool",
        "./userTools/myToolIcon.png", 1,
        TerraExplorer.tools.MenuEntry.MenuEntryAnalysis(), "My Tools");
    },

    //SET CODE TO EXECUTE WHEN TOOL IS CLICKED IN SIDEBAR
    this.open = function () {
        alert("Alert: Hello TE4W");
        return true;
    }
};
```

```
    }  
};
```

Example 2: 使用 Div Element 创建一个工具对话框

```
var MyToolWithDialog = function () {  
  
    //SET TOOL ID  
    this.getId = function () {  
        return 'MyToolWithDialog';  
    },  
  
    //SET MENU ENTRY FOR THE TOOL (See example 1 for more  
    details)  
    this.getMenuEntry = function () {  
        return  
TerraExplorer.tools.MenuEntry.addToSidebar(this, "My Tool with  
Dialog", "./userTools/myToolIcon.png", 2,  
TerraExplorer.tools.MenuEntry.MenuEntryAnalysis(), "My Tools");  
    },  
  
    //SET CODE TO EXECUTE WHEN TOOL IS CLICKED IN SIDEBAR  
    this.open = function () {  
        //CREATE A DIV ELEMENT  
        var $div = $("Tool</div>");  
  
        //OPEN THE DIALOG BOX  
        //Use the ToolDialog.open function to open the dialog  
        box.  
        //ToolDialog.open(name, icon, divElement)  
        //name - Dialog box title.  
        //myDialogIcon - Path to an icon image file that will  
        show next to the dialog box title  
        //divElement - div element containing the dialog  
        content
```

```
TerraExplorer.tools.ToolDialog.open("My Tool Dialog",
"./userTools/myDialogIcon.png", $div.get(0));

    return true;
}

};
```

Example 3: 视角飞至牛津并创建一个可视域对象

此范例使用了 SEWorld 的 API “CreateViewshedObject（创建可视域对象）” 以在某个位置创建可视域。

```
var MyViewshedTool = function () {

    //SET TOOL ID
    this.getId = function () {
        return 'MyViewshedTool';
    },

    //SET MENU ENTRY FOR THE TOOL (See example 1 for more details)
    this.getMenuEntry = function () {
        return TerraExplorer.tools.MenuEntry.addToSidebar(this, "My Viewshed Tool",
"./userTools/myToolIcon.png", 3, TerraExplorer.tools.MenuEntry.MenuEntryAnalysis(), "My
Tools");
    },

    //SET CODE TO EXECUTE WHEN TOOL IS CLICKED IN SIDEBAR
    this.open = function () {
        //CREATE A MESH LAYER USING THE CreateMeshLayer METHOD
        var promise = TerraExplorer.SEWorld.Creator.CreateMeshLayer("Frederick",
"http://www.SmartEarth.com/SE/streamer.ashx", "Frederick_4TEDF", true);
        promise.then(function (teObject) {
            //PRINT DESCRIPTION OF ADDED LAYER
            console.log("Created Mesh layer: " + teObject.description);
            //FLY TO Frederick USING THE camera.flyTo METHOD
            viewer.camera.flyTo({
                destination: new Cesium.Cartesian3.fromDegrees(-77.40982, 39.41875,
600), //Frederick coordinates
                orientation: {
```

```
        heading: Cesium.Math.toRadians(180.0),
        pitch: Cesium.Math.toRadians(-55.0),
        roll: 0.0
    },
    complete: function () {
        var hpra = new
Cesium.HeadingPitchRange(Cesium.Math.toRadians(90.0), -45, 2000);
        var vsPositionCarto = new Cesium.Cartesian3.fromDegrees(-
77.41319, 39.41702, 300); //Other Frederick coordinates
        //CREATE VIEWSHED OBJECT USING THE
CreateViewshedObject METHOD
        TerraExplorer.SEWorld.Analysis.CreateViewshedObject('Viewshed
On Frederick', vsPositionCarto, 53, 53, hpra, { roll: 0.0 });
    }
});
}).otherwise(function (err) {
    alert(err);
});

return true;
}
};
```

12.7 定义

JavaScript 文件包含了您工具的功能，支持如下：

- Any script （任意 Script）
- Access to Cesium API （连接到 Cesium API）
- Access to any of the SEWorld API objects （连接到任意 SEWorld API 对象）

12.7.1 使用 Cesium API

您可以通过以下两个方式使用 Cesium API：

- 连接至 TE4W 示例的 Cesium Viewer 对象，更多信息请参见：
<https://cesiumjs.org/Cesium/Build/Documentation/Viewer.html>
- 连接至全球 Cesium 对象，显示了全部的 Cesium API。更多信息请参见 Cesium API 文档：
<https://cesiumjs.org/index.html>, <https://cesiumjs.org/refdoc/>,
<https://cesiumjs.org/tutorials/Cesium-Workshop/>

下面的范例结合使用了这两种方式：

注意：同时参考 Example 3，使用了 Cesium API 将视角飞至某个位置并创建可视域对象。

```
viewer.camera.flyTo({destination : Cesium.Cartesian3.fromDegrees(-117.16, 32.71, 15000.0) });
```

12.7.2 使用 SEWorld API

SEWorld API 提供了 SEWorld 对象，可拓展 Cesium API，提供更多的定制手段以加载和存储高程、矢量、图形、网格和点云图层，并进行分析。

您可以在工具中使用以下的 SEWorld 对象：

- SEWorld.Creator
- SEWorld.TerraExplorerObject
- SEWorld.Analysis
- SEWorld.ViewshedObject

所有的 SEWorld 方法均包含了一个异步动作以返回至 Cesium.promise，包括：Creator methods，ViewshedObject.Calculate 和 ViewshedObject.getObjectExposure 方法。该 Promise 对象代表了异步动作的结果成功（或失败）和它的结果值。如需获取更多信息请参阅 https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide/Using_promises

12.8 使用 SEWorld

12.8.1 Creator

将不同图层载入至工程的方法构成了 Creator 对象，所有的 Creator 方法返回至 Cesium.promise 对象，该 Promise 对象代表了异步动作的结果成功（或失败）和它的结果值。如需获取更多信息请参阅 https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Guide/Using_promises

12.8.1.1 创建高程图层

```
CreateElevationLayer(description, url, layer, showInMyLayersMenu) → {Cesium.promise}
```

CreateElevationLayer 可以将一个高程图层加载至工程。

参数	类型	描述
Description (描述)	String (字符串)	该参数决定了在图层工具栏中显示的图层名称
url	String	该参数决定了图层加载至 SES 的 URL，例如：

	(字符串)	http://www.SmartEarth.com/SE .
Layer (图层)	String (字符串)	该参数决定了 SES 中图层的 ID 或别名，您可以在 SES 管理器中查阅。
featureType (矢量类型)	String (字符串)	该参数决定了矢量图层的类型，可能的类型有：“polygons (多边形)”、“polylines (折线)”、“points (点)”
Style (风格)	String (字符串)	该参数决定了从 TerraExplorer 发布时 KML 的风格。
showInMyLayersMenu (图层菜单中的显示)	Boolean (布尔体系)	该参数决定了被创建的图层是否显示在 TE4W 工具栏中的“My layers (我的图层)”部分，如果“showInMyLayersMenu”参数设置失败，则不显示。

返回:

Cesium.promise – 当加载该约定时，解析到新创建的 TerraExplorerObject，当 URL 没有成功加载，显示错误字符串。

范例:

The following example creates a red polygon layer that is relative to terrain:

(下面的范例基于地形创建了一个红色多边形图层)

```
var style = "<Style id='Countries'>\n    <sx:Line_Color>255</sx:Line_Color>\n    <sx:Altitude_Method>0</sx:Altitude_Method>\n</Style>";\n\nvar promise = TerraExplorer.SEWorld.Creator.CreateFeatureLayer("Countries",\n\n    "http://www.YourDomain.com/SE",\n\n    "442784",\n\n    "Polygons",\n\n    style);\n\npromise.then(function(teObject) {\n    alert(teObject.description);\n    teObject.show = false;\n}).otherwise(function (err) {\n    alert(err);\n});
```

12.8.1.2 创建影像图层

`CreateImageryLayer(description, url, layer, showInMyLayersMenu) → {Cesium.promise}`

CreateImageryLayer 可以将一个影像图层加载至工程。

参数	类型	描述
Description (描述)	String (字符串)	该参数决定了在图层工具栏中显示的图层名称
url	String (字符串)	该参数决定了图层加载至 SES 的 URL，例如： <code>http://www.SmartEarth.com/SE</code> 。
Layer (图层)	String (字符串)	该参数决定了 SES 中图层的 ID 或别名，您可以在 SES 管理器中查阅。
showInMyLayersMenu (图层菜单中的显示)	Boolean (布尔体系)	该参数决定了被创建的图层是否显示在 TE4W 工具栏中的“ <code>My layers (我的图层)</code> ”部分，如果“ <code>showInMyLayersMenu</code> ”参数设置失败，则不显示。

返回:

Cesium.promise – 当加载该约定时，解析到新创建的 TerraExplorerObject，当 URL 没有成功加载，显示错误字符串。

范例:

The following example creates an imagery layer:

(下面的范例创建了一个影像图层)

```
var promise = TerraExplorer.SEWorld.Creator.CreateImageryLayer ("TestColor ",  
                                                                "http://www.YourDomain.com/SE",  
                                                                "400873",  
                                                                true);  
  
promise.then(function(teObject) {  
    alert(teObject.description);  
    teObject.show = false;  
}).otherwise(function (err) {  
    alert(err);  
});
```

12.8.1.3 创建网格图层

`CreateMeshLayer(description, url, layer, showInMyLayersMenu) → {Cesium.promise}`

CreateMeshLayer 可以将一个网格图层加载至工程。

参数	类型	描述
Description (描述)	String (字符串)	该参数决定了在图层工具栏中显示的图层名称
url	String (字符串)	该参数决定了图层加载至 SES 的 URL，例如： http://www.SmartEarth.com/SE .
Layer (图层)	String (字符串)	该参数决定了 SES 中图层的 ID 或别名，您可以在 SES 管理器中查阅。
showInMyLayersMenu (图层菜单中的显示)	Boolean (布尔体系)	该参数决定了被创建的图层是否显示在 TE4W 工具栏中的“ My layers (我的图层) ”部分，如果“showInMyLayersMenu”参数设置失败，则不显示。

返回:

Cesium.promise – 当加载该约定时，解析到新创建的 TerraExplorerObject，当 URL 没有成功加载，显示错误字符串。

范例:

The following example creates a mesh layer:

(下面的范例创建了一个网格图层)

```
var promise = TerraExplorer.SEWorld.Creator.CreateMeshLayer ("Frederick",  
                                                             "http://www.YourDomain.com/SE",  
                                                             "435411");  
  
promise.then(function(teObject) {  
    alert(teObject.description);  
    teObject.show = false;  
}).otherwise(function (err) {  
    alert(err);  
});
```


12.8.1.4 创建点云图层

`CreatePointCloudLayer(description, url, layer, showInMyLayersMenu) → {Cesium.promise}`

`CreatePointCloudLayer` 可以将一个点云图层加载至工程。

参数	类型	描述
Description (描述)	String (字符串)	该参数决定了在图层工具栏中显示的图层名称
url	String (字符串)	该参数决定了图层加载至 SES 的 URL，例如： <code>http://www.SmartEarth.com/SE</code> .
Layer (图层)	String (字符串)	该参数决定了 SES 中图层的 ID 或别名，您可以在 SES 管理器中查阅。
showInMyLayersMenu (图层菜单中的显示)	Boolean (布尔体系)	该参数决定了被创建的图层是否显示在 TE4W 工具栏中的“ <code>My layers (我的图层)</code> ”部分，如果“ <code>showInMyLayersMenu</code> ”参数设置失败，则不显示。

返回:

`Cesium.promise` – 当加载该约定时，解析到新创建的 `TerraExplorerObject`，当 URL 没有成功加载，显示错误字符串。

范例:

The following example creates a point cloud layer:

(下面的范例创建了一个点云图层)

```
var promise = TerraExplorer.SEWorld.Creator.CreatePointCloudLayer ("Tile-5-4-1-1",  
                                                                    "http://www.YourDomain.com/SE",  
                                                                    "401980");  
  
promise.then(function(teObject) {  
    alert(teObject.description);  
    teObject.show = false;  
}).otherwise(function (err) {  
    alert(err);  
});
```

12.8.2 TerraExplorerObject

TerraExplorerObject 对象可以连接至 TE4W 对象，例如：矢量图层、高程图层、影像图层，TE4W 对象可以使用 Creator 手段创建。

12.8.2.1 描述

`static description :String`

该对象在 TE4W 工具栏中的名字。

12.8.2.2 显示

`static show :Boolean`

决定了该对象是否在 3D 视窗内可见。

12.8.2.3 刷新

`refresh()`

在 3D 视窗中重新载入该对象。

12.8.3 Analysis

执行分析的格式方法组成了 Analysis 对象。

12.8.3.1 CreateViewshedObject

`CreateViewshedObject(description, position, fovX, fovY, headingPitchRangeObject) → {Cesium.promise}`

CreateViewshedObject 创建了一个可视域对象。

参数	类型	描述
Description (描述)	String (字符串)	该参数决定了在分析工具栏中显示的可视域对象名称。
Position (位置)	Cesium.Cartesian3/ Cesium.Cartographic	可视域对象的位置，如需更多信息请查阅： https://cesiumjs.org/Cesium/Build/Documentation/n/Cartesian3.html 和 https://cesiumjs.org/Cesium/Build/Documentation/Cartographic.html 。
fovX (X 视场角)	Number (数字)	可视域的水平 FOV (视场角-水平角度限制)，值在 1 至 120 之间。
fovY (Y 视场角)	Number (数字)	可视域的垂直 FOV (视场角-垂直角度限制)，值在 1 至 120 之间。

headingPitchRangeObject	Cesium.HeadingPitchRange	可视域对象的标题、倾斜度和距离。请参阅： https://cesiumjs.org/Cesium/Build/Documentation/HeadingPitchRange.html for more information.
-------------------------	--------------------------	---

12.8.4 ViewshedObject

ViewshedObject 对象可以加载由 CreateViewshedObject 方法创建的可视域对象，标准可视域计算、地形/3D 模型全区域标记可以通过地形中的选点而可见，可视域对象同样可以完成对某对象可见范围、可见距离和可见位置及其组合的计算。

12.8.4.1 描述

static description :String

该对象在 TE4W 工具栏中的名字。

12.8.4.2 显示

static show :Boolean

决定了该对象是否在 3D 视窗内可见。

12.8.4.3 计算

static calculate() → {Cesium.promise}

开始计算该可视域。

返回：

Cesium.promise – 关于成功计算的约定（Cesium.promise）

12.8.4.4 销毁

static destroy()

该方法可删除可视域对象，当一个对象被销毁后将不能使用。如果有函数为“isDestroyed”，将返回至 Undefined。

12.8.4.5 getObjectExposure

static getObjectExposure(objectId) → {Cesium.promise}

该方法可返回至一个约定，该约定解析了从观察点观察可视域的可见像素占对象总像素的百分比，例如：如果一个对象是全部可见的，该约定解析为 100%；若有一半可见，则解析为 50%。

参数	类型	描述
ObjectID	Cesium.Entity.ID	对象分析了可视域观察点的可见程度。如需更多信息请查阅： https://cesiumjs.org/Cesium/Build/Documentation/Ent

返回：

Cesium.promise –该约定解析了从观察点观察可视域的可见像素占对象总像素的百分比。

范例：

The following example creates a viewshed and then uses the getObjectExposure method to return the percentage of the object's pixels that are visible from the viewshed's observer point.

（下面的范例创建了一个可视域，并使 getObjectExposure 方法解析了从观察点观察可视域的可见像素占对象总像素的百分比）

```
var url = '/SE/TerraExplorerWeb/samples/CesiumMilkTruck-kmc.glb'; // a relative url to a model

var hpra = new
Cesium.HeadingPitchRange(viewer.camera.heading,viewer.camera.pitch,5000);

TerraExplorer.SEWorld.Analysis.CreateViewshedObject('vs',viewer.camera.position.clone(),5
3,53,hpra,{roll:0.0}).then(function(newVS){

  newVS.model = viewer.entities.add({

    name: "aModel",

    position: position, //provided position

    orientation: orientation, // provided orientation

    model: {

      uri: url,

      minimumPixelSize: 128,

      maximumScale: 1

    }

  });

  newVS.calculate().then(function(calculatedVS){

    console.log("The visibility of the object from the viewshed perspective is: ");

    calculatedVS.getObjectExposure(calculatedVS.model.id).then(function(result){console.log(re
sult)}); // returns a promise which resolves to the visibility/exposed percentage

  });

});
```

12.8.4.6 getObjectPosition

```
static getObjectPosition(objectId) → {Cesium.BoundingRectangle}
```

返回对象的边界框，边界框以其左上角的 X/Y 坐标命名，它的长和宽由其透视可视域长和宽的比例计算，比例值为 0 至 1。例如：如果完整的可视域为 700*200 像

素，对象的边界框宽 70 像素、长 20 像素，那么长和宽返回的值均为 0.1。如果对象不在可视域内，将会返回一个 exception。

参数	类型	描述
ObjectID		Cesium.Entity.ID 对象分析了可视域观察点的可见程度。如需更多信息请查阅： https://cesiumjs.org/Cesium/Build/Documentation/Entity.html

返回：

Cesium.BoundingRectangle –对象的边界框，包括其 X/Y 坐标、长和宽，它的长和宽由其透视可视域长和宽的比例计算，比例值为 0 至 1。

范例：

The following example creates a viewshed and then uses the getObjectPosition method to return the bounding box of the object, from the specific viewshed perspective.

（下面的范例创建了一个可视域，并使 getObjectExposure 方法解析了对象的边界框，包括其 X/Y 坐标、长和宽，它的长和宽由其透视可视域长和宽的比例计算）

```

var url = '/SE/TerraExplorerWeb/samples/CesiumMilkTruck-kmc.glb'; // a relative URL to a model

var hpra = new
Cesium.HeadingPitchRange(viewer.camera.heading,viewer.camera.pitch,5000);

TerraExplorer.SEWorld.Analysis.CreateViewshedObject('vs',viewer.camera.position.clone(),5
3,53,hpra,{roll:0.0}).then(function(newVS){

newVS.model = viewer.entities.add({

  name: "aModel",

  position: position, //provided position

  orientation: orientation, // provided orientation

  model: {

    uri: url,

    minimumPixelSize: 128,

    maximumScale: 1

  }

});

newVS.calculate().then(function(calculatedVS){

  console.log("The position of the object from the viewshed perspective is : ");

  console.log(calculatedVS.getObjectPosition(calculatedVS.model.id)); //Returns a
Cesium.BoundingRectangle obj containing the x, y, width, and height

});

```

12.8.4.7 queryPointVisibility

`static queryPointVisibility(positions) → {Boolean}`

该方法返回一个布尔值，声明了可视域观察点位置可见程度的数组。

参数	类型	描述
positions	Cesium.Cartesian3/ Cesium.Cartographic	位置组。

返回：

Boolean – 布尔值的数组，声明了可视域各个位置观察点的可见程度，并将它们转换成 `Cesium.Cartesian3 / Cesium.Cartographic` 位置的数组。

范例：

This method creates and calculate a viewshed object, then queries the visibility of two positions from the viewshed's observer point, using the queryPointVisibility method.

（该方法创建并计算了一个可视域对象，并查询了两个位置点和可视域观察点之间的可见程度）

`//Jump To Auburn Stadium`

```
viewer.camera.setView({
  destination : new Cesium.Cartesian3(422431.8779177482, -
5362686.8818838885,3416799.2731739357),
  orientation : {
    direction : new Cesium.Cartesian3(0.4637408881414965, 0.8698153733286172,
0.16842091612069574),
    up : new Cesium.Cartesian3(0.4395994309116292, -0.3909489776814185,
0.8086477831491444)
  }
});
```

`//Create a viewshed looking toward the stadium using Analysis.CreateViewshedObject and calculate a highly accurate viewshed by pre-loading the terrain and 3D models in the area of interest and performing the viewshed calculation on the best-quality dataset, using ViewshedObject.calculate.`

```
var viewshedPosition = new Cesium.Cartesian3(422710.51966436434,-
5362130.695457697,3416956.974659597);
var heading = 1.1494687210888284;
```

```
var pitch = -0.45394268030803975;
var range = 5000;
var hpra = new Cesium.HeadingPitchRange(heading,pitch,range);

TerraExplorer.SEWorld.Analysis.CreateViewshedObject('vs',viewshedPosition,53,53,hpra,{roll:0.0}).then(function(newVS){
    //Calculate the viewshed
    newVS.calculate().then(function(calculatedVS){
        //Once calculated - define two points as Cesium.Cartesian3

        var pos1 = new Cesium.Cartesian3(423081.7479546111, -
5361873.765506689,3416988.157862692);

        var pos2 = new Cesium.Cartesian3(423146.5293335844,-
5361914.391512114,3416935.0738535174);

        //Use queryPointVisibility to determine whether the point is visible to the viewshed.
        //Note the use of array of points and array of results.

        console.log('Is position1 visible? ');
        console.log(calculatedVS.queryPointVisibility([pos1])[0]);

        console.log('Is position2 visible? ');
        console.log(calculatedVS.queryPointVisibility([pos2])[0]);

    });
});
```

12.8.4.8 queryVisibilityDistance

static queryVisibilityDistance(positions) → {Number}

该方法返回了可视域观察点至第一个视线阻碍点的直线距离，如果需查询的地点是完全可见的，该距离则会等于观察点和查询点之间的视野距离；如果查询点不在可视域内，则会返回一个 exception。

参数	类型	描述
positions	Cesium.Cartesian3/ Cesium.Cartographic	位置组。

返回：

Boolean – 布尔值的数组，声明了可视域各个位置观察点的可见程度，并将它们转换成 [Cesium.Cartesian3](#) / [Cesium.Cartographic](#) 位置的数组。

范例：

This example creates and calculate a viewshed object, then queries the visibility of two positions from the viewshed's observer point, using the `queryPointVisibility` method, and finally queries what is the visible distance for each of these points in the respective point's direction, using the `queryVisibilityDistance` method.

（该方法创建并计算了一个可视域对象，并查询了两个位置点和可视域观察点之间的可见程度，之后使用 `VisibilityDistance` 方法查询了各个点之间视野内的可视距离。）

```
//Jump To Auburn Stadium
```

```
viewer.camera.setView({
    destination : new Cesium.Cartesian3(422431.8779177482, -
5362686.8818838885,3416799.2731739357),
    orientation : {
        direction : new Cesium.Cartesian3(0.4637408881414965, 0.8698153733286172,
0.16842091612069574),
        up : new Cesium.Cartesian3(0.4395994309116292, -0.3909489776814185,
0.8086477831491444)
    }
});

//Create a viewshed looking toward the stadium using Analysis.CreateViewshedObject and
calculate a highly accurate viewshed by pre-loading the terrain and 3D models in the area of
interest and performing the viewshed calculation on the best-quality dataset, using
ViewshedObject.calculate.

var viewshedPosition = new Cesium.Cartesian3(422710.51966436434,-
5362130.695457697,3416956.974659597);

var heading = 1.1494687210888284;
var pitch = -0.45394268030803975;
var range = 5000;
var hpra = new Cesium.HeadingPitchRange(heading,pitch,range);
```



```
TerraExplorer.SEWorld.Analysis.CreateViewshedObject('vs',viewshedPosition,53,53,hpra,{roll:0.0}).then(function(newVS){  
  
    //calculated the viewshed  
  
    newVS.calculate().then(function(calculatedVS){  
  
        //Once calculated - define two points as Cesium.Cartesian3  
  
        var pos1 = new Cesium.Cartesian3(423081.7479546111, -  
5361873.765506689,3416988.157862692);  
  
        var pos2 = new Cesium.Cartesian3(423146.5293335844,-  
5361914.391512114,3416935.0738535174);  
  
  
        //Use the calculated viewshed API to determine whether the point is visible to the  
viewshed and if not what is the visible distance in the point direction  
  
        //Note the use of array of points and array of results.  
  
        console.log('Is position1 visible? ');  
        console.log(calculatedVS.queryPointVisibility([pos1])[0]);  
  
        console.log('Is position2 visible? ');  
        console.log(calculatedVS.queryPointVisibility([pos2])[0]);  
  
  
        console.log('What is the visible distance to the first position? ');  
        console.log(calculatedVS.queryVisibilityDistance([pos1])[0]);  
  
  
        console.log('What is the visible distance to the second position? ');  
        console.log(calculatedVS.queryVisibilityDistance([pos2])[0]);  
  
    });  
});
```

SmartEarth 产品技术服务中心

技术支持邮箱: info@terra-it.cn

官网: <http://www.smartearth.cn>

微信公众账号: 泰瑞数创

官方 QQ 群: 538859839
