

管理员指南

IRIS Focus
版本 6.0



出版者

Vaisala Oyj
Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finland
P.O.Box 26, FI-00421 Helsinki, Finland
+358 9 8949 1

欢迎访问我公司网站：www.vaisala.com。

© 维萨拉 2021

未经版权持有人事先书面许可，不得以任何形式或方式，电子或机械（包括影印方式）复制、出版或公开显示本文件的任何部分，也不得修改、翻译、向第三方出售或披露文件内容。已翻译的文件和多语言文件的已翻译部分系依据英文原件翻译。如有歧义，以英文版为准，放弃翻译版本。本文件内容均以更改后内容为准，且不事先通知。

当地的条例和规章可更改并可取代本文件所含信息。Vaisala 未表示本文件符合任何规定时间的当地现行条例和规章，并声明不承担任何及所有相关责任。

本文件未要求 Vaisala 依法向客户或终端用户承担任何义务。适用的供应合同或

Vaisala 的一般销售条件及服务条件专门包括了所有合法且有效的义务及协议。

本产品包含 Vaisala 或第三方开发的软件。使用软件需遵守适用的供应合同中所述许可条款与条件，如没有单独许可条款与条件，需遵守 Vaisala 集团的一般许可条件。本产品可包含开放源代码软件（OSS）组件。如本产品包含 OSS 组件，则该等 OSS 需遵守适用的 OSS 许可证所述条款与条件，且您有义务遵守与使用和分布本产品中 OSS 有关的该等许可证所述条款与条件。基于每个产品和交付给您的产品项，产品本身已包含或已通过任何其他适用媒介向您提供适用的 OSS 许可证。

目录

1.	关于本文档	7
1.1	版本信息.....	7
1.2	相关文档.....	7
1.3	商标.....	7
1.4	文件制作惯例.....	8
2.	IRIS Focus 概述	9
2.1	适用于气象雷达数据的 IRIS 产品系列.....	10
2.2	闪电产品生成.....	11
2.3	许可.....	11
3.	要求	14
3.1	IRIS Focus 硬件要求.....	14
3.2	软件要求.....	14
3.3	网络要求.....	16
3.4	数据管理器磁盘空间要求.....	16
4.	IRIS Focus 体系结构	18
4.1	地图层.....	19
4.2	GeoServer 和地图.....	19
4.3	按需雷达产品.....	20
4.4	IRIS Analysis 雷达产品.....	22
4.5	闪电产品生成.....	23
4.6	GLD360 闪电层.....	23
4.7	Web 应用程序.....	24
5.	气象雷达的安装	26
5.1	下载安装包.....	26
5.1.1	验证 MD5 哈希值.....	27
5.2	安装先决条件.....	27
5.3	安装 CentOS.....	28
5.3.1	设置 Root 密码.....	36
5.3.2	创建 CentOS 用户帐户并完成安装.....	37
5.4	从 USB 记忆棒安装 IRIS Focus.....	37
5.5	安装 IRIS Focus 补丁.....	39
5.6	安装 IRIS Focus 组件.....	39
5.7	运行操作系统强化脚本.....	41
5.8	激活许可证.....	42
5.8.1	从 USB 锁定设备激活许可证.....	42
5.8.2	激活许可证 - 在线.....	42
5.8.3	激活许可证 - 离线.....	45
5.9	为 IRIS Focus 配置 IRIS.....	47
5.9.1	设置或更改套接字服务器.....	47
5.9.2	在 IRIS Radar 中激活套接字服务器.....	48
5.9.3	设置数据管理器.....	48
5.10	验证 IRIS Focus 安装.....	54

5.11	将临近预报作为单独服务进行安装.....	54
6.	闪电传感器网络和气象雷达的安装.....	56
6.1	下载安装包.....	56
6.1.1	验证 MD5 哈希值.....	57
6.2	安装先决条件.....	57
6.3	安装 CentOS.....	58
6.3.1	设置 Root 密码.....	66
6.3.2	创建 CentOS 用户帐户并完成安装.....	67
6.4	从 USB 记忆棒安装 IRIS Focus.....	67
6.5	安装 IRIS Focus 补丁.....	69
6.6	安装 IRIS Focus 组件.....	69
6.7	运行操作系统强化脚本.....	71
6.8	激活许可证.....	72
6.8.1	从 USB 锁定设备激活许可证.....	72
6.8.2	激活许可证 - 在线.....	73
6.8.3	激活许可证 - 离线.....	75
6.9	为 IRIS Focus 配置 IRIS.....	77
6.9.1	设置或更改套接字服务器.....	77
6.9.2	在 IRIS Radar 中激活套接字服务器.....	78
6.9.3	设置数据管理器.....	79
6.10	连接 TLP 系统.....	84
6.11	为 IRIS Focus 配置 TLP.....	84
6.11.1	更改 regstatd2 报告频率.....	85
6.11.2	添加 tlp-to-kafka 服务.....	85
6.12	验证 IRIS Focus 安装.....	86
6.13	将临近预报作为单独服务进行安装.....	87
7.	IRIS Focus 和 IRIS Analysis 的单服务器安装.....	89
7.1	在单服务器安装中为 IRIS Focus 配置 IRIS.....	90
7.1.1	在 IRIS Analysis 服务器上设置数据管理器.....	90
8.	配置.....	94
8.1	添加/删除雷达.....	94
8.2	启动和停止临近预报服务器.....	94
8.2.1	启用临近预报服务器.....	94
8.2.2	启动临近预报服务器.....	95
8.2.3	停止临近预报服务器.....	96
8.2.4	重新启动临近预报服务器.....	96
8.3	事件和警报数据库清理设置.....	96
8.4	配置混合扫描任务的可视化.....	97
8.5	启用 GLD360 闪电层.....	98
8.6	制定从 IRIS Focus 导出图像的时间表.....	98

9. 系统管理	101
9.1 用户角色.....	101
9.1.1 管理用户帐户.....	102
9.1.2 首次安装后创建用户帐户.....	102
9.1.3 删除用户帐号.....	105
9.1.4 解锁管理员帐户.....	105
9.2 管理组织.....	105
9.3 管理密码.....	106
9.4 地图管理.....	106
9.4.1 添加和编辑地图层.....	106
9.4.2 地图视图环境.....	107
9.4.3 添加外部地图层.....	108
9.5 systemd.....	110
9.6 Monit.....	110
9.7 HAProxy.....	110
9.8 闪电 WebSocket 服务.....	110
9.9 Kafka 数据代理.....	110
9.10 Kafka 管理器.....	111
9.11 IRIS Focus Web 应用程序.....	111
9.12 GeoServer.....	111
9.13 数据管理器.....	111
9.13.1 管理数据流警报.....	111
9.13.2 查看数据流警报.....	113
9.13.3 设置数据管理器清理服务.....	113
9.13.4 运行数据管理器清除数据脚本.....	114
9.14 停止、启动和重新启动服务.....	114
9.15 日志记录.....	115
9.15.1 读取系统服务日志.....	115
9.15.2 读取临近预报服务器日志.....	116
9.16 安装 CA 证书.....	116
9.17 备份系统配置.....	117
9.17.1 进行手动备份.....	117
9.18 从备份恢复.....	118
9.19 服务器管理软件.....	119
9.20 服务器重新启动许可.....	119
9.21 针对具有镜像 HDD (RAID 1 或 RAID 5) 的系统的许可.....	120
9.22 服务器升级后重新激活许可证.....	120
10. 升级	121
10.1 将 IRIS Focus 5.0 或更高版本升级到 IRIS Focus 6.0.....	121
10.1.1 许可证.....	121
10.1.2 进行升级.....	121
11. 安全性	124
11.1 加密.....	124
11.2 证书.....	124
11.3 安全设置.....	124

- 12. 故障排除..... 126**
- 12.1 将日志发送给技术支持.....126
- 12.2 数据管理器未按预期运行..... 126
- 12.3 数据管理器清理未按预期运行..... 127
- 12.4 临近预报不可用..... 128
- 12.5 无 TLP 连接/数据..... 129
- 12.6 缺少网络运行状况更新.....130
- 12.7 检查 Kafka 的磁盘空间使用情况..... 130
- 12.8 GLD360 闪电层缺失..... 130
- 12.9 GLD360 闪电层为空..... 132
- 12.10 截取截图导致服务器错误..... 132
- 12.11 识别 IRIS Focus 软件版本..... 133
- 12.12 卸载 IRIS Focus.....133
- 附录 A: 文件位置..... 134**
- 附录 B: 地图层配置选项..... 136**
- 附录 C: 临近预报配置文件..... 138**
- C.1. nowcast.ini..... 138
- C.2. vsoweb-override.ini..... 140
- 词汇表..... 143
- 索引.....147
- 质保..... 153
- 技术支持.....153
- 产品回收.....153

插图列表

图 1	IRIS Focus 主视图.....	9
图 2	IRIS Focus 数据流.....	10
图 3	IRIS Focus 闪电体系结构.....	11
图 4	生成按需 IRIS 产品.....	15
图 5	雷达产品的 IRIS Focus 体系结构.....	18
图 6	IRIS Focus 产品层.....	19
图 7	GeoServer 中的基本地图.....	20
图 8	按需产品组件.....	21
图 9	可视化的雷达产品.....	21
图 10	IRIS Analysis 到 IRIS Focus 的产品数据流.....	22
图 11	按需和 IRIS Analysis 产品设置.....	23
图 12	IRIS Focus 闪电体系结构.....	23
图 13	GLD360 闪电层和控件.....	24
图 14	IRIS Focus 交付选项.....	26
图 15	创建用户帐户.....	37
图 16	IRIS Radar 状态菜单.....	48
图 17	雷达数据传送路径.....	49
图 18	IRIS Focus 交付选项.....	56
图 19	创建用户帐户.....	67
图 20	IRIS Radar 状态菜单.....	78
图 21	雷达数据传送路径.....	79
图 22	编辑地图环境.....	108

表格列表

表 1	文档版本 (中文)	7
表 2	相关文档	7
表 3	硬件要求	14
表 4	IRIS 网络要求	16
表 5	0.01 GB 的 IRIS RAW 文件大约需要的磁盘空间示例	16
表 6	维萨拉推荐的磁盘分区	28
表 7	IRIS Focus 服务	39
表 8	IRIS Focus 用户	40
表 9	强化部分	41
表 10	维萨拉推荐的磁盘分区	58
表 11	IRIS Focus 服务	69
表 12	IRIS Focus 用户	70
表 13	强化部分	71
表 14	维萨拉推荐的磁盘分区	89
表 15	IRIS Focus 用户角色	101
表 16	数据管理器服务	111
表 17	IRIS Focus 应用程序和配置文件	134
表 18	地图层配置选项	136

1. 关于本文档

1.1 版本信息

本文档提供有关安装、操作和维护 IRIS Focus 软件的信息。

表 1 文档版本 (中文)

文档代码	日期	说明
M211850EN-J	2020 年 11 月	适用于 IRIS Focus 6.0。
M211850EN-H	2020 年 7 月	适用于版本 5.3。
M211850EN-G	2019 年 4 月	适用于版本 5.1。

1.2 相关文档

表 2 相关文档

文档代码	名称
M211850EN	IRIS Focus Administrator Guide
M211849EN	IRIS Focus User Guide
M212545EN	IRIS Focus Lightning Administrator Guide
M212544EN	IRIS Focus Lightning User Guide
M211904EN	IRIS Focus Release Notes
M211315EN	IRIS and RDA Software Installation Guide

1.3 商标

Vaisala® 是注册商标，HydroClass™、IRIS™ 和 Total Lightning Processor™ 是 Vaisala Oyj 的商标。

Chrome™ 是 Google Inc. 的商标。

Firefox® 是 Mozilla Foundation 的注册商标。

Edge® 是 Microsoft Corporation 在美国和其他国家/地区的商标。

本出版物中可能提及的所有其他产品名称或公司名称是各自所有者的商品名称、商标或注册商标。

1.4 文件制作惯例



警告 警告提醒您远离严重危害。如您没有仔细阅读并遵守有关这一点的说明，将会造成受伤甚至死亡风险。



警告 警示可警告您存在潜在危害。如您没有仔细阅读并遵守有关这一点的说明，可能会损害产品或导致重要数据丢失。



注意事项强调了有关产品使用的重要信息。



小窍门可提供有关更有效使用产品的信息。

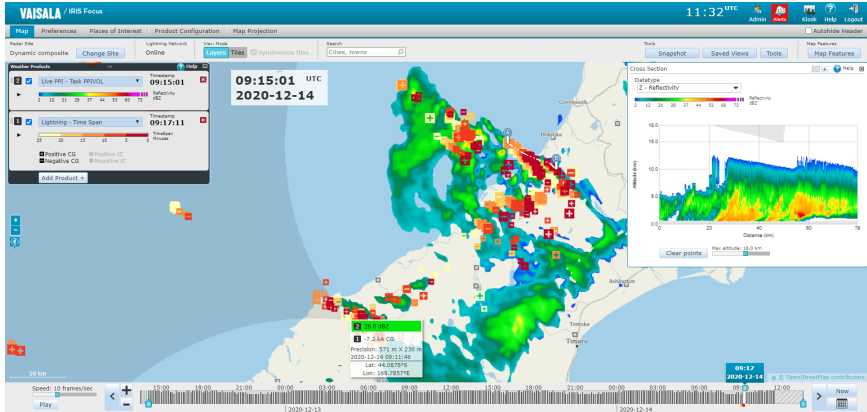


执行任务所需的工具列表。



指明您在执行任务期间需做笔记。

2. IRIS Focus 概述



- 1) Weather radar data: courtesy of Meteorological Service of New Zealand Ltd. Lightning data: courtesy of Transpower New Zealand Ltd.

图 1 IRIS Focus 主视图

IRIS Focus 提供了方便使用的基于浏览器的工具，用于查看和分析从气象雷达或闪电传感器接收到的气象数据。

气象数据覆盖在地图上。对于气象雷达数据，地图以所选雷达站点或组合站点为中心。雷达数据是从单个气象雷达或雷达站点网络收集的。

使用可缩放且可拖动的动画时间线，您可以轻松地展现当前、过去或临近预报的数据。

临近预报对来自雷达产品的运动数据进行平滑计算，以预测未来长达 2 小时内的气象变化和严重程度。

当重大气象事件（例如冰雹、风切变或大雨）进入关注区域时，系统会自动检测到它们。

气象产品

显示的数据通常由雷达或闪电产品组成。雷达产品是来自雷达接收器的原始信号数据，经过处理可提供有关当前天气状况的信息。闪电产品显示来自闪电传感器网络的数据。

雷达产品测量诸如雷达信号反射率或降雨强度之类的信息，以供气象学家进行分析。闪电产品显示闪电事件的类型和幅度等。

按需雷达产品	<p>按需产品基于 IRIS 后端的原始数据。IRIS Focus 读取原始体积数据并实时生成雷达产品。</p> <p>按需产品可控制 IRIS Focus 用户界面中气象数据的显示。例如，您可以动态更改所选雷达产品的反射率阈值。</p> <p>IRIS Focus 用户可以通过从雷达站点选择器中选择多个雷达站点来创建按需产品的组合。</p>
IRIS Analysis 雷达产品	IRIS Analysis 雷达产品在 IRIS Analysis 中进行配置和生成，并由 IRIS Focus 根据要求进行显示。
闪电产品	闪电产品基于发送到中央处理器的传感器数据，可以从该中央处理器请求要在 IRIS Focus 中显示的特定时间范围内的数据。

更多信息

- [按需雷达产品 \(第 20 页\)](#)
- [IRIS Analysis 雷达产品 \(第 22 页\)](#)

2.1 适用于气象雷达数据的 IRIS 产品系列

IRIS 为专业用户（如气象学家和分析师）提供了直观的用户体验。它与维萨拉气象雷达系统紧密集成，在该系统中，IRIS Focus 构成了可视化前端，而其他 IRIS 组件则处理雷达控制、雷达产品的生成和数据分发。

IRIS Focus 运行在 Web 服务器上，用户可以在企业 Intranet 中或从外部位置或 Internet 连接到 Web 服务器。IRIS Focus 与数据处理后端之间的网络连接需要通过套接字服务器，套接字服务器是 TCP/IP 上的自定义协议，该协议可将雷达数据从 IRIS 后端服务传递到 IRIS Focus。IRIS Focus 轮询该服务器以获取数据，并使用浏览器将其显示在屏幕上。

下图显示了一种设置：其中的 IRIS Focus 用作由 2 个雷达站点组成的完整维萨拉气象雷达网络的一部分。

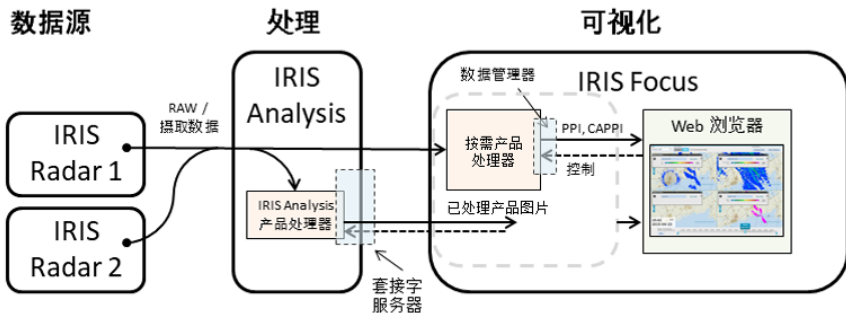


图 2 IRIS Focus 数据流

在这种情况下，可以将 IRIS Analysis 和 IRIS Radar 视为 IRIS Focus 前端接口的后端服务。IRIS Focus 通过套接字服务器连接与 IRIS Analysis 通信。

这些组成部分具有以下功能：

- IRIS Radar - 操作雷达站点并以 RAW 格式存储从雷达信号收集的数据。
- IRIS Analysis - 通过安全连接从 IRIS Radar 接收 RAW 数据，并将其处理为可显示的雷达产品。
- IRIS Focus - 从 IRIS Analysis 轮询预先配置的雷达产品，将其显示在 Web 界面上，并基于 RAW 数据生成按需雷达产品。

2.2 闪电产品生成

IRIS Focus 中的闪电产品数据源自于维萨拉闪电探测系统，该系统使用多个远程传感器探测雷电放电发出的信号，同时过滤掉非闪电源产生的信号。每个传感器都将其数据发送到中央处理器（**Total Lightning Processor**，简称 TLP），闪电位置将在该处理器中得到确定。

为了确保数据集适用于同一个闪电事件，TLP 会比较每个传感器记录该事件的时间，然后计算闪电事件的精确位置。TLP 还会记录每个闪电事件的多个描述性特征。

来自 TLP 的数据将被传送到 IRIS Focus。数据会被实时摄取到系统中，之后这些数据可由闪电产品在特定时间范围内进行请求。

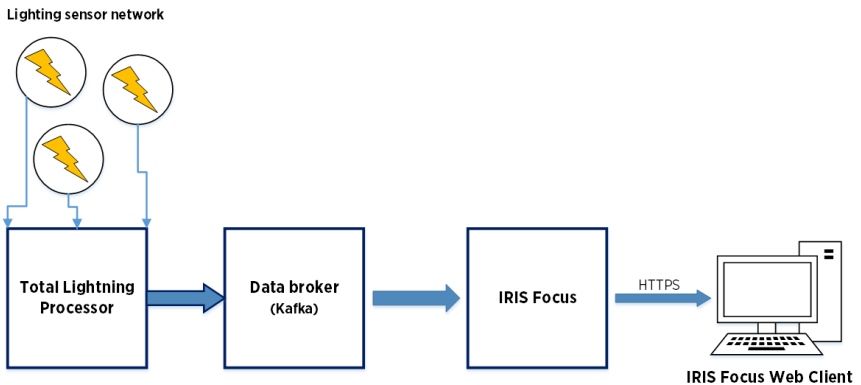


图 3 IRIS Focus 闪电体系结构

2.3 许可

IRIS Focus 需要软件许可证才能运行。要激活该许可证，您需要一个产品密钥。

在您购买软件时，维萨拉会提供产品密钥。如果您购买了软件但未收到产品密钥，请与维萨拉联系。

对于服务器交付，维萨拉在工厂激活了产品密钥，维萨拉代表将密钥发送给您以备将来参考。

许可证映射到 IRIS Focus 服务器的硬件或虚拟环境的 ID。如果您的硬件配置发生变化，并且您需要重新安装 IRIS Focus，则除非您有 USB 许可证密钥，否则必须从您的维萨拉代表那里申请替换许可证。

如果您具有 USB 许可证密钥，则在服务器中插入 USB 驱动器后，IRIS Focus 将运行。如果将 IRIS Focus 安装在另一台服务器上，则可以将 USB 许可证密钥移到该服务器上。

要查看有关许可证版本的信息，请以 admin 身份登录 IRIS Focus，然后选择**管理员 > 系统 > 许可管理**。

许可证选项

IRIS Focus 具有一个名为 IRIS Focus Light 的基本许可证。此许可证允许用户在地图上查看某些气象数据，但限制其与工具的交互。完整许可证名为 IRIS Focus。此许可证允许用户访问 IRIS Focus 的交互功能。IRIS Focus 许可证涵盖了 IRIS Focus Light 的所有功能。

气象雷达数据可视化和闪电数据可视化有单独的许可证，但用户可以同时访问两个许可证。许可证的访问权限在用户个人资料中定义。

IRIS Focus Light

IRIS Focus Light 许可证对席位数量不设限。如果没有可用的 IRIS Focus 许可证席位，用户将使用 IRIS Focus Light 许可证登录。如果缺少许可证，用户将无法登录。即使缺少许可证，管理员也可以登录，但他们无权访问地图视图。

IRIS Focus Light 许可证有两种变体：

- **IRIS Focus Light_LGT**
此许可证用于查看闪电数据。它允许用户实时查看闪电数据可视化和时间跨度产品、使用地图搜索和其他地图选项以及编辑用户首选项。
- **IRIS Focus Light_WR**
此许可证用于查看气象雷达数据。它允许用户查看 IRIS Analysis 产品、使用地图搜索和其他地图选项以及编辑用户首选项。
IRIS Focus Light_WR 许可证适用于特定数量的雷达站点。如果向雷达网络中添加了新雷达，则需要为其站点获取新的许可证。

IRIS Focus

IRIS Focus 许可证基于浮动的席位池。

IRIS Focus 许可证有两种变体：

- **IRIS Focus Lightning**
此许可证允许用户查看闪电网络传感器数据的可视化以及使用相关的交互式工具。
- **IRIS Focus Weather Radar**
此许可证允许用户查看气象雷达数据的可视化以及使用相关的交互式工具。

高级功能许可证

除了 IRIS Focus light 和 IRIS Focus 许可证外，还可以使用以下高级功能许可证。席位池不适用于这些许可证；如果系统中存在高级功能许可证，则用户只要拥有 IRIS Focus 座位，就可以访问这些功能。

- **IRIS WMS layer**

在拥有 IRIS WMS layer 许可证的情况下，可以向系统中添加外部 WMS 层。然后，用户可以通过气象产品面板访问这些层。

- **IRIS Lightning Network Health**

在拥有 IRIS Lightning Network Health 许可证的情况下，您可以从 **Total Lightning Processor** 获取网络性能信息并将其作为产品显示在产品窗格中。使用此功能需要 IRIS Focus Lightning 许可证。

- **IRIS Radar Nowcast**

在拥有 IRIS Radar Nowcast 许可证的情况下，您可以访问临近预报算法，根据气象雷达数据创建未来最多 2 小时的预报。使用此功能需要 IRIS Focus Weather Radar 许可证。

基于席位的许可证池

IRIS Focus 许可证具有不同的配置。要增加席位计数，您必须与维萨拉代表联系，以新的许可证替换当前的许可证。

席位计数定义了可以同时访问 IRIS Focus 的用户数量。登录后，每个用户占据一个席位。当用户退出时，该席位被释放，下一个用户可以占用。如果用户在所有许可证已被保留后登录，将会向该用户提供 IRIS Focus Light 许可证，直到 IRIS Focus 许可证释放为止。

工作站中的席位计数是基于浏览器的。对于一项许可证保留，用户可以按自己所愿在一个浏览器（例如 Firefox®）的多个实例或标签中查看 IRIS Focus。如果用户在其他浏览器（例如 Google Chrome™）中打开 IRIS Focus，则每个浏览器都将得以保留一个许可证。

更多信息

- [用户角色 \(第 101 页\)](#)

3. 要求

3.1 IRIS Focus 硬件要求

表 3 硬件要求

最小值	建议 ¹⁾
<ul style="list-style-type: none"> · Modern 4-core CPU (Intel Xeon E5 系列或类似产品) · 24 GB RAM · 1 TB HDD · 1400 x 1050 最低屏幕分辨率 	<ul style="list-style-type: none"> · Modern 8-core CPU (Intel Xeon E5 系列或类似产品) · 32 GB RAM · RAID 1 配置中的 2x 1 SAS TB HDD · 1920 x 1200 屏幕分辨率

- 1) 预安装的 IRIS Focus 系统交付选项使用 Dell PowerEdge R440 机架服务器单元，该单元符合建议的硬件设置。有关完整规格，请参阅 Dell 产品数据表。
- 2) 对于只有几个用户的小规模安装，16 GB 的 RAM 就足够了。

硬件容量直接影响 IRIS Focus 的性能。多个用户可以登录到 IRIS Focus，而每个用户可以同时在屏幕上呈现多个气象和地形层。每个气象和地形层都要求系统具有一些资源。

为了获得最佳性能，维萨拉建议在专用硬件服务器上而不是在虚拟环境中运行 IRIS Focus。

3.2 软件要求

IRIS Focus 支持当前的 Microsoft Edge®、Mozilla Firefox® 和 Google Chrome™ 浏览器。

在安装 IRIS Focus 之前，您的环境必须满足以下软件要求。

IRIS 网络

IRIS 网络（例如 IRIS Analysis 实例）必须正确配置，以使来自至少一个雷达站点的数据可用于 IRIS Focus。

CentOS 7.x

装载在服务器上的 CentOS 7.1 或更高版本的 DVD/ISO 映像（离线安装）或功能正常的 Internet 连接（在线安装）。

安装脚本会在安装过程中验证几个核心系统软件包的版本，并通过装载的媒体或 Internet 更新它们。



此版本的 IRIS Focus 是在 CentOS 7.4 和 7.6 操作系统上测试通过的。我们预期 IRIS Focus 也可以与其他版本的 CentOS 7.x 一起使用。

IRIS Analysis

IRIS Analysis 服务器通过专用的套接字服务器连接提供雷达产品。如果至少一台雷达连接到 IRIS Analysis 服务器，在 IRIS Analysis 中配置和生成了至少一个产品，并且 IRIS Analysis 服务器安装了 IRIS 软件版本 8.13.6 或更高版本，则启用套接字服务器连接。不需要进一步的配置。

IRIS Focus Web 应用程序中的地图投影取决于是使用单个雷达还是一组雷达站点作为地图呈现的中心点。

在大多数 IRIS Focus 配置中，雷达产品生成器是一个 IRIS Analysis 服务器（该服务器之前已在雷达站点上设置）。有关更多信息，请与维萨拉联系。

有关配置 IRIS Analysis 的信息，请参阅《IRIS and RDA Software Installation Guide》。



在开始安装 IRIS Focus 之前，请确保您知道套接字服务器的主机名。

数据管理器

可从数据管理器界面中获取雷达体积数据，并在 IRIS Focus 应用程序中将其处理为按需雷达产品。

在安装期间，数据管理器不需要处于活动状态。

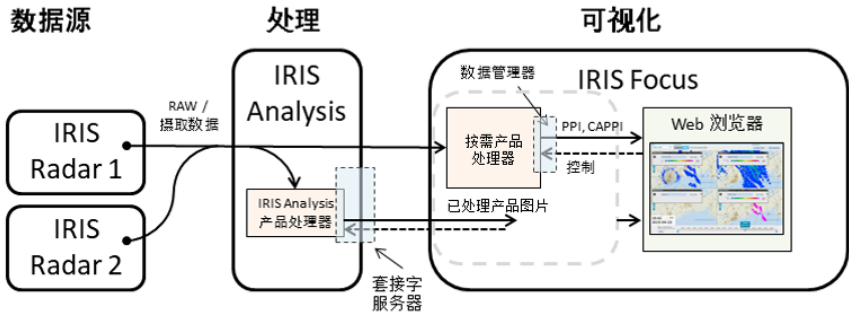


图 4 生成按需 IRIS 产品

更多信息

- › [设置数据管理器 \(第 48 页\)](#)

3.3 网络要求

表 4 IRIS 网络要求

产品	技术指标	
从 IRIS Analysis 和 TLP 到 IRIS Focus 的通信		
网络数据传输	> 100 Mbit/s (推荐 1000 Mbit/s)	
从 IRIS Focus 到 IRIS Analysis 和 TLP 的通信		
单一用户 (1 个席位)	网络数据传输	> 650 kbit/s
	延迟	~150 ms
多个同时登录用户	5 个席位	> 3.5 Mbit/s
	10 个席位	> 7 Mbit/s
	20 个席位	> 14 Mbit/s

3.4 数据管理器磁盘空间要求

生成的雷达数据量取决于许多变量，例如：

- RAW 文件的大小由雷达扫描策略、范围、记录的数据数量和降水量等因素确定
- 网络中的雷达数量
- 为数据管理器用来存储数据的分区保留的磁盘空间量

使用以下公式计算数据管理器存储特定时间段内收集的数据所需的近似磁盘空间：

$$\text{totalDiskSpace GB} = 400 + (\text{scanSize GB} * \text{numberOfRadars} * (1440 / \text{scanIntervalMinutes}) * \text{daysOfData})$$

表 5 0.01 GB 的 IRIS RAW 文件大约需要的磁盘空间示例

扫描间隔 (分钟)	雷达数量	数据天数				
		30 天	60 天	1 年	5 年	10 年
5	1	100 GB	500 GB	1 TB	5 TB	10 TB
10	1	50 GB	250 GB	500 GB	2.5 TB	5 TB
5	2	100 GB	1 TB	2 TB	10 TB	20 TB
10	2	100 GB	500 GB	1 TB	5 TB	10 TB
5	5	500 GB	2.5 TB	5 TB	25 TB	50 TB
10	5	200 GB	1.3 TB	2.6 TB	13 TB	26 TB
5	10	1 TB	5 TB	10 TB	50 TB	100 TB

扫描间隔 (分钟)	雷达数量	数据天数				
		30 天	60 天	1 年	5 年	10 年
10	10	500 GB	2.5 TB	5 TB	25 TB	50 TB

更多信息

- [数据管理器 \(第 111 页\)](#)

4. IRIS Focus 体系结构

雷达产品的体系结构

IRIS Focus 以气象雷达信号处理器生成的格式读取数据。

通常，此数据通过信号处理和分析组件 IRIS Analysis（作为预生成的雷达产品或作为由 IRIS Focus 处理并显示为雷达产品的雷达扫描源数据文件）中继到 IRIS Focus。

IRIS Focus 仅接受单个数据源作为其套接字服务器。IRIS Analysis 可以连接到无限数量的雷达站点，并将其雷达产品中继到 IRIS Focus。

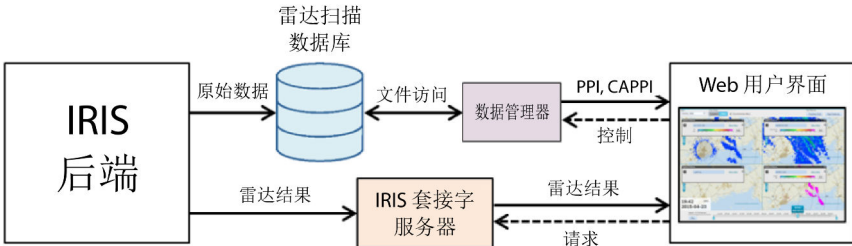


图 5 雷达产品的 IRIS Focus 体系结构

闪电产品的体系结构

IRIS Focus 中的闪电产品数据源自于维萨拉闪电探测系统，该系统使用多个远程传感器探测雷电放电发出的信号，同时过滤掉非闪电源产生的信号。每个传感器都将其数据发送到中央处理器（Total Lightning Processor，简称 TLP），闪电位置将在该处理器中得到确定。

为了确保数据集适用于同一个闪电事件，TLP 会比较每个传感器记录该事件的时间，然后计算闪电事件的精确位置。TLP 还会记录每个闪电事件的多个描述性特征。来自 TLP 的数据将被传送到 IRIS Focus。数据会被实时摄取到系统中，之后这些数据可由闪电产品在特定时间范围内进行请求。

产品在地图上的可视化

每个气象产品都会显示在地图视图的上面，该地图视图由在 IRIS Focus 安装过程中安装的 GeoServer 实例呈现。地图地形和细节层始终居于背景之上，而气象产品将在它们的顶部进行绘制。用户可以实时更改气象产品层的顺序。

IRIS Focus 还可以显示通过 WMS 协议接收的数据，例如卫星数据。此数据也会显示为地图层上的产品层。

大多数气象产品都具有可编辑的色标。色标以 JSON 对象的形式存储在 IRIS Focus 服务器上，可以重复使用。

4.1 地图层

背景地图和气象数据可视化被绘制为单独的层，然后合并以形成当前天气状况的概览。您也可以将来自外部源的 WMS 层（例如卫星图像层）作为地图上的层查看。

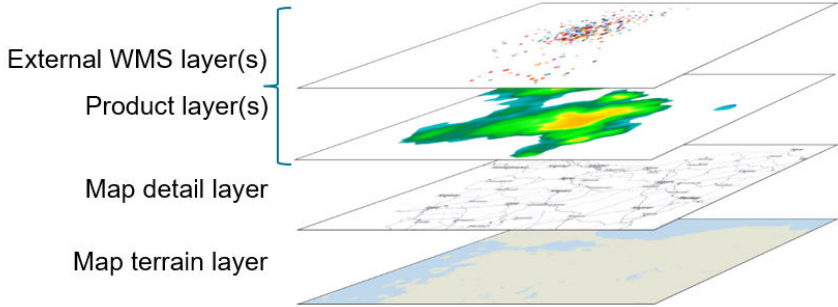


图 6 IRIS Focus 产品层

基本层

背景（也称为基本）由许多非交互层组成。底部是地形图，可以通过包含道路、省界和其他类似地形特征的附加层进行增强。

气象产品层

交互式雷达和闪电产品层（1 至 4）绘制在背景层的上面。

外部 WMS 层

您可以将来自外部源的 WMS 层添加到地图。它们显示为产品层。

4.2 GeoServer 和地图

IRIS Focus 中的地图引擎使用 GeoServer 体系结构。从单个雷达站点读取数据时，GeoServer 使用方位等距投影呈现地图，这意味着从原点（在这种情况下为雷达站点）测量时，所有方向和距离都是正确的。从多个雷达站点的组合中读取数据时，将使用 Web Mercator 投影。

IRIS Focus 中的地形数据由详细的地球矢量地图组成，分为多个层。基本地图内容已从协作式 [OpenStreetMap](#) 项目获得许可，此项目可提供基本地形的所有矢量形状文件。



图 7 GeoServer 中的基本地图

为了节省系统资源，形状文件被组合到不同的地图细节级别中，并在可能的情况下呈现为单个层。例如，选择 **Full detail** 地图级别不会为地形、道路、地图标签和其他地图要素绘制单独的层。而是所有内容都已在 IRIS Focus 地图包中预编译为单个层，然后在屏幕上绘制。

当用户在 IRIS Focus 中打开地图视图时，GeoServer 将当前视图区域中的矢量数据处理为 256×256 PNG 平铺图，这些平铺图显示在浏览器窗口中。每当用户在地图上平移或缩放时，都会计算并生成新的平铺图，因此开始时在地图上移动可能会感觉有些迟滞。为了提高性能，GeoServer 运行一个名为 GeoWebCache 的缓存组件，该组件存储平铺图以供将来更快地检索。

GeoServer 有一个在 `http://localhost:34180/geoserver` 中运行的管理 Web 界面。默认的管理帐户名称是 `admin`，密码可以在文件 `/etc/vaisala/radarsw/configuration/gis-override.ini` 中找到。该密码是在 IRIS Focus 安装过程中自动生成的。

基本地图数据存储在 PostgreSQL 数据库中，该数据库还存储所有 Web 应用程序数据。

更多信息

- [添加外部地图层 \(第 108 页\)](#)

4.3 按需雷达产品

在显示按需雷达产品时，IRIS Focus 从后端提取原始雷达测量数据并实时处理。这提供了对雷达产品参数的实用控制。

此时将存储完整的原始雷达体积数据，这些数据稍后也可用于按需产品生成。

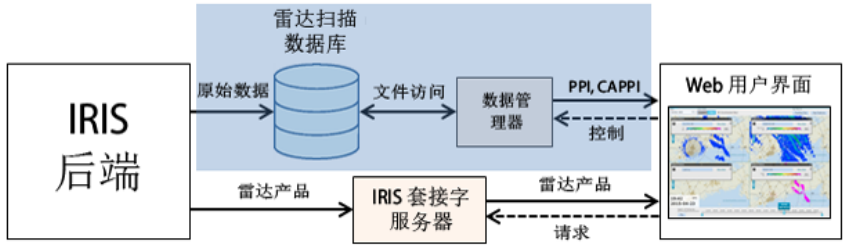


图 8 按需产品组件

按需产品的数据来自 IRIS 后端生成的 RAW 格式的文件。

IRIS Focus 通过数据管理器读取 RAW 数据。

当您在 IRIS Focus 中选择按需雷达产品时，Web 应用程序将访问数据库并提取所需数据，不仅针对当前情况，而且针对整个记录的分段。然后处理数据并在 IRIS Focus 中显示。

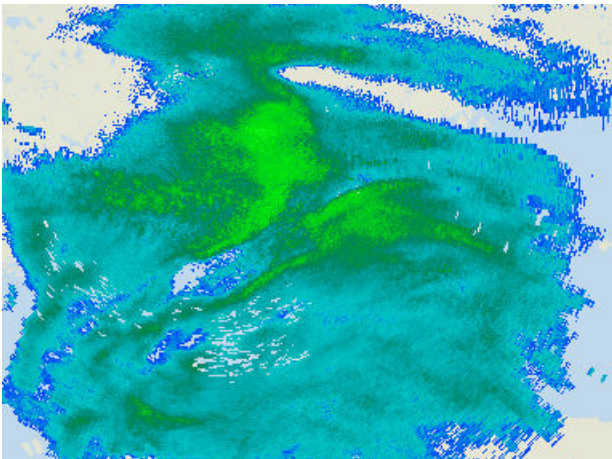


图 9 可视化的雷达产品

更多信息

- [数据管理器 \(第 111 页\)](#)

4.4 IRIS Analysis 雷达产品

IRIS Analysis 雷达产品由 IRIS Analysis 中的信号处理组件生成。IRIS Focus 读取产品列表，并允许您选择一个你需要的在 IRIS Focus 地图视图上显示。

雷达产品及其设置是预配置的，仅在 IRIS Focus 中显示。无法在 IRIS Focus 地图视图中对其进行编辑。

IRIS Focus 可以拥有的预配置雷达产品的数量没有上限。

原始体积数据存储在 IRIS Analysis 计算机上。可以将数据归档到磁带或存储在大的磁盘阵列上。

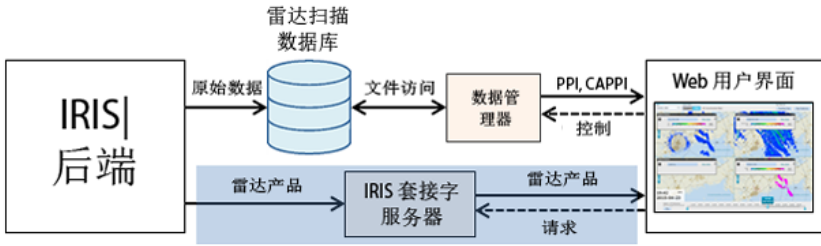


图 10 IRIS Analysis 到 IRIS Focus 的产品数据流

根据后端信号处理设置，将雷达产品光栅化为 2D 位图图像。图像通过 IRIS 套接字服务器接口发送到 IRIS Focus Web 用户界面。套接字服务器使用 TCP 端口 30735 与 IRIS Focus 通信。

当您在 IRIS Focus 中选择一个预配置产品时，IRIS Focus 将轮询套接字服务器并加载图像。

预配置雷达产品的分辨率是受到处理模块生成雷达产品的容量限制的。例如，IRIS Analysis 具有以下限制：

- 任何时间、任何射束中的最大单元数量：4200
- 单次扫描过程中的最大射束数量：1024
- 单次扫描中记录的最大时刻数量：16
- 单个扫描任务中的最大扫描次数：40

有关设置 IRIS Analysis 产品的信息，请参见 IRIS Product and Display Guide。

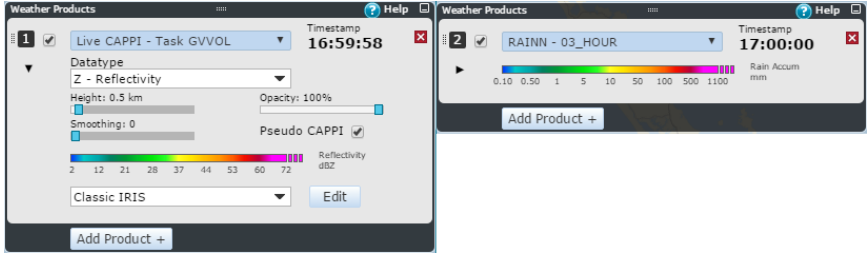


图 11 按需和 IRIS Analysis 产品设置

4.5 闪电产品生成

IRIS Focus 中的闪电产品数据源自于维萨拉闪电探测系统，该系统使用多个远程传感器探测雷电放电发出的信号，同时过滤掉非闪电源产生的信号。每个传感器都将其数据发送到中央处理器（**Total Lightning Processor**，简称 TLP），闪电位置将在该处理器中得到确定。

为了确保数据集适用于同一个闪电事件，TLP 会比较每个传感器记录该事件的时间，然后计算闪电事件的精确位置。TLP 还会记录每个闪电事件的多个描述性特征。

来自 TLP 的数据将被传送到 IRIS Focus。数据会被实时摄取到系统中，之后这些数据可由闪电产品在特定时间范围内进行请求。

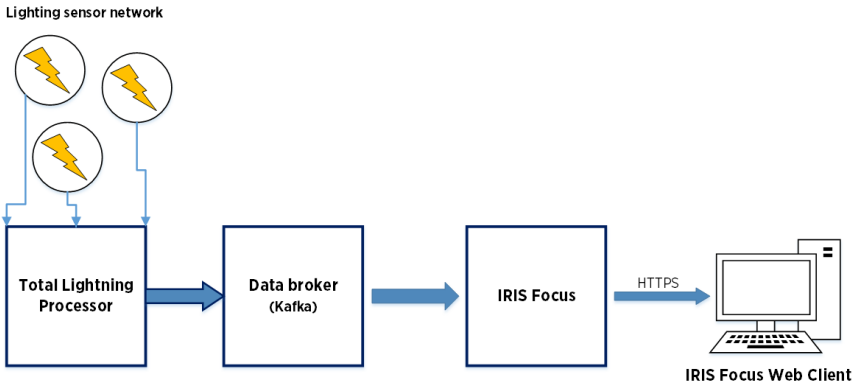


图 12 IRIS Focus 闪电体系结构

4.6 GLD360 闪电层

维萨拉为维萨拉全球闪电数据集 GLD360 提供可选的订阅服务。GLD360 是专用数据流，可测量来自地球表面的闪电雷击，且其数据是在 IRIS Focus 外部生成的。

GLD360 可以与 IRIS Focus 进行集成，并作为 Web 用户界面中的附加 WMS 闪电层包含在其中，用户可以在 Web 用户界面中像查看雷达产品层一样查看它。

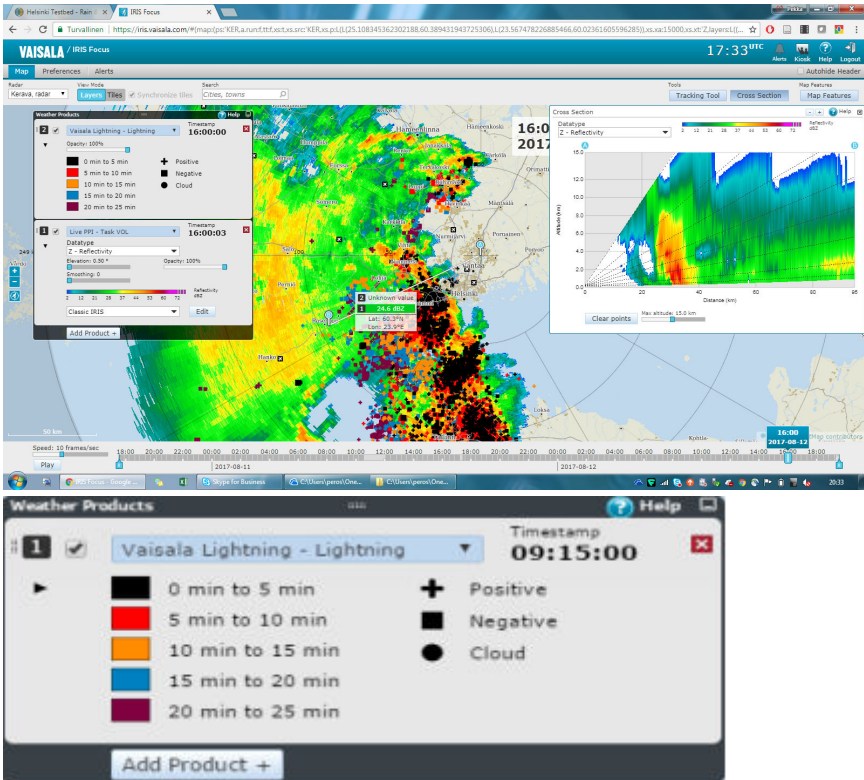


图 13 GLD360 闪电层和控制

要使用 GDL360 闪电层，IRIS Focus 服务器必须处于在线状态，并且您的组织必须具有有效的 GLD360 数据订阅。有关订阅 GLD360 数据的信息，请联系维萨拉闪电数据服务。

更多信息

- 启用 GLD360 闪电层 (第 98 页)

4.7 Web 应用程序

IRIS Focus 支持当前的 Microsoft Edge®、Mozilla Firefox® 和 Google Chrome™ 浏览器。

IRIS Focus 仅接受 HTTPS 连接。对标准 HTTP 端口的所有请求都将重定向到 HTTPS 端口 443。

所有应用程序设置都存储在 IRIS Focus 服务器上的 PostgreSQL 数据库中。

地图和地形数据存储在同一数据库中。

更多信息

- › [安装 CA 证书 \(第 116 页\)](#)
- › [证书 \(第 124 页\)](#)
- › [加密 \(第 124 页\)](#)

5. 气象雷达的安装

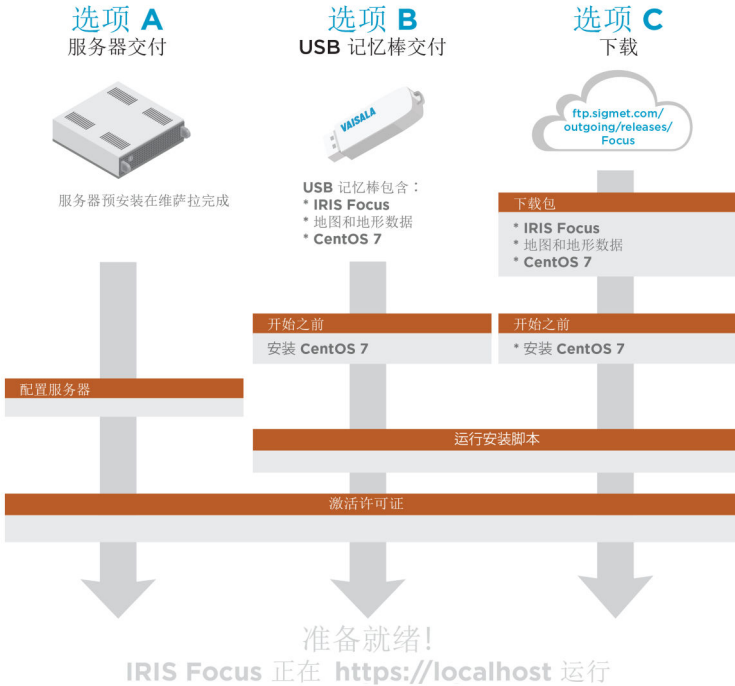


图 14 IRIS Focus 交付选项

- 选项 A 来自维萨拉的预安装系统交付。“交钥匙”选项。下订单并等待维萨拉交付。
- 选项 B 预配置的 USB 记忆棒，其中包含 CentOS 操作系统和所有用于安装 IRIS Focus 的必需文件。
- 选项 C 可下载的安装包。下载所需的软件包以在您的服务器上安装 IRIS Focus。

5.1 下载安装包

- ▶ 1. 使用 FTP 客户端连接到维萨拉 Sigmet 服务器 (<ftp://ftp.sigmet.com>)。主机服务器允许匿名 FTP 连接进行读取访问。
- 2. 导航至 `/outgoing/releases/Focus/<latest version>`

3. 下载以下文件：



这些文件非常大。使用允许恢复下载以获取软件包的下载工具，例如 CrossFTP。

- a. IRIS Focus Web 应用程序包: *Vaisala_IRIS_installer-<latest version>.tar*
 - b. 地图目录: *vaisala-iris-maps-v2.zip*
 - c. 地形数据目录: *vaisala-iris-terrain-v2.zip*
4. 如果您需要 Centos 安装映像，请从以下位置下载：
ftp://ftp.sigmet.com/outgoing/releases/CentOS/7.6/CentOS-7-x86_64-Everything-1810.iso



如果已经安装了经适当配置的 CentOS，则可以跳过 CentOS 安装映像。

5.1.1 验证 MD5 哈希值

每个文件都有一个位于同一下载目录中的关联 *md5sum* 文件。

下载文件后，通过对照安装站点提供的 MD5 哈希值检查每个文件的 MD5 哈希值，以验证其完整性。

- ▶ 1. 请执行以下操作之一：
 - 在 CentOS 中 – 使用预安装的 md5sum 命令行工具：
md5sum [filename]
 - 在 Microsoft Windows 中 – 使用预安装的 CertUtil 实用工具：
certutil -hashfile [filename] MD5
- 2. 在下载源中检查哈希值是否与参考哈希值完全匹配
如果发现任何差异，则下载的文件可能已损坏。
- 3. 如果您发现任何哈希值差异，请再次下载不匹配的文件。

5.2 安装先决条件

在安装 IRIS Focus 之前，请确保您的环境满足必要的硬件和软件要求。

更多信息

- ▶ [IRIS Focus 硬件要求 \(第 14 页\)](#)
- ▶ [软件要求 \(第 14 页\)](#)

5.3 安装 CentOS

安装 IRIS Focus 的先决条件是 CentOS 已安装在您想要的 IRIS Focus 系统上。



此版本的 IRIS Focus 是在 CentOS 7.4 和 7.6 操作系统上测试通过的。我们预期 IRIS Focus 也可以与其他版本的 CentOS 7.x 一起使用。

如果您没有正在运行的 CentOS 系统，请从[维萨拉 Sigmet 服务器 \(ftp://ftp.sigmet.com/outgoing/releases//CentOS/7.6/Centos/\)](ftp://ftp.sigmet.com/outgoing/releases//CentOS/7.6/Centos/) 选择安装映像，并请参阅 [Tecmint Linux 指南 \(https://www.tecmint.com/centos-7-installation/\)](https://www.tecmint.com/centos-7-installation/) 中有关如何执行 CentOS 安装的说明。

表 6 维萨拉推荐的磁盘分区

分区	大小
/home	50 GB
/boot	500 MB
/var	100 GB
/	100 GB
swap	RAM 大小 + 2 GB
/srv	剩余磁盘空间的 50%
/usr/iris_data	剩余磁盘空间的 50%

如果只有很少的磁盘空间，则可以将 `/home`、`/var` 和 `/` 分区的大小减小 10-20 GB。

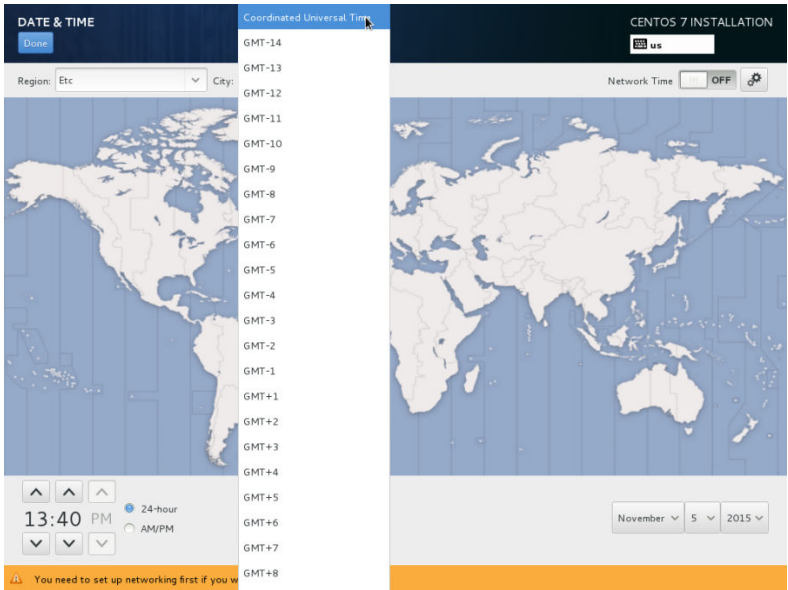


当您仅在服务器上安装 IRIS Focus（而不是 IRIS Analysis）时，请勿创建 `/usr/iris_data` 分区。而是将所有剩余磁盘空间都分配给 `/srv` 分区。

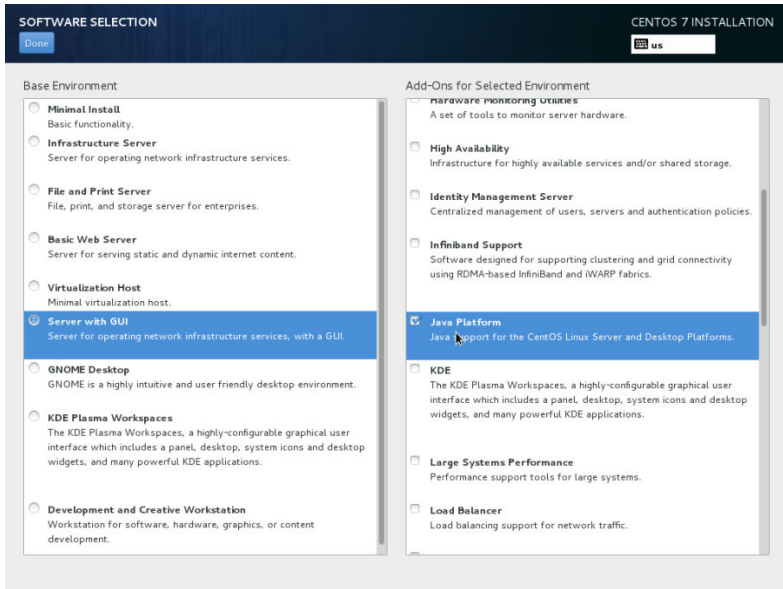
根据标准说明安装 CentOS，并进行以下更改。

1. 选择安装语言。

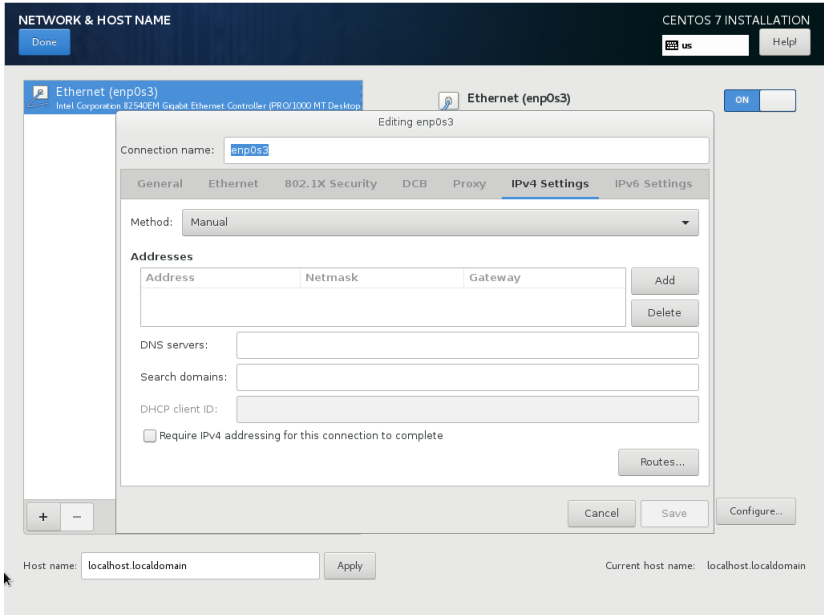
2. 在 **DATE & TIME** 中，通过选择以下值将系统时钟设置为协调世界时 (UTC):
 - 区域: **Etc**
 - 城市: **Coordinated Universal Time**



3. 在 **SOFTWARE SELECTION** 中，通过选择以下软件安装选项来设置服务器类型：
- 基本环境类型：**Server with GUI**
 - 附加组件：**Java Platform**

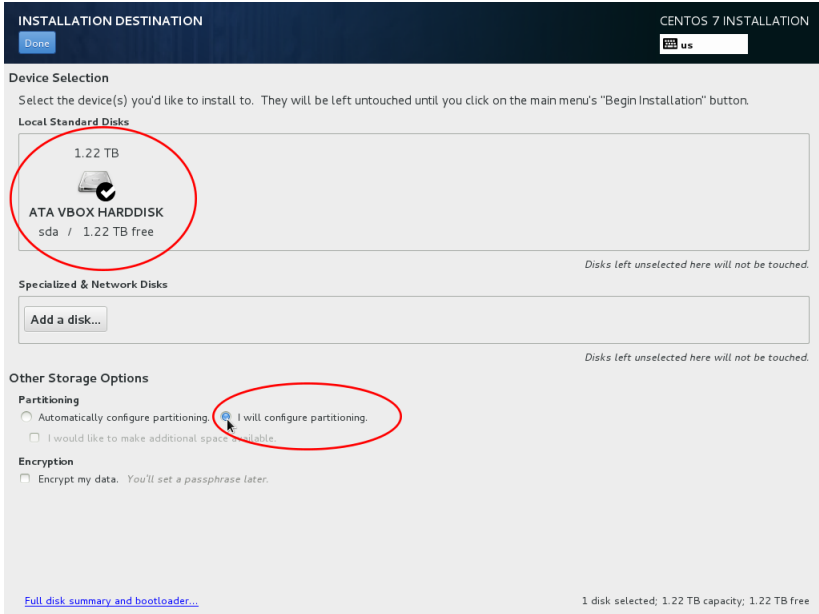


4. 在 CentOS 安装屏幕中，选择 **NETWORK & HOSTNAME**。

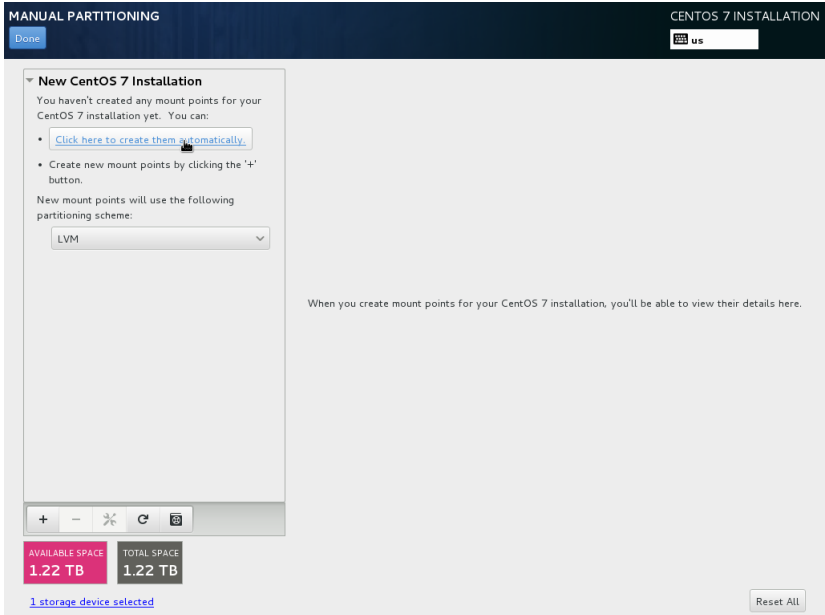


- a. 开启网络 **ON**。
- b. 选择 **Configure**。
- c. 在 **General** 选项卡中，选择 **Automatically connect to the network when it is available**。
- d. 在 **IPv4 Settings** 选项卡中，选择 **Method > Manual**。
- e. 在 **IPv4 Settings** 选项卡中，选择 **Add** 以便添加您的网络 IP 地址、网络掩码、网关和 DNS 服务器。
- f. 选择 **Save**。
- g. 在 **Host name** 中，键入此服务器的名称。
- h. 选择 **Apply**。

5. 在 **INSTALLATION DESTINATION** 中，开始手动分区：
 - a. 选择硬盘。
 - b. 选择 **I will configure partitioning.**
 - c. 选择 **Done.**



6. 选择 **Click here to create them automatically.**

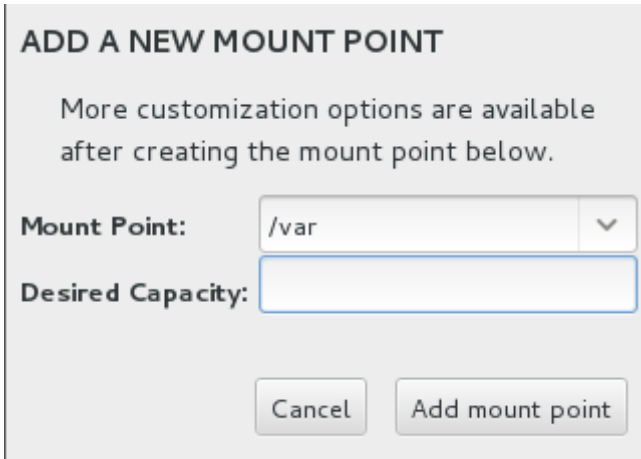


7. 创建 **/home** 分区。

- a. 选择加号 (+) 图标。
此时将显示 **ADD A NEW MOUNT POINT** 对话框。
- b. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 50 GiB 设置主分区 (*/home*) 的大小。
- c. 选择 **Update Settings**。

8. 创建 */var* 分区：

- a. 选择加号 (+) 图标。
此时将显示 **ADD A NEW MOUNT POINT** 对话框。



ADD A NEW MOUNT POINT

More customization options are available after creating the mount point below.

Mount Point:

Desired Capacity:

- b. 在 **Mount Point** 中，键入 */var*
 - c. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 **100 GiB** 设置 */var* 分区的大小。
 - d. 选择 **Add mount point**。
9. 选择 **/boot**。
 - a. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 **500 MiB** 设置 */boot* 分区的大小。
 - b. 选择 **Update Settings**。
 10. 选择 **/**。
 - a. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 **100 GiB** 设置 root 分区 (*/*) 的大小。
 - b. 选择 **Update Settings**。
 11. 选择 **swap**。
 - a. 在 **Desired Capacity** 下，将交换的大小设置为与 RAM + 2 GB 相对应的大小。
 - b. 选择 **Update Settings**。

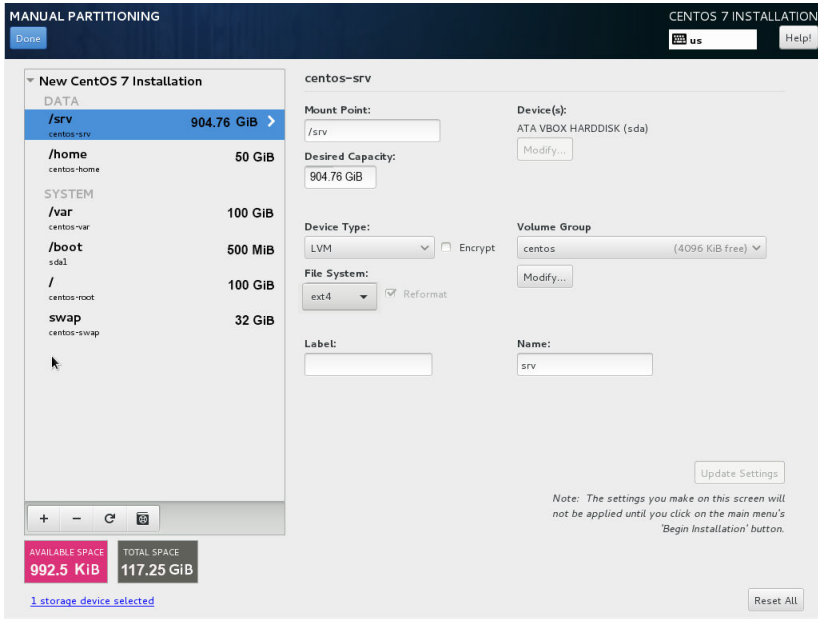
12. 创建 */srv* 分区:

- a. 选择加号 (+) 图标。
此时将显示 **ADD A NEW MOUNT POINT** 对话框。

The screenshot shows a dialog box titled "ADD A NEW MOUNT POINT". Below the title, it says "More customization options are available after creating the mount point below." There are two input fields: "Mount Point:" with a dropdown menu showing "/srv" and a downward arrow, and "Desired Capacity:" with an empty text box. At the bottom, there are two buttons: "Cancel" and "Add mount point".

- b. 在 **Mount Point** 中，键入 */srv*
 - c. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 9999999 将服务器的剩余空间用于 */srv* 分区。
用户界面会填充可用的服务器空间。
 - d. 选择 **Add mount point**。
13. 选择 **Done**。

14. 检查分区是否定义如下：



15. 选择 **Done** > **Accept Changes**。

16. 选择 **Begin Installation**。

5.3.1 设置 Root 密码

如果维萨拉中已预安装系统，则默认密码为 xxxxxxxx。

开始安装 CentOS 后，请配置 root 和一个非 root 用户帐户。

- ▶ 1. 选择 **ROOT PASSWORD**。
Root Password 窗口打开。
2. 输入 Root 密码。
检查密码强度计。尽管维萨拉建议使用强密码，但该软件不会阻止您输入弱密码。
3. 在确认文本框中，重新输入您的 Root 密码。
4. 在左上角，选择 **Done** 以返回主配置页面。
如果密码较弱，系统会再次提示您选择 **Done**。

5.3.2 创建 CentOS 用户帐户并完成安装

- ▶ 1. 选择 **USER CREATION**。
2. 创建一个具有以下属性的帐户：
 - 用户名：**radarop**
 - 密码：[选择的密码]

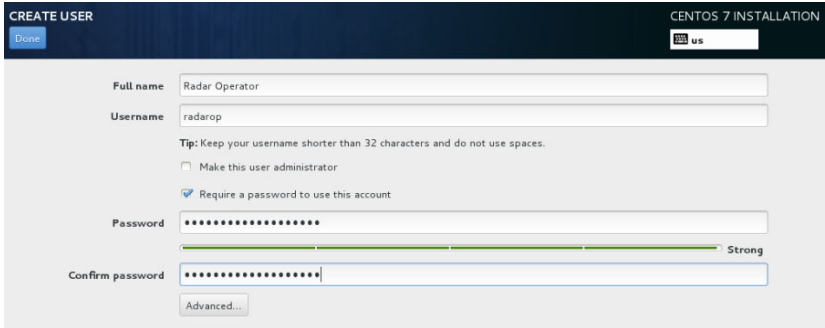


图 15 创建用户帐户

3. 在左上角，选择 **Done** 以返回主配置页面。
如果密码较弱，系统会再次提示您选择 **Done**。
安装将持续几分钟。
4. 出现提示时，选择 **Reboot**。
5. 选择 **LICENSE INFORMATION**。
接受许可协议。
6. 选择 **Done**。
7. 选择 **FINISH CONFIGURATION**。

CentOS 的安装现已完成。您已准备好安装 IRIS Focus。

5.4 从 USB 记忆棒安装 IRIS Focus

在这些说明中，x.x 是版本/补丁的编号。

IRIS Focus 安装 USB 包含以下用于主要版本安装的文件结构：

```
Focus_install
----vaisala-iris-maps-v2
----vaisala-iris-terrain-v2
----Vaisala_IRIS_installer-6.x.x.tar
----documentation
```

在发布补丁的情况下，USB 记忆棒可能还包含一个用于补丁的附加 .tar 文件。

要从 USB 记忆棒安装 IRIS Focus，必须将文件复制到 CentOS 服务器并准备文件以进行安装。

1. 重新启动系统。
2. 以 **root** 身份登录。
3. 插入 USB 记忆棒。
如果已插入记忆棒，请取出并重新插入。
4. 在弹出对话框中，选择 **Open With Files**。
5. 右键单击空白区域，然后选择 **Open in Terminal**。
6. 在终端中，键入 **pwd**，然后按 **ENTER**。
结果通常是 `/run/media/root/IRIS`。
7. 将 `Focus_install` 目录复制 CentOS 服务器：

```
mkdir /srv/Focus_install  
cp -r /run/media/root/IRIS/Focus_install/* /srv/Focus_install
```

8. 更改为 `/Focus_install` 目录并解压缩 `.tar` 文件：

```
cd /srv/Focus_install  
tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-6.x.x.tar
```

9. 更改为 `/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2` 目录：

```
cd /srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2
```

- a. 加入文件部分：

```
cat vaisala-iris-terrain-v2-part* > vaisala-iris-terrain-v2.zip
```

- b. 解压缩生成的地形 zip 文件：

```
unzip vaisala-iris-terrain-v2.zip
```

- c. 删除多余的文件：

```
rm -rf vaisala-iris-terrain-v2-part*  
rm -rf vaisala-iris-terrain-v2.zip
```

10. 更改为 `/Focus_install` 目录。

11. 运行 IRIS Focus 安装脚本：

```
/Focus_install/Vaisala-IRIS-Focus-v6.0.0--23/rsw-installer --offline --gis-db-dump vaisala-iris-maps-v2 --terrain-dir vaisala-iris-terrain-v2 --radar -s <hostname or IP of IRIS Analysis socket server> -cow <root application URL>
```

5.5 安装 IRIS Focus 补丁

如果交付中包含单独的补丁文件，请首先安装主版本，然后再安装补丁文件。

在这些说明中，x.x 是版本/补丁的编号。

- ▶ 1. 以 root 身份登录。
- 2. 将补丁文件 `Vaisala_IRIS_installer-6.x.x.tar` 和 `README.txt` 从 USB 记忆棒复制到一个临时目录。
- 3. 提取 tar 文件：

```
tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-6.x.x.tar
```

- 4. 请按照 `README.txt` 中的说明运行升级脚本。

5.6 安装 IRIS Focus 组件

该脚本会自动安装运行 IRIS Focus 所需的所有必要服务、用户帐户和模块。服务会自动启动。

表 7 IRIS Focus 服务

服务	说明
monit	Unix 系统和进程的监视工具。
HAProxy	使用 HTTPS 加密对传出的流量进行编码。
vaisala-radar-sw-webapp	IRIS Focus Web 应用程序。
vaisala-radar-sw-geo-server	地图引擎，用于缓存和生成基本地图层。
vaisala-radar-sw-nowcast-server	临近预报服务器。
vaisala-radar-sw-data-manager-service	数据管理器应用程序。
vaisala-radar-sw-data-manager-input-service	传入 IRIS RAW 文件的侦听器。
vaisala-radar-sw-warn-reader	从 IRIS Analysis 传入的 WARN 产品的侦听器。

表 8 IRIS Focus 用户

用户	说明
nowcast	用于运行临近预报服务的受限用户帐户。
radardm	用于运行数据管理器应用程序的受限用户帐户。
radardminput	用于运行数据管理器输入服务的受限用户帐户。
radargeo	用于运行 GeoServer 地图引擎的受限用户帐户。
radarweb	用于运行 IRIS Focus Web 应用程序的受限用户帐户。
warnreader	用于运行警告读取器服务的受限用户帐户。

1. 确保已设置 CentOS 7 服务器系统，并且已收到通过 USB 交付或下载的 IRIS Focus 安装文件。
2. 确保您具有 IRIS Focus 应用程序安装程序、地图数据包和地形数据包。这些是必需的，因为所有 IRIS Focus 组件是同时安装的。
3. 装入 CentOS 7 USB 记忆棒或 DVD。
尽管已经设置了 CentOS 7，但 IRIS Focus 安装程序依赖于 CentOS 存储库提供的某些软件包。
4. 以 **root** 身份登录。
5. 将服务器上 IRIS Focus 安装文件的内容解压，例如解压到 `/root/IRIS` 目录。
这些文件解压后大约占据 40 Gb 的空间。
6. 浏览至您下载文件的目录。
7. 启动 `./rsw-installer` 脚本。
安装脚本需要以下参数：

```
./rsw-installer --offline --gis-db-dump [maps directory] --terrain-dir [terrain directory] -s [socket server hostname]
```

- `--gis-db-dump` - 地图数据的位置
- `--terrain-dir` - 地形数据的位置
- `-s` - 从 IRIS Analysis 提供雷达产品数据的套接字服务器的主机名



如果计算机已连接到 Internet，则可以使用 `--online` 标志运行安装程序。
这将从 Internet 上获取任何其他需要的 CentOS 7 软件包。



安装过程可能会花费大量时间，尤其是在首先使用地图数据填充应用程序数据库的情况下。
即使在长达一个小时的时间内都没有看到任何进展，也请不要中止安装。

更多信息

- [安全设置 \(第 124 页\)](#)
- [卸载 IRIS Focus \(第 133 页\)](#)

5.7 运行操作系统强化脚本

IRIS Focus 安装完成后，请运行操作系统强化脚本。

表 9 强化部分

强化部分
安装 AIDE (高级入侵检测环境)
限制核心转储
设置 grub 配置的权限
设置默认的每日消息
配置 Chrony NTP
配置 TCP 包装程序
加强日志文件权限
加强 Cron 配置
在多次登录尝试失败后锁定
密码强度充足
加强文件权限
启用 SSH 问题横幅
禁用 IPv6
删除对不需要的文件系统类型的支持： cramfs, freevdfs, jffs2, hfs, hfsplus, squashfs, udf, vfat, dccp,sctp, rds, tipc, cups, avahi-daemon

- ▶ 1. 浏览至您下载安装文件的目录。
2. 键入以下命令：

```
./rsw-harden-os
```

该命令在 `/release/security-scripts` 目录中执行 bash 脚本。

5.8 激活许可证

IRIS Focus 提供了几种在服务器上激活 IRIS Focus 软件许可证的方法：使用 USB 许可证密钥、在线或离线（没有 USB 许可证密钥）。

5.8.1 从 USB 锁定设备激活许可证

安装 IRIS Focus 之后，必须通过将 USB 锁定设备连接到维萨拉提供的许可证文件来激活许可证。

为了使许可证保持活动状态，在完成此过程之后，USB 必须保留在服务器中。

- ▶ 1. 将 USB 插入服务器计算机（USB4/ license locking device）。
- 2. 使用以下命令安装许可证：

```
# rsw-install-license /usr/sigmet/config/focus_license.txt
```

- 3. 使用以下命令重新启动 IRIS Focus Web 应用程序：

```
# systemctl restart vaisala-radarsw-webapp
```

现在，许可证已在 IRIS Focus 服务器上激活，只要服务器中有 USB 记忆棒，该许可证就会保持活动状态。如果从服务器上卸下 USB，则 IRIS Focus 将无法按预期运行。要在服务器上运行 IRIS Focus，请再次插入 USB 记忆棒。

如果必须更换服务器，请在新服务器上执行相同的过程。

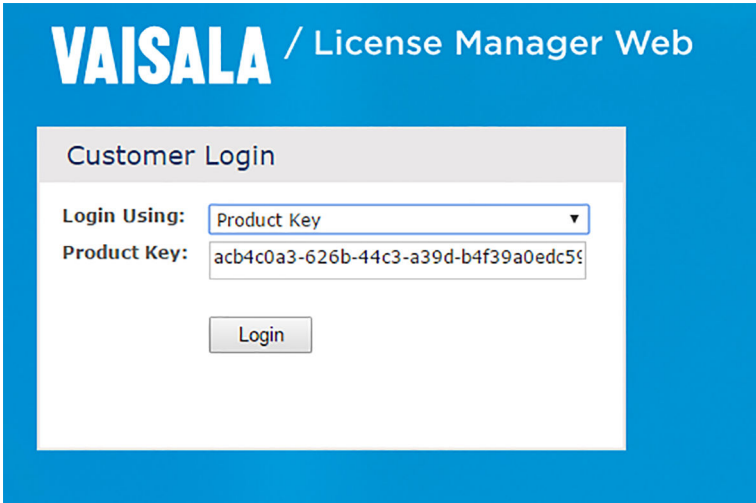
5.8.2 激活许可证 – 在线



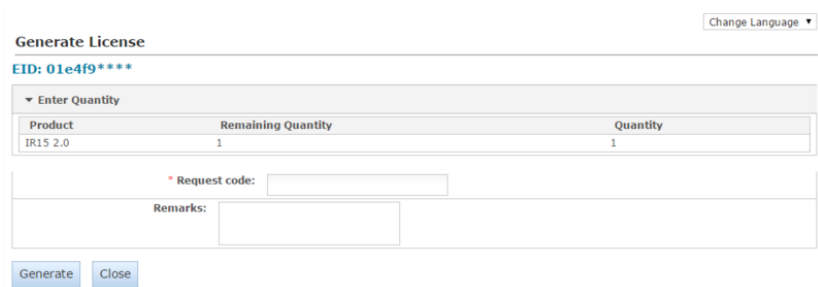
如果您使用 USB 许可证密钥，请首先将 USB 驱动器插入服务器以使许可证生效。请参见[从 USB 锁定设备激活许可证 \(第 42 页\)](#)。

- ▶ 1. 以 root 身份登录。
- 2. 在 IRIS Focus 服务器上运行 `rsw-show-machine-code` 命令以获取特定于服务器硬件的锁定代码。

3. 转到维萨拉许可管理器网站，网址为 <https://licensing.vaisala.com>，然后在 **Login Using** 字段中选择 **Product Code**。



4. 输入您的产品代码并选择 **Login**。
5. 在 **Request Code** 字段中输入锁定代码。



6. 选择 **Generate**。

将打开一个包含许可证字符串的弹出窗口。

License Certificate

Contact: **Customer:** Vaisala Oyj - 327799

List of Activations

Product Key	Name	AID	Quantity	Remaining Quantity
31e6b594-9499-4c3a-859a-43ceb6aba62	IRIS 2.0	3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d	1	0

License String

```
'E
WLYnnQhM4bu27hvFNEW,3y22kDpWYJWd8R0fWTUhvL0Bh6iAFHDqjmiBnkqz,rLwdmimOALF2fnAeoRgS9a0LA,pi0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7ieoW45kqShN9ofC7z2h35Sd3ZjPjWgseRnEz80Gvfo#1RIS_Focus" version "", expires Midnight
of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d
```

4

Save to File
Append To File
Back to List

7. 选择 **Save to File** 以将许可证字符串保存到磁盘上的文件中。

默认情况下，该文件以名称 `lserverc` 保存。



或者，使用 SSH 客户端将许可证字符串复制并粘贴到服务器上的 `.txt` 文件中。

8. 使用 `rsw-install-license <location-of-the-license-file>` 命令安装许可证。

9. 停止并重新启动 IRIS Focus Web 应用程序服务：

- a. 键入以下命令：

```
systemctl stop vaisala-radarsw-webapp
```

- b. 等待直到进程已停止了并且命令提示符已为下一条命令做好了准备。

- c. 键入以下命令：

```
systemctl start vaisala-radarsw-webapp
```

10. 使用管理员帐户登录到 IRIS Focus。

11. 选择 **Admin > System > Licensing Management** 以查看有关许可证的信息（席位、结束日期和开始日期）。

更多信息

- 许可 (第 11 页)

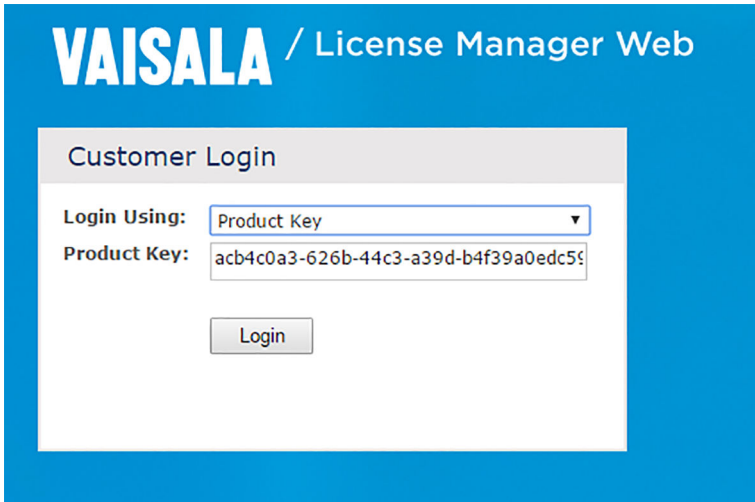
5.8.3 激活许可证 – 离线

如果运行 IRIS Focus 的服务器未连接到 Internet，则必须通过使用在线计算机在 **Vaisala License Manager Web** 中输入 IRIS Focus 服务器锁定代码来激活许可证。然后，将许可证文件传输到 IRIS Focus 服务器。



如果您使用 USB 许可证密钥，请首先将 USB 驱动器插入服务器以使许可证生效。请参见 [从 USB 锁定设备激活许可证 \(第 42 页\)](#)。

1. 在 IRIS Focus 服务器上运行 `rsw-show-machine-code > [filename]` 命令以获取特定于服务器硬件的产品代码。
这会将产品代码字符串存储在文件中。
2. 将文件复制到可移动介质（例如 USB 记忆棒），然后将其传输到在线计算机。
3. 转到维萨拉许可管理器网站，网址为 <https://licensing.vaisala.com>，然后在 **Login Using** 字段中选择 **Product Code**。



4. 输入您的产品代码并选择 **Login**。

更多信息

- ▶ [许可 \(第 11 页\)](#)

5.9 为 IRIS Focus 配置 IRIS

5.9.1 设置或更改套接字服务器

如果需要，您可以设置或更改套接字服务器：

- ▶ 1. 键入以下命令：

```
/usr/vaisala/radarsw/configuration/bin/configure-iris-host <socket_server_host_name>  
rsw-basemap-site-setup --socket-server <socket_server_host_name>
```

2. 停止并重新启动 IRIS Focus Web 应用程序服务：

- a. 键入以下命令：

```
systemctl stop vaisala-radarsw-webapp
```

- b. 等待直到进程已停止了并且命令提示符已为下一条命令做好准备了。

- c. 键入以下命令：

```
systemctl start vaisala-radarsw-webapp
```

5.9.2 在 IRIS Radar 中激活套接字服务器

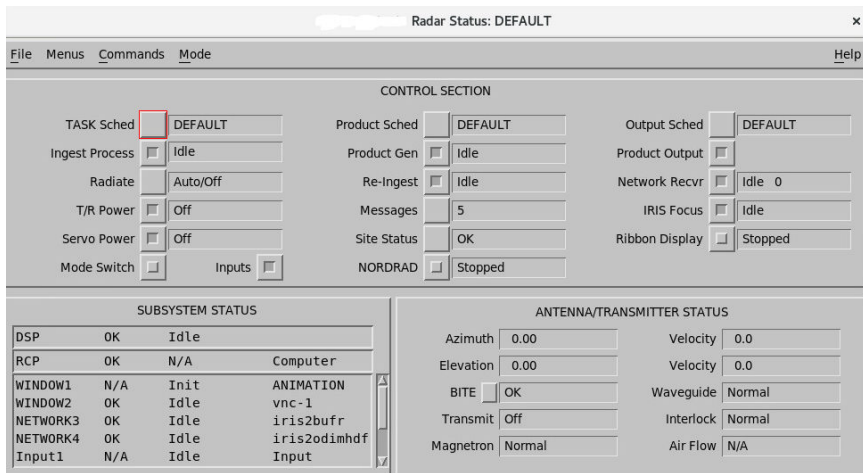


图 16 IRIS Radar 状态菜单

如果系统正在运行 IRIS Focus 服务器，则必须在 IRIS Radar 中启用 **IRIS Focus** 选项。有关更多信息，请参见《IRIS Radar User Guide》。

1. 确保 IRIS 已启动。
2. 在 IRIS Radar 中，选择 **Menus > Radar Status**。
3. 通过选择 **IRIS Focus** 复选框打开套接字服务器。
选中此复选框后，该字段显示套接字服务器进程的状态：**Idle**、**Running** 或 **Stopped**。

5.9.3 设置数据管理器

数据管理器服务在 IRIS Focus 服务器上运行，该服务器接收 IRIS Analysis 服务器中以 RAW 文件格式存储的雷达扫描体积数据，并根据这些数据实时生成实时雷达产品。

在安装过程中，IRIS Focus 设置所有必要的服务、数据库和用户帐户以处理数据。实时产品和动态组合等 IRIS Focus 功能需要 RAW 文件。

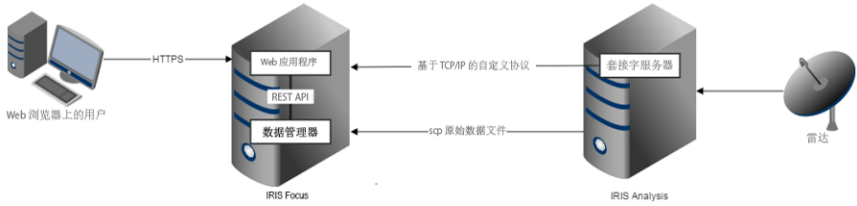


图 17 雷达数据传送路径

更多信息

- ▶ [数据管理器 \(第 111 页\)](#)
- ▶ [数据管理器未按预期运行 \(第 126 页\)](#)

5.9.3.1 在 IRIS Analysis 服务器上设置数据管理器

要配置 IRIS Analysis 以将 RAW 文件发送到 IRIS Focus，必须在 IRIS Analysis 中将 IRIS Focus 服务器上的目标位置设置为网络输出设备。

IRIS Focus 服务器上的目标位置是以下目录，该目录由 `radaradmin` 用户拥有：

```
/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input
```

- ▶ 1. 以 `radarop` 身份登录到 IRIS Analysis 服务器。
- 2. 在终端窗口中，键入：`setup&`
IRIS Setup 实用工具打开
- 3. 选择 **Output**。
- 4. 创建新的输出设备：
 - a. 在 **Number of output devices** 中，将输出设备的数量增加 1。
 - b. 按 **ENTER**。
新的可配置输出设备添加到 **Output Device** 列表的末尾。

5. 在新输出设备的配置窗格中，使用以下设置配置新输出设备：

Output Device #6 Help

Device type	Network
Menu alias	/data-manager
Min time between output	0 sec
File format	IRIS (Def)
Filename format	Native
Compression scheme	None
Notification scheme	None
Target directory	/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input
Copy scheme	SCP
User name	/radardmininput
Recipient host name	[target-hostname]

- Device type:**Network
- Filename format:**Native
- Target directory:***/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input*
- User name:**radardmininput
- 主机名：[IRIS Focus 服务器]
- 选择 **File > Close**。
- 选择 **File > Save**。
- 选择 **File > Exit**。

6. 重新启动 IRIS:

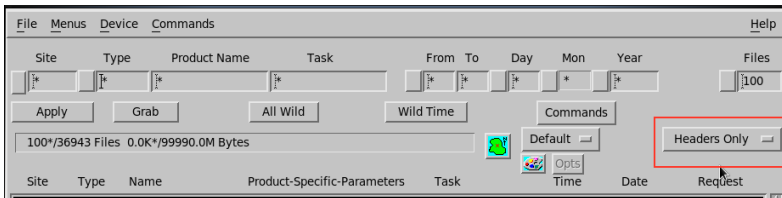
- a. 以 root 身份登录。

```
#su  
#<type password>
```

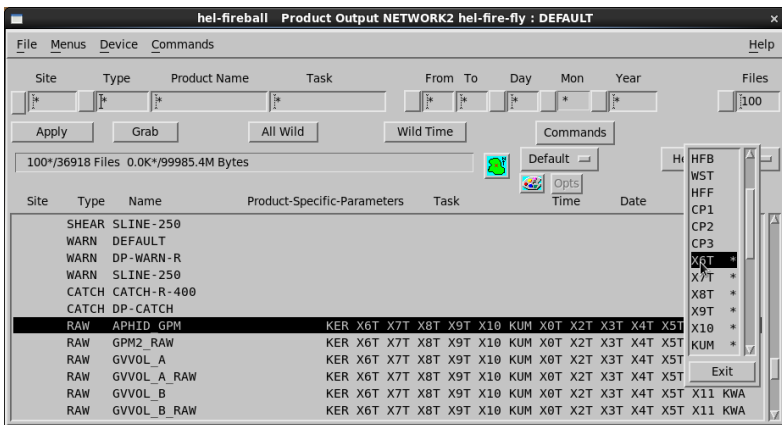
- b.

```
systemctl stop iris.service  
systemctl start iris.service
```

7. 在终端窗口中，键入：**iris &**
 - a. 选择 **Menus > Product Output > Device**。
 - b. 选择您在 **Setup** 实用工具中配置的设备。
 - c. 在窗口最右侧的下拉框中，选择 **Headers Only**。



- d. 在产品列表中，选择任何 RAW 产品。
- e. 右键单击产品名称的最右边，然后选择一个雷达站点。
如果需要，请取消选择您不想包括在设备配置中的任何雷达站点。



- f. 选择 **Apply**。
 - g. 选择 **File > Save As**。
定义新 **Product Output** 的名称或使用 **DEFAULT** 选项。
 - h. 选择 **OK**。
 - i. 选择 **Close**。
8. 将 `/root/.ssh/id_rsa.pub` 的内容复制到剪贴板。
 9. 使用 `su` 命令登录到 `root` 帐户。
当出现提示时，键入 `root` 密码。

10. 启动与 IRIS Focus 服务器的一次性 SSH 连接。

```
ssh [IRIS Focus server IP address]
```

这会将 IRIS Focus 服务器的主机名保存在 IRIS Analysis 服务器上的 `known_hosts` 文件中。

5.9.3.2 在 IRIS Focus 服务器上设置数据管理器

IRIS Analysis 服务器上的 RAW 文件由本地 `root` 用户处理，而 IRIS Focus 服务器上的 RAW 文件由本地 `radardminput` 用户处理。

您必须将 IRIS Analysis `root` 帐户的公共 SSH 密钥添加到 IRIS Focus `radardminput` 接受的密钥列表中。

- ▶ 1. 以 `root` 身份登录到 IRIS Focus 服务器。
- 2. 如果它尚不存在，请创建以下 `.ssh` 文件：

```
# mkdir -m 700 /var/lib/radardminput/.ssh
# chown radardminput:radarsw /var/lib/radardminput/.ssh
```

- 3. 将套接字服务器密钥添加到 `radardminput` 用户的授权 SSH 密钥存储中：这样可以将文件从 IRIS Analysis `root` 帐户传输到 IRIS Focus `radardminput` 用户。

a. 键入：

```
# cd /var/lib/radardminput/.ssh
# ls
```

- b. 如果 `authorized_keys` 文件尚不存在，请添加以下文件：

```
# vi authorized_keys
```

将先前复制的密钥粘贴到剪贴板。

```
# chown radardminput:radarsw authorized_keys
# chmod 644 authorized_keys
```

- c. 如果 `authorized_keys` 文件已存在，请键入：

```
# vi authorized_keys
# rm socket-server-key
```

将先前复制的密钥附加到文件中。

- 4. 检查预期的按需产品在 IRIS Focus 用户界面中是否可见。数据管理器更新程序服务将文件的元数据记录在 PostgreSQL 数据库中，IRIS Focus Web 用户界面在根据数据生成按需雷达产品时会访问该数据库。

5.10 验证 IRIS Focus 安装

- ▶ 1. 检查 Web 用户界面是否正在默认的 HTTPS 端口上运行，并且在安装过程中已在 IRIS Focus 中创建了以下默认用户帐户：
 - 用户名：`admin`/密码：`admin123`
 - 用户名：`user`/密码：`user123`
2. 通过在 IRIS Focus 服务器上打开浏览器并导航到 `https://localhost` 以访问 IRIS Focus Web 用户界面。
您应该看到 IRIS Focus Web 应用程序的登录屏幕。
3. 使用默认的 IRIS Focus 用户帐户登录。
确保加载了应用程序，并显示了地图视图。
4. 检查预期的按需产品在 IRIS Focus 用户界面中是否可见。
数据管理器更新程序服务将文件的元数据记录在 PostgreSQL 数据库中，IRIS Focus Web 用户界面在根据数据生成按需雷达产品时会访问该数据库。
5. 验证**跟踪工具**和**横截面**按钮在应用程序用户界面中可见。
这验证了 IRIS Focus 功能已启用。
6. 通过选择**地图功能** **纬度/经度网格**启用网格线。
根据地图视图的中心位置，您应该看到远离赤道的稍微扭曲的网格线。这验证了地图投影是正确的。
7. 确认数据管理器正在运行：
 - a. 选择**气象产品** > **添加产品**。
 - b. 添加新的按需 **PPI** 或 **CAPPI** 产品。
 - c. 确保在屏幕上看到选定时间的天气数据。

5.11 将临近预报作为单独服务进行安装

在 IRIS Focus 服务器以外的 CentOS 7.6 服务器上将近预报作为单独服务进行安装的先决条件是已经安装并正在运行 IRIS Focus 服务器。

- ▶ 1. 登录临近预报服务器。
2. 下载名为 `Vaisala_IRIS_installer-5.3.0.tar` 的标准安装包并将其复制到服务器。
3. 通过键入以下命令，将该文件解压缩到当前目录：

```
$tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-5.3.0.tar
```

4. 通过键入以下命令，切换到发布目录：

```
$cd release
```

- 通过键入以下命令，开始安装临近预报服务：

```
./rsw-installer --online --skip-geoserver-installation --skip-terrain -s none --nowcast-only
```

将会跳过其他标准安装选项。

- 通过键入以下命令，验证临近预报服务是否正在运行：

```
$systemctl status vaisala-radarsw-nowcast-server.service
```

- 通过键入以下命令，停止防火墙以允许远程连接：

```
$systemctl disable firewalld.service
$systemctl stop firewalld.service
```

如果需要，您也可以打开与端口 34480 的连接。

- 登录 IRIS Focus 服务器。
- 转到文件 `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`。
 - 通过键入以下命令，编辑 `nowcast.http.server.url` 文件，向其中添加临近预报服务器的名称或 IP 地址：

```
[NOWCAST]
nowcast.http.server.url = <nowcast-server-name>
```

其中，`<nowcast-server-name>` 是临近预报服务器的名称或 IP 地址。

- 通过键入以下命令，重新启动 IRIS Focus Web 应用程序：

```
systemctl restart vaisala-radarsw-webapp.service
```

- 在 **产品配置 > 运动向量场设置** 中设置至少一个雷达站点来生成临近预报数据，以此在 IRIS Focus 网页用户界面中测试配置。
 - 通过键入以下命令，验证新的临近预报服务器是否正常运行：

```
$less /var/log/vaisala/radarsw/webapp/webapp.log | grep nowcast
```

预期结果如下：

```
Request to nowcast http server: <nowcast-server-name>
Response received from nowcast http server, processing...
```

其中，`<nowcast-server-name>` 是临近预报服务器的名称或 IP 地址。

- 转到 IRIS Focus 网页用户界面并确认临近预报生成功能正常运行。

6. 闪电传感器网络和气象雷达的安装

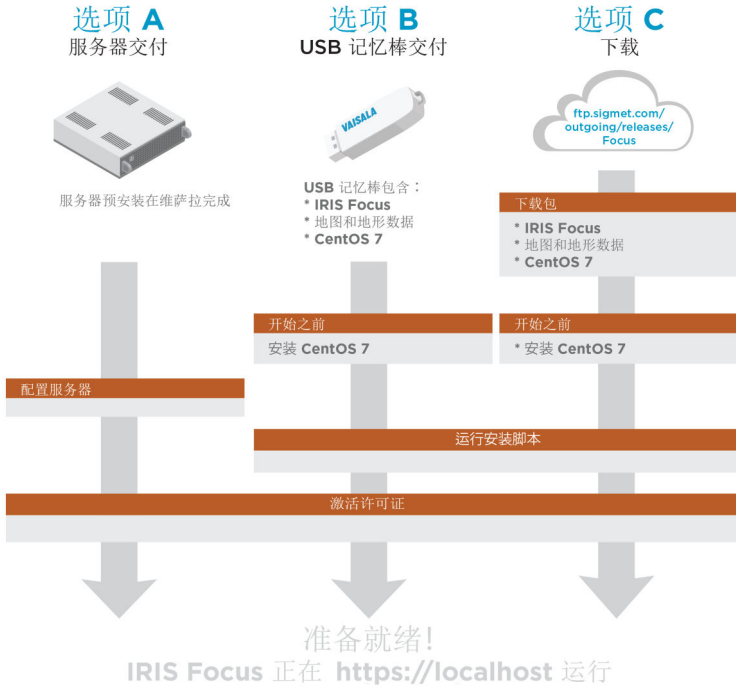


图 18 IRIS Focus 交付选项

- 选项 A** 来自维萨拉的预安装系统交付。“交钥匙”选项。下订单并等待维萨拉交付。
- 选项 B** 预配置的 USB 记忆棒，其中包含 CentOS 操作系统和所有用于安装 IRIS Focus 的必需文件。
- 选项 C** 可下载的安装包。下载所需的软件包以在您的服务器上安装 IRIS Focus。

6.1 下载安装包

- ▶ 1. 使用 FTP 客户端连接到维萨拉 Sigmet 服务器 (<ftp://ftp.sigmet.com>)。主机服务器允许匿名 FTP 连接进行读取访问。
- 2. 导航至 `/outgoing/releases/Focus/<latest version>`

3. 下载以下文件：



这些文件非常大。使用允许恢复下载以获取软件包的下载工具，例如 CrossFTP。

- a. IRIS Focus Web 应用程序包: *Vaisala_IRIS_installer-<latest version>.tar*
 - b. 地图目录: *vaisala-iris-maps-v2.zip*
 - c. 地形数据目录: *vaisala-iris-terrain-v2.zip*
4. 如果您需要 Centos 安装映像，请从以下位置下载：
ftp://ftp.sigmet.com/outgoing/releases/CentOS/7.6/CentOS-7-x86_64-Everything-1810.iso



如果已经安装了经适当配置的 CentOS，则可以跳过 CentOS 安装映像。

6.1.1 验证 MD5 哈希值

每个文件都有一个位于同一下载目录中的关联 *md5sum* 文件。

下载文件后，通过对照安装站点提供的 MD5 哈希值检查每个文件的 MD5 哈希值，以验证其完整性。

- ▶ 1. 请执行以下操作之一：
 - 在 CentOS 中 – 使用预安装的 *md5sum* 命令行工具：
md5sum [filename]
 - 在 Microsoft Windows 中 – 使用预安装的 **CertUtil** 实用工具：
certutil -hashfile [filename] MD5
- 2. 在下载源中检查哈希值是否与参考哈希值完全匹配
如果发现任何差异，则下载的文件可能已损坏。
- 3. 如果您发现任何哈希值差异，请再次下载不匹配的文件。

6.2 安装先决条件

在安装 IRIS Focus 之前，请确保您的环境满足必要的硬件和软件要求。

更多信息

- ▶ [IRIS Focus 硬件要求 \(第 14 页\)](#)
- ▶ [软件要求 \(第 14 页\)](#)

6.3 安装 CentOS

安装 IRIS Focus 的先决条件是 CentOS 已安装在您想要的 IRIS Focus 系统上。



此版本的 IRIS Focus 是在 CentOS 7.4 和 7.6 操作系统上测试通过的。我们预期 IRIS Focus 也可以与其他版本的 CentOS 7.x 一起使用。

如果您没有正在运行的 CentOS 系统，请从[维萨拉 Sigmet 服务器 \(ftp://ftp.sigmet.com/outgoing/releases//CentOS/7.6/Centos/\)](ftp://ftp.sigmet.com/outgoing/releases//CentOS/7.6/Centos/) 选择安装映像，并请参阅 [Tecmint Linux 指南 \(https://www.tecmint.com/centos-7-installation/\)](https://www.tecmint.com/centos-7-installation/) 中有关如何执行 CentOS 安装的说明。

表 10 维萨拉推荐的磁盘分区

分区	大小
/home	50 GB
/boot	500 MB
/var	100 GB
/	100 GB
swap	RAM 大小 + 2 GB
/srv	剩余磁盘空间的 50%
/usr/iris_data	剩余磁盘空间的 50%

如果只有很少的磁盘空间，则可以将 `/home`、`/var` 和 `/` 分区的大小减小 10-20 GB。

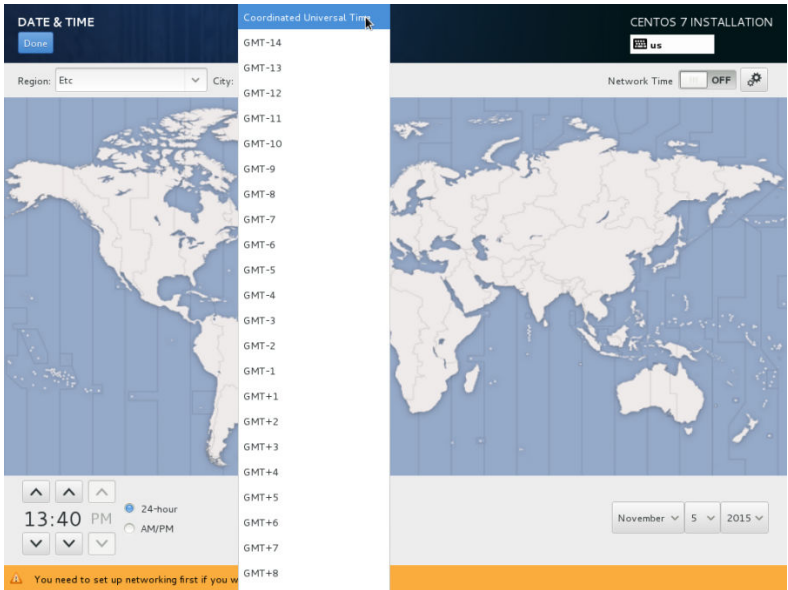


当您仅在服务器上安装 IRIS Focus（而不是 IRIS Analysis）时，请勿创建 `/usr/iris_data` 分区。而是将所有剩余磁盘空间都分配给 `/srv` 分区。

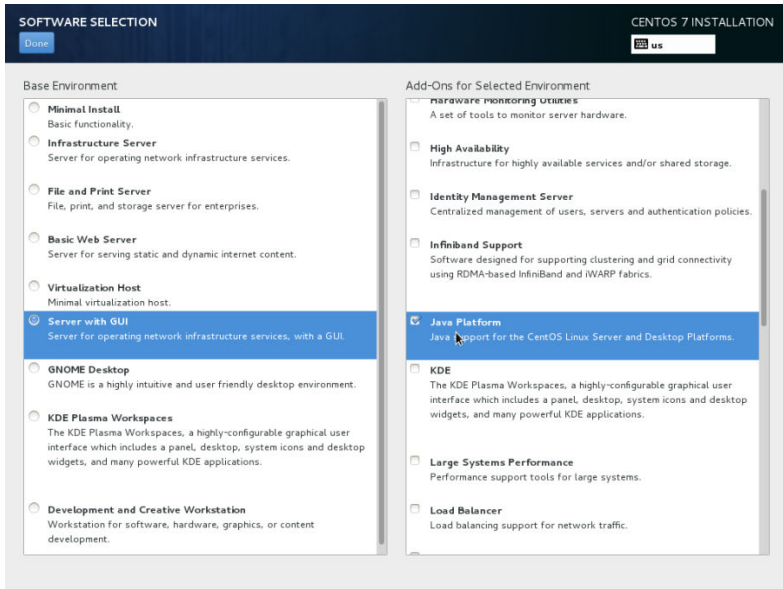
根据标准说明安装 CentOS，并进行以下更改。

1. 选择安装语言。

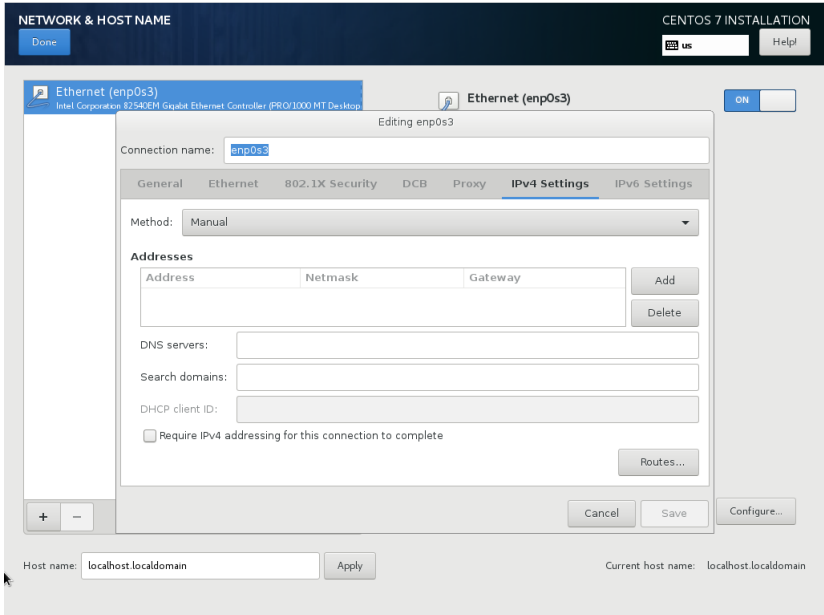
2. 在 **DATE & TIME** 中，通过选择以下值将系统时钟设置为协调世界时 (UTC):
 - 区域: **Etc**
 - 城市: **Coordinated Universal Time**



3. 在 **SOFTWARE SELECTION** 中，通过选择以下软件安装选项来设置服务器类型：
- 基本环境类型：**Server with GUI**
 - 附加组件：**Java Platform**

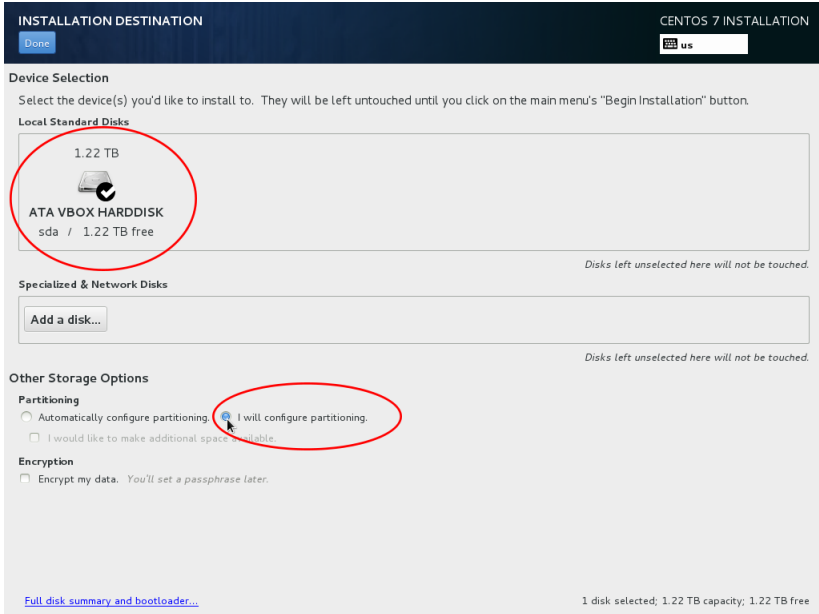


4. 在 CentOS 安装屏幕中，选择 **NETWORK & HOSTNAME**。

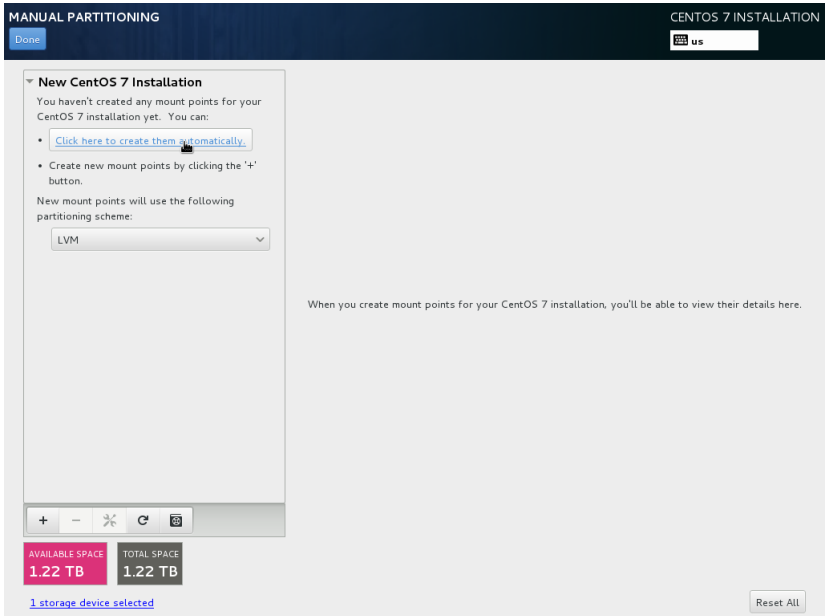


- a. 开启网络 **ON**。
- b. 选择 **Configure**。
- c. 在 **General** 选项卡中，选择 **Automatically connect to the network when it is available**。
- d. 在 **IPv4 Settings** 选项卡中，选择 **Method > Manual**。
- e. 在 **IPv4 Settings** 选项卡中，选择 **Add** 以便添加您的网络 IP 地址、网络掩码、网关和 DNS 服务器。
- f. 选择 **Save**。
- g. 在 **Host name** 中，键入此服务器的名称。
- h. 选择 **Apply**。

- 5. 在 **INSTALLATION DESTINATION** 中，开始手动分区：
 - a. 选择硬盘。
 - b. 选择 **I will configure partitioning.**
 - c. 选择 **Done.**



6. 选择 **Click here to create them automatically.**

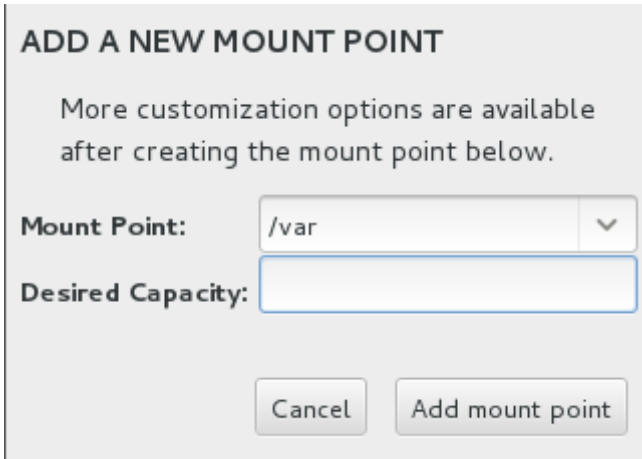


7. 创建 **/home** 分区。

- a. 选择加号 (+) 图标。
此时将显示 **ADD A NEW MOUNT POINT** 对话框。
- b. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 50 GiB 设置主分区 (*/home*) 的大小。
- c. 选择 **Update Settings**。

8. 创建 */var* 分区：

- a. 选择加号 (+) 图标。
此时将显示 **ADD A NEW MOUNT POINT** 对话框。



ADD A NEW MOUNT POINT

More customization options are available after creating the mount point below.

Mount Point: ▼

Desired Capacity:

- b. 在 **Mount Point** 中，键入 */var*
 - c. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 **100 GiB** 设置 */var* 分区的大小。
 - d. 选择 **Add mount point**。
9. 选择 **/boot**。
 - a. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 **500 MiB** 设置 */boot* 分区的大小。
 - b. 选择 **Update Settings**。
 10. 选择 **/**。
 - a. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 **100 GiB** 设置 root 分区 (*/*) 的大小。
 - b. 选择 **Update Settings**。
 11. 选择 **swap**。
 - a. 在 **Desired Capacity** 下，将交换的大小设置为与 RAM + 2 GB 相对应的大小。
 - b. 选择 **Update Settings**。

12. 创建 */srv* 分区：

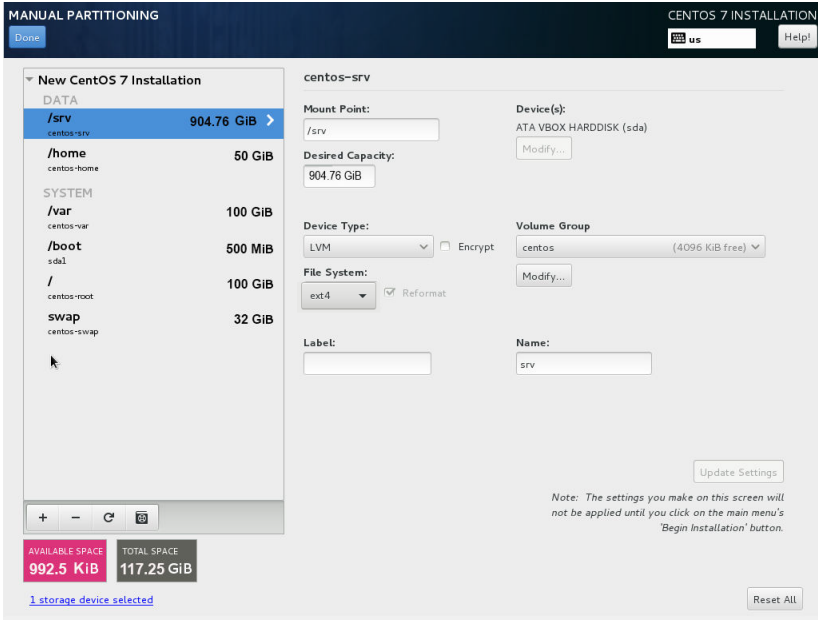
- a. 选择加号 (+) 图标。
此时将显示 **ADD A NEW MOUNT POINT** 对话框。

The screenshot shows a dialog box titled "ADD A NEW MOUNT POINT". Below the title, it says "More customization options are available after creating the mount point below." There are two input fields: "Mount Point:" with a dropdown menu showing "/srv" and a downward arrow, and "Desired Capacity:" with an empty text box. At the bottom, there are two buttons: "Cancel" and "Add mount point".

- b. 在 **Mount Point** 中，键入 */srv*
- c. 在 **Desired Capacity** 下，通过键入 9999999 将服务器的剩余空间用于 */srv* 分区。
用户界面会填充可用的服务器空间。
- d. 选择 **Add mount point**。

13. 选择 **Done**。

14. 检查分区是否定义如下：



15. 选择 **Done > Accept Changes**。

16. 选择 **Begin Installation**。

6.3.1 设置 Root 密码

如果维萨拉中已预安装系统，则默认密码为 xxxxxxxx。

开始安装 CentOS 后，请配置 root 和一个非 root 用户帐户。

- ▶ 1. 选择 **ROOT PASSWORD**。
Root Password 窗口打开。
2. 输入 Root 密码。
检查密码强度计。尽管维萨拉建议使用强密码，但该软件不会阻止您输入弱密码。
3. 在确认文本框中，重新输入您的 Root 密码。
4. 在左上角，选择 **Done** 以返回主配置页面。
如果密码较弱，系统会再次提示您选择 **Done**。

6.3.2 创建 CentOS 用户帐户并完成安装

- ▶ 1. 选择 **USER CREATION**。
2. 创建一个具有以下属性的帐户：
 - 用户名：**radarop**
 - 密码：[选择的密码]

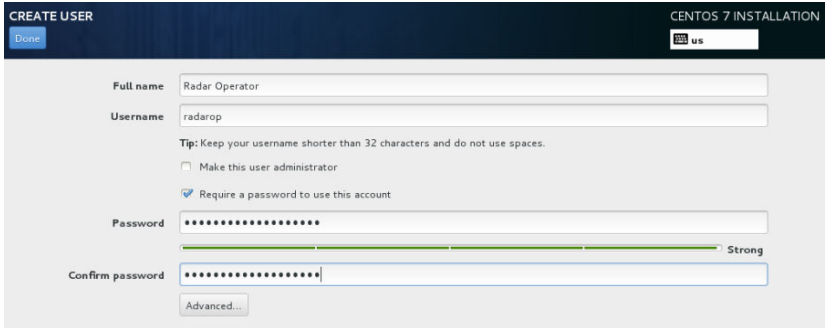


图 19 创建用户帐户

3. 在左上角，选择 **Done** 以返回主配置页面。
如果密码较弱，系统会再次提示您选择 **Done**。
安装将持续几分钟。
4. 出现提示时，选择 **Reboot**。
5. 选择 **LICENSE INFORMATION**。
接受许可协议。
6. 选择 **Done**。
7. 选择 **FINISH CONFIGURATION**。

CentOS 的安装现已完成。您已准备好安装 IRIS Focus。

6.4 从 USB 记忆棒安装 IRIS Focus

在这些说明中，x.x 是版本/补丁的编号。

IRIS Focus 安装 USB 包含以下用于主要版本安装的文件结构：

```
Focus_install
----vaisala-iris-maps-v2
----vaisala-iris-terrain-v2
----Vaisala_IRIS_installer-6.x.x.tar
----documentation
```

在发布补丁的情况下，USB 记忆棒可能还包含一个用于补丁的附加 .tar 文件。

要从 USB 记忆棒安装 IRIS Focus，必须将文件复制到 CentOS 服务器并准备文件以进行安装。

1. 重新启动系统。
2. 以 **root** 身份登录。
3. 插入 USB 记忆棒。
如果已插入记忆棒，请取出并重新插入。
4. 在弹出对话框中，选择 **Open With Files**。
5. 右键单击空白区域，然后选择 **Open in Terminal**。
6. 在终端中，键入 **pwd**，然后按 **ENTER**。
结果通常是 `/run/media/root/IRIS`。
7. 将 `Focus_install` 目录复制 CentOS 服务器：

```
mkdir /srv/Focus_install  
cp -r /run/media/root/IRIS/Focus_install/* /srv/Focus_install
```

8. 更改为 `/Focus_install` 目录并解压缩 `.tar` 文件：

```
cd /srv/Focus_install  
tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-6.x.x.tar
```

9. 更改为 `/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2` 目录：

```
cd /srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2
```

- a. 加入文件部分：

```
cat vaisala-iris-terrain-v2-part* > vaisala-iris-terrain-v2.zip
```

- b. 解压缩生成的地形 zip 文件：

```
unzip vaisala-iris-terrain-v2.zip
```

- c. 删除多余的文件：

```
rm -rf vaisala-iris-terrain-v2-part*  
rm -rf vaisala-iris-terrain-v2.zip
```

10. 更改为 `/Focus_install` 目录。

11. 运行 IRIS Focus 安装脚本：

```
/Focus_install/Vaisala-IRIS-Focus-v6.0.0--23/rsw-installer --offline --gis-db-dump vaisala-iris-
maps-v2 --terrain-dir vaisala-iris-terrain-v2 --radar --lightning -s <hostname or IP of IRIS Analysis
socket server> -cow <root application URL>
```

6.5 安装 IRIS Focus 补丁

如果交付中包含单独的补丁文件，请首先安装主版本，然后再安装补丁文件。

在这些说明中，x.x 是版本/补丁的编号。

- ▶ 1. 以 root 身份登录。
- 2. 将补丁文件 `Vaisala_IRIS_installer-6.x.x.tar` 和 `README.txt` 从 USB 记忆棒复制到一个临时目录。
- 3. 提取 tar 文件：

```
tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-6.x.x.tar
```

- 4. 请按照 `README.txt` 中的说明运行升级脚本。

6.6 安装 IRIS Focus 组件

该脚本会自动安装运行 IRIS Focus 所需的所有必要服务、用户帐户和模块。服务会自动启动。

表 11 IRIS Focus 服务

服务	说明
monit	Unix 系统和进程的监视工具。
HAProxy	使用 HTTPS 加密对传出的流量进行编码。
vaisala-radar-sw-webapp	IRIS Focus Web 应用程序。
vaisala-radar-sw-geo-server	地图引擎，用于缓存和生成基本地图层。
vaisala-iris-lightning-ws	闪电 WebSocket 服务
kafka	Kafka 闪电数据代理服务
kafka-zookeeper	Kafka 数据代理所需的管理器服务
vaisala-radar-sw-nowcast-server	临近预报服务器。

服务	说明
vaisala-radar-sw-data-manager-service	数据管理器应用程序。
vaisala-radar-sw-data-manager-input-service	传入 IRIS RAW 文件的侦听器。
vaisala-radar-sw-warn-reader	从 IRIS Analysis 传入的 WARN 产品的侦听器。

表 12 IRIS Focus 用户

用户	说明
nowcast	用于运行临近预报服务的受限用户帐户。
radardm	用于运行数据管理器应用程序的受限用户帐户。
radardminput	用于运行数据管理器输入服务的受限用户帐户。
radargeo	用于运行 GeoServer 地图引擎的受限用户帐户。
radarweb	用于运行 IRIS Focus Web 应用程序的受限用户帐户。
warnreader	用于运行警告读取器服务的受限用户帐户。
iris-lightning-ws	用于闪电 WebSocket 服务的受限用户帐户。
kafka	用于 Kafka 数据代理服务和 Kafka-zookeeper 的受限用户帐户。

- ▶ 1. 确保已设置 CentOS 7 服务器系统，并且已收到通过 USB 交付或下载的 IRIS Focus 安装文件。
- 2. 确保您具有 IRIS Focus 应用程序安装程序、地图数据包和地形数据包。这些是必需的，因为所有 IRIS Focus 组件是同时安装的。
- 3. 装入 CentOS 7 USB 记忆棒或 DVD。
尽管已经设置了 CentOS 7，但 IRIS Focus 安装程序依赖于 CentOS 存储库提供的某些软件包。
- 4. 以 **root** 身份登录。
- 5. 将服务器上 IRIS Focus 安装文件的内容解压，例如解压到 `/root/IRIS` 目录。这些文件解压缩后大约占据 40 Gb 的空间。
- 6. 浏览至您下载文件的目录。

7. 启动 **./rsw-installer** 脚本。

安装脚本需要以下参数：

```
./rsw-installer --offline --gis-db-dump [maps directory] --terrain-dir [terrain directory] --radar -s [socket server hostname] --lightning
```

- **--gis-db-dump** – 地图数据的位置
- **--terrain-dir** – 地形数据的位置
- **--radar** – 如果要将气象雷达连接到 IRIS Focus，请使用此参数
- **-s** – 从 IRIS Analysis 提供雷达产品数据的套接字服务器的主机名
- **--lightning** – 如果要将 Total Lightning Processor 系统连接到 IRIS Focus，请使用此参数。



如果计算机已连接到 Internet，则可以使用 **--online** 标志运行安装程序。这将从 Internet 上获取任何其他需要的 CentOS 7 软件包。



安装过程可能会花费大量时间，尤其是在首先使用地图数据填充应用程序数据库的情况下。即使在长达一个小时的时间内都没有看到任何进展，也请不要中止安装。

6.7 运行操作系统强化脚本

IRIS Focus 安装完成后，请运行操作系统强化脚本。

表 13 强化部分

强化部分
安装 AIDE (高级入侵检测环境)
限制核心转储
设置 grub 配置的权限
设置默认的每日消息
配置 Chrony NTP
配置 TCP 包装程序
加强日志文件权限
加强 Cron 配置
在多次登录尝试失败后锁定
密码强度充足

强化部分
加强文件权限
启用 SSH 问题横幅
禁用 IPv6
删除对不需要的文件系统类型的支持： cramfs, freevxfs, jffs2, hfs, hfspplus, squashfs, udf, vfat, dccp, sctp, rds, tipc, cups, avahi-daemon

1. 浏览至您下载安装文件的目录。
2. 键入以下命令：

```
./rsw-harden-os
```

该命令在 `/release/security-scripts` 目录中执行 bash 脚本。

6.8 激活许可证

IRIS Focus 提供了几种在服务器上激活 IRIS Focus 软件许可证的方法：使用 USB 许可证密钥、在线或离线（没有 USB 许可证密钥）。

6.8.1 从 USB 锁定设备激活许可证

安装 IRIS Focus 之后，必须通过将 USB 锁定设备连接到维萨拉提供的许可证文件来激活许可证。

为了使许可证保持活动状态，在完成此过程之后，USB 必须保留在服务器中。

1. 将 USB 插入服务器计算机（USB4/ license locking device）。
2. 使用以下命令安装许可证：

```
# rsw-install-license /usr/sigmet/config/focus_license.txt
```

3. 使用以下命令重新启动 IRIS Focus Web 应用程序：

```
# systemctl restart vaisala-radarsw-webapp
```

现在，许可证已在 IRIS Focus 服务器上激活，只要服务器中有 USB 记忆棒，该许可证就会保持活动状态。如果从服务器上卸下 USB，则 IRIS Focus 将无法按预期运行。要在服务器上运行 IRIS Focus，请再次插入 USB 记忆棒。

如果必须更换服务器，请在新服务器上执行相同的过程。

6.8.2 激活许可证 – 在线



如果您使用 USB 许可证密钥，请首先将 USB 驱动器插入服务器以使许可证生效。请参见[从 USB 锁定设备激活许可证 \(第 42 页\)](#)。

- ▶ 1. 以 **root** 身份登录。
2. 在 IRIS Focus 服务器上运行 **rsw-show-machine-code** 命令以获取特定于服务器硬件的锁定代码。
3. 转到维萨拉许可管理器网站，网址为 <https://licensing.vaisala.com>，然后在 **Login Using** 字段中选择 **Product Code**。

4. 输入您的产品代码并选择 **Login**。

- 5. 在 **Request Code** 字段中输入锁定代码。

Generate License Change Language ▾

EID: 01e4f9****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

- 6. 选择 **Generate**。
将打开一个包含许可证字符串的弹出窗口。

License Certificate

Contact: Customer: Valsala Oyj - 327799


List of Activations

Product Key	Name	AID	Quantity	Remaining Quantity
31e6b594-9499-4c3a-859a-43ceb6aba62	IR15 2.0	3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d	1	0

License String

```
"E
WLynnOhM4bu27hvFNEW.3y22iDpiWY.Wd8R0f6WTUhuL0Bh6tAFHDqjmiBnkgz.rLwdmimOALF2fnAecRgS9a0LA.p0L
Ok5TR79ouP3EAWW77leoW45kqShN9of07z2h35S93ZrJpJwGseRnEz80Gvfo# "IRIS_Focus" version "", expires Midnight
of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d
```

- 7. 选择 **Save to File** 以将许可证字符串保存到磁盘上的文件中。
默认情况下，该文件以名称 `lserverc` 保存。

 或者，使用 SSH 客户端将许可证字符串复制并粘贴到服务器上的 `.txt` 文件中。

- 8. 使用 `rsync-install-license <location-of-the-license-file>` 命令安装许可证。

9. 停止并重新启动 IRIS Focus Web 应用程序服务：

- a. 键入以下命令：

```
systemctl stop vaisala-radarsw-webapp
```

- b. 等待直到进程已停止了并且命令提示符已为下一条命令做好准备了。

- c. 键入以下命令：

```
systemctl start vaisala-radarsw-webapp
```

10. 使用管理员帐户登录到 IRIS Focus。

11. 选择 **Admin > System > Licensing Management** 以查看有关许可证的信息（席位、结束日期和开始日期）。

更多信息

- ▶ [许可 \(第 11 页\)](#)

6.8.3 激活许可证 – 离线

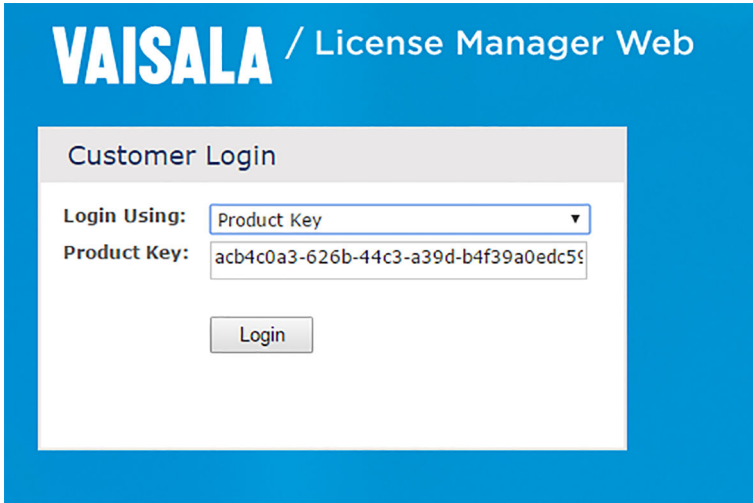
如果运行 IRIS Focus 的服务器未连接到 Internet，则必须通过使用在线计算机在 **Vaisala License Manager Web** 中输入 IRIS Focus 服务器锁定代码来激活许可证。然后，将许可证文件传输到 IRIS Focus 服务器。



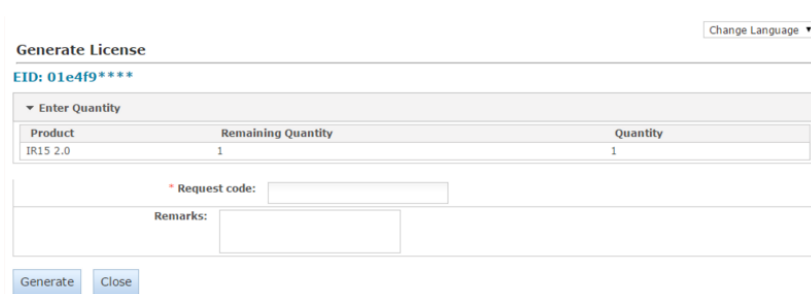
如果您使用 USB 许可证密钥，请首先将 USB 驱动器插入服务器以使许可证生效。请参见[从 USB 锁定设备激活许可证 \(第 42 页\)](#)。

- ▶ 1. 在 IRIS Focus 服务器上运行 `rsw-show-machine-code > [filename]` 命令以获取特定于服务器硬件的产品代码。这会将产品代码字符串存储在文件中。
- 2. 将文件复制到可移动介质（例如 USB 记忆棒），然后将其传输到在线计算机。

3. 转到维萨拉许可管理器网站，网址为 <https://licensing.vaisala.com>，然后在 **Login Using** 字段中选择 **Product Code**。



4. 输入您的产品代码并选择 **Login**。
5. 在 **Request Code** 字段中输入锁定代码。



- 选择 **Generate**。
将打开一个包含许可证字符串的弹出口。

License Certificate

Contact: **Customer:** Vaisala Oyj - 327799

List of Activations

Product Key	Name	AID	Quantity	Remaining Quantity
31e6b594-9499-4c3a-859a-43cee66aba62	IR15 2.0	3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d	1	0


License String

```
"E
WLynnQhM4bu27hvFNEW.3y22hDpWYJWd8R0f6WTUhl0Bh6iAFHDqjmiBnkgz_rLwdmimOALF2fnAeoRgS9a0LA.pI0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7leoW45kqSkN9oCQ7zH35Sd3ZrJpJwGseRnEz80Gvfo# "IRIS_Focus" version "", expires Midnight
of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d
```

/

Save to File Append To File Back to List

- 选择 **Save to File** 以将许可证字符串保存到磁盘上的文件中。
默认情况下，该文件以名称 *lserverc* 保存。



或者，使用 SSH 客户端将许可证字符串复制并粘贴到服务器上的 *.txt* 文件中。

- 将许可证文件复制到可移动介质，然后将文件传输到 IRIS Focus 服务器。
- 使用 **rsw-install-license <location-of-the-license-file>** 命令安装许可证。

更多信息

- 许可 (第 11 页)

6.9 为 IRIS Focus 配置 IRIS

6.9.1 设置或更改套接字服务器

如果需要，您可以设置或更改套接字服务器：

- 键入以下命令：

```
/usr/vaisala/radarsw/configuration/bin/configure-iris-host <socket_server_host_name>
rsw-basemap-site-setup --socket-server <socket_server_host_name>
```

2. 停止并重新启动 IRIS Focus Web 应用程序服务：

a. 键入以下命令：

```
systemctl stop vaisala-radar-sw-webapp
```

b. 等待直到进程已停止了并且命令提示符已为下一条命令做好了准备。

c. 键入以下命令：

```
systemctl start vaisala-radar-sw-webapp
```

6.9.2 在 IRIS Radar 中激活套接字服务器

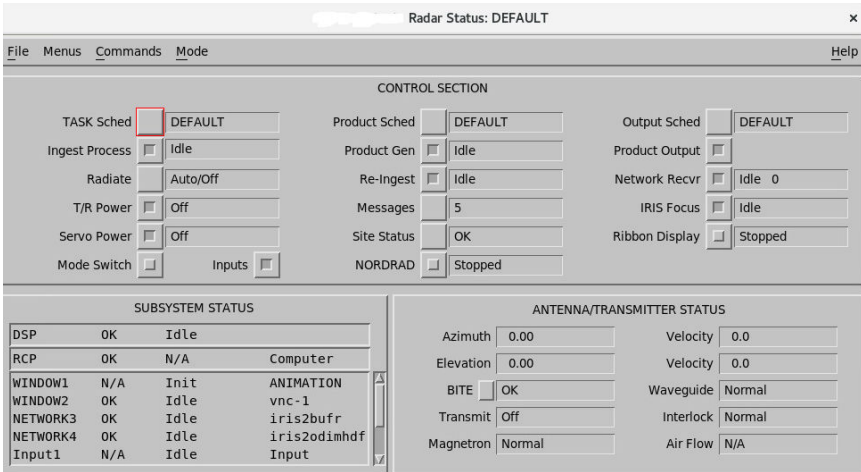


图 20 IRIS Radar 状态菜单

如果系统正在运行 IRIS Focus 服务器，则必须在 IRIS Radar 中启用 **IRIS Focus** 选项。有关更多信息，请参见《IRIS Radar User Guide》。

- ▶ 1. 确保 IRIS 已启动。
- 2. 在 IRIS Radar 中，选择 **Menus > Radar Status**。
- 3. 通过选择 **IRIS Focus** 复选框打开套接字服务器。
选中此复选框后，该字段显示套接字服务器进程的状态：**Idle**、**Running** 或 **Stopped**。

6.9.3 设置数据管理器

数据管理器服务在 IRIS Focus 服务器上运行，该服务器接收 IRIS Analysis 服务器中以 RAW 文件格式存储的雷达扫描体积数据，并根据这些数据实时生成实时雷达产品。

在安装过程中，IRIS Focus 设置所有必要的服务、数据库和用户帐户以处理数据。实时产品和动态组合等 IRIS Focus 功能需要 RAW 文件。

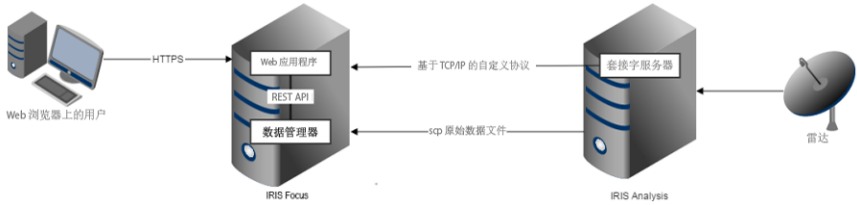


图 21 雷达数据传送路径

更多信息

- ▶ [数据管理器 \(第 111 页\)](#)
- ▶ [数据管理器未按预期运行 \(第 126 页\)](#)

6.9.3.1 在 IRIS Analysis 服务器上设置数据管理器

要配置 IRIS Analysis 以将 RAW 文件发送到 IRIS Focus，必须在 IRIS Analysis 中将 IRIS Focus 服务器上的目标位置设置为网络输出设备。

IRIS Focus 服务器上的目标位置是以下目录，该目录由 `radaradmin` 用户拥有：

```
/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input
```

- ▶ 1. 以 `radarop` 身份登录到 IRIS Analysis 服务器。
2. 在终端窗口中，键入：`setup&`
IRIS Setup 实用工具打开
3. 选择 **Output**。
4. 创建新的输出设备：
 - a. 在 **Number of output devices** 中，将输出设备的数量增加 1。
 - b. 按 **ENTER**。
新的可配置输出设备添加到 **Output Device** 列表的末尾。

5. 在新输出设备的配置窗格中，使用以下设置配置新输出设备：

Output Device #6 Help

Device type	Network
Menu alias	/data-manager
Min time between output	0 sec
File format	IRIS (Def)
Filename format	Native
Compression scheme	None
Notification scheme	None
Target directory	/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input
Copy scheme	SCP
User name	/radardmininput
Recipient host name	[target-hostname]

- Device type: Network
- Filename format: Native
- Target directory: /srv/vaisala/radarsw/datamanager/input
- User name: radardmininput
- 主机名: [IRIS Focus 服务器]
- 选择 **File > Close**。
- 选择 **File > Save**。
- 选择 **File > Exit**。

6. 重新启动 IRIS:

- a. 以 root 身份登录。

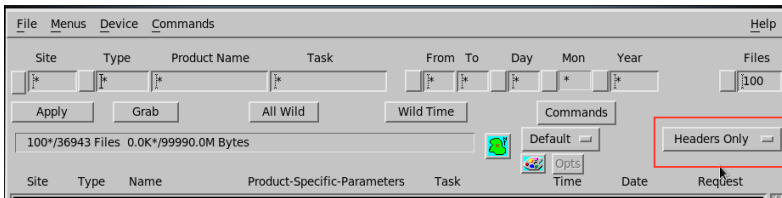
```
#su  
#<type password>
```

- b.

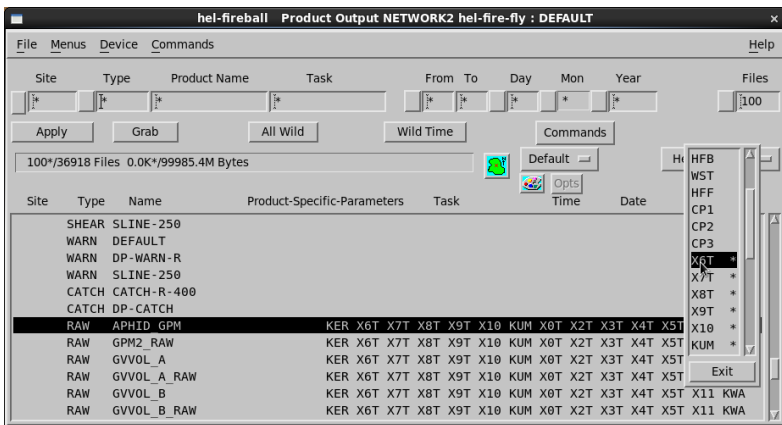
```
systemctl stop iris.service  
systemctl start iris.service
```

7. 在终端窗口中，键入：**iris &**

- a. 选择 **Menus > Product Output > Device**。
- b. 选择您在 **Setup** 实用工具中配置的设备。
- c. 在窗口最右侧的下拉框中，选择 **Headers Only**。



- d. 在产品列表中，选择任何 RAW 产品。
- e. 右键单击产品名称的最右边，然后选择一个雷达站点。
如果需要，请取消选择您不想包括在设备配置中的任何雷达站点。



- f. 选择 **Apply**。
 - g. 选择 **File > Save As**。
定义新 **Product Output** 的名称或使用 **DEFAULT** 选项。
 - h. 选择 **OK**。
 - i. 选择 **Close**。
8. 将 `/root/.ssh/id_rsa.pub` 的内容复制到剪贴板。
 9. 使用 **su** 命令登录到 **root** 帐户。
当出现提示时，键入 **root** 密码。

10. 启动与 IRIS Focus 服务器的一次性 SSH 连接。

```
ssh [IRIS Focus server IP address]
```

这会将 IRIS Focus 服务器的主机名保存在 IRIS Analysis 服务器上的 `known_hosts` 文件中。

6.9.3.2 在 IRIS Focus 服务器上设置数据管理器

IRIS Analysis 服务器上的 RAW 文件由本地 `root` 用户处理，而 IRIS Focus 服务器上的 RAW 文件由本地 `radardminput` 用户处理。

您必须将 IRIS Analysis `root` 帐户的公共 SSH 密钥添加到 IRIS Focus `radardminput` 接受的密钥列表中。

1. 以 `root` 身份登录到 IRIS Focus 服务器。
2. 如果它尚不存在，请创建以下 `.ssh` 文件：

```
# mkdir -m 700 /var/lib/radardminput/.ssh
# chown radardminput:radarsw /var/lib/radardminput/.ssh
```

3. 将套接字服务器密钥添加到 `radardminput` 用户的授权 SSH 密钥存储中：这样可以将文件从 IRIS Analysis `root` 帐户传输到 IRIS Focus `radardminput` 用户。

- a. 键入：

```
# cd /var/lib/radardminput/.ssh
# ls
```

- b. 如果 `authorized_keys` 文件尚不存在，请添加以下文件：

```
# vi authorized_keys
```

将先前复制的密钥粘贴到剪贴板。

```
# chown radardminput:radarsw authorized_keys
# chmod 644 authorized_keys
```

- c. 如果 `authorized_keys` 文件已存在，请键入：

```
# vi authorized_keys
# rm socket-server-key
```

将先前复制的密钥附加到文件中。

4. 检查预期的按需产品在 IRIS Focus 用户界面中是否可见。
数据管理器更新程序服务将文件的元数据记录在 PostgreSQL 数据库中，IRIS Focus Web 用户界面在根据数据生成按需雷达产品时会访问该数据库。

6.10 连接 TLP 系统

请按照下面的过程将 **Total Lightning Processor** 系统添加到 IRIS Focus 系统以检索闪电数据。

▶ 1. 启用必要的服务：

```
systemctl enable --now kafka-zookeeper
systemctl enable --now kafka
systemctl enable --now vaisala-iris-lightning-ws
```

2. 要在 Web 应用程序中启用闪电，请编辑 `/etc/vaisala/radarsw/configuration` 目录中的 `vsoweb-override.ini` 配置文件。将 [PROVIDERS] 部分更改为以下设置（如果不存在，则创建此部分）：

```
[PROVIDERS]
radar.enabled = true
lightning.enabled = true
```

3. 通过键入以下命令重新启动 Web 应用程序：

```
systemctl restart vaisala-radarsw-webapp
```

4. 配置防火墙。

Total Lightning Processor 通过 IRIS Focus 系统上的 **9092** 端口连接到 Kafka 数据代理。如果正在运行 `firewalld` 服务，请将防火墙配置为允许此连接。

示例：如果 TLP 系统 IP 地址为 `10.55.11.2`，请在 IRIS Focus 系统上运行以下防火墙命令以允许 `10.55.11.2` 访问端口 **9092**：

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-rich-rule='
rule family="ipv4"
source address="10.55.11.2/32"
port protocol="tcp" port="9092" accept'

firewall-cmd --reload
```

5. 配置 **Total Lightning Processor**。

此时，应该设置 IRIS Focus 系统，并准备好接收 Total Lightning Processor 提供的闪电数据。按照为 [IRIS Focus 配置 TLP \(第 84 页\)](#) 中的说明开始将闪电数据从 TLP 传输到 IRIS Focus。

6.11 为 IRIS Focus 配置 TLP

如果您有向 IRIS Focus 提供闪电数据的 **Total Lightning Processor** (TLP) 系统，您需要向 TLP 系统添加新服务，以将闪电数据推送到在 IRIS Focus 系统上运行的 Kafka 数据代理服务。您的 TLP 必须运行 1.2.7 或更高版本。

6.11.1 更改 regstatd2 报告频率

regstatd2 服务会定期生成区域网络运行状况报告，用于在 IRIS Focus 上提供 **Network Health** 产品层。若选择默认安装，regstatd2 服务将每小时更新一次此报告。建议您在 TLP 上将 regstatd2 配置为以更新频率更高的 10 分钟间隔生成此报告。

- ▶ 1. 转到 `/opt/vai/tlp/etc` 目录中的 `regstatd2.cfg` 文件。
2. 编辑该文件，通过键入以下内容，将 `updateIntervalMinutes` 参数设置为 10 分钟：

```
updateIntervalMinutes 10
```

3. 通过键入以下命令停止 regstatd2 服务：

```
lpstart stop regstatd2
```

4. 通过键入以下命令重新启动 regstatd2 服务：

```
lpstart start regstatd2
```

6.11.2 添加 tlp-to-kafka 服务

- ▶ 1. 使用 `vops` 用户帐户登录 TLP 系统。
2. 转到 `/opt/vai/tlp/etc directory` 中的 `startup.cfg` 文件。
3. 将以下行添加到文件中：

```
core n java tlp-to-kafka -jar /opt/vai/tlp/lib/tlp-to-kafka.jar
```

4. 根据您所希望的闪电事件发送到 IRIS Focus 的方式，编辑 `/opt/vai/tlp/etc` 目录中的 `tlp-to-kafka.cfg` 文件：
 - 如果您希望发送到 IRIS Focus 的闪电事件是 TLP 生成的组合闪电事件，请将 `lp.tokafka.smqLightning` 参数设置为 `"smq://fdata"`。
 - 如果您希望发送到 IRIS Focus 的闪电事件包括 TLP 生成的单独雷击，请将 `lp.tokafka.smqLightning` 参数设置为 `"smq://RLFxStrokeData"`。

要设置该值，请键入：

```
lp.tokafka.smqLightning <parameter-value>
```

例如：

```
lp.tokafka.smqLightning "smq://RLFxStrokeData"
```

5. 编辑 `/opt/vai/tlp/etc` 目录中的 `kafka-producer.properties` 文件，用您的 IRIS Focus 服务器的 IP 地址或主机名更新 `bootstrap.servers` 参数。
例如，如果您的 IRIS Focus 服务器 IP 地址为 `10.55.11.2`，请键入以下内容进行设置：

```
bootstrap.servers=10.55.11.2:9092
```

6. 通过键入以下命令启动 `tlp-to-kafka` 服务：

```
lpstart start tlp-to-kafka
```



`tlp-to-kafka man` 页提供了有关在 TLP 系统上配置和运行 `tlp-to-kafka` 服务的更多信息。

6.12 验证 IRIS Focus 安装

1. 检查 Web 用户界面是否正在默认的 HTTPS 端口上运行，并且在安装过程中已在 IRIS Focus 中创建了以下默认用户帐户：
 - 用户名：`admin` / 密码：`admin123`
 - 用户名：`user` / 密码：`user123`
2. 通过在 IRIS Focus 服务器上打开浏览器并导航到 `https://localhost` 以访问 IRIS Focus Web 用户界面。
您应该看到 IRIS Focus Web 应用程序的登录屏幕。
3. 使用默认的 IRIS Focus 用户帐户登录。
确保加载了应用程序，并显示了地图视图。
4. 检查预期的按需产品在 IRIS Focus 用户界面中是否可见。
数据管理器更新程序服务将文件的元数据记录在 PostgreSQL 数据库中，IRIS Focus Web 用户界面在根据数据生成按需雷达产品时会访问该数据库。
5. 验证**跟踪工具**和**横截面**按钮在应用程序用户界面中可见。
这验证了 IRIS Focus 功能已启用。
6. 通过选择**地图功能** **纬度/经度网格**启用网格线。
根据地图视图的中心位置，您应该看到远离赤道的稍微扭曲的网格线。这验证了地图投影是正确的。
7. 确认数据管理器正在运行：
 - a. 选择**气象产品** > **添加产品**。
 - b. 添加新的按需 **PPI** 或 **CAPPI** 产品。
 - c. 确保在屏幕上看到选定时间的天气数据。

- 验证您可以在地图上添加 **TimeSpan** 和 **Network Health** 产品。如果正在发生闪电，请检查是否可以在地图上看到闪电数据以及闪电网络的区域运行状况。



如果您刚刚完成安装，则可能需要一段时间才能看到第一份网络运行状况报告。

6.13 将临近预报作为单独服务进行安装

在 IRIS Focus 服务器以外的 CentOS 7.6 服务器上将近预报作为单独服务进行安装的先决条件是已经安装并正在运行 IRIS Focus 服务器。

- 登录临近预报服务器。
- 下载名为 *Vaisala_IRIS_installer-5.3.0.tar* 的标准安装包并将其复制到服务器。
- 通过键入以下命令，将该文件解压缩到当前目录：

```
$tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-5.3.0.tar
```

- 通过键入以下命令，切换到发布目录：

```
$cd release
```

- 通过键入以下命令，开始安装临近预报服务：

```
./rsw-installer --online --skip-geoserver-installation --skip-terrain -s none --nowcast-only
```

将会跳过其他标准安装选项。

- 通过键入以下命令，验证临近预报服务是否正在运行：

```
$systemctl status vaisala-radarsw-nowcast-server.service
```

- 通过键入以下命令，停止防火墙以允许远程连接：

```
$systemctl disable firewalld.service
$systemctl stop firewalld.service
```

如果需要，您也可以打开与端口 *34480* 的连接。

- 登录 IRIS Focus 服务器。

9. 转到文件 `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`。

- a. 通过键入以下命令，编辑 `nowcast.http.server.url` 文件，向其中添加临近预报服务器的名称或 IP 地址：

```
[NOWCAST]
nowcast.http.server.url = <nowcast-server-name>
```

其中，`<nowcast-server-name>` 是临近预报服务器的名称或 IP 地址。

10. 通过键入以下命令，重新启动 IRIS Focus Web 应用程序：

```
systemctl restart vaisala-radarsw-webapp.service
```

11. 在 **产品配置 > 运动向量场设置** 中设置至少一个雷达站点来生成临近预报数据，以此在 IRIS Focus 网页用户界面中测试配置。

- a. 通过键入以下命令，验证新的临近预报服务器是否正常运行：

```
$less /var/log/vaisala/radarsw/webapp/webapp.log | grep nowcast
```

预期结果如下：

```
Request to nowcast http server: <nowcast-server-name>
Response received from nowcast http server, processing...
```

其中，`<nowcast-server-name>` 是临近预报服务器的名称或 IP 地址。

- b. 转到 IRIS Focus 网页用户界面并确认临近预报生成功能正常运行。

7. IRIS Focus 和 IRIS Analysis 的单服务器安装

在同一台服务器上安装 IRIS Analysis 和 IRIS Focus 时，请遵循此过程。



当 IRIS Analysis 和 IRIS Focus 安装在同一服务器上时，某些步骤与将它们安装在单独服务器上的情况有所不同。

- ▶ 1. 安装的先决条件是在服务器上安装了 CentOS。对于单服务器安装，请根据《IRIS and RDA Software Installation Guide》的章节“Installing CentOS 7 Manually (Interactive)”中的说明安装 CentOS。使用以下磁盘分区：

表 14 维萨拉推荐的磁盘分区

分区	大小
/home	50 GB
/boot	500 MB
/var	100 GB
/	100 GB
swap	RAM 大小 + 2 GB
/srv	剩余磁盘空间的 50%
/usr/iris_data	剩余磁盘空间的 50%

分区 `/srv` 和 `/usr/iris_data` 是数据分区。在同一台服务器上安装 IRIS Analysis 和 IRIS Focus 时，请在这两个分区之间分配剩余的磁盘空间。

如果只有很少的磁盘空间，则可以将 `/home`、`/var` 和 `/` 分区的大小减小 10-20 GB。

- 2. 根据《IRIS and RDA Software Installation Guide》中的说明安装 IRIS Analysis。
- 3. 安装 IRIS Focus：
 - a. 如果需要，请下载安装包，并验证 MD5 哈希值。请参见[下载安装包 \(第 26 页\)](#)。
 - b. 安装 IRIS Focus 5.1。请参见[从 USB 记忆棒安装 IRIS Focus \(第 37 页\)](#)。
 - c. 安装 IRIS Focus 组件。请参见[安装 IRIS Focus 组件 \(第 39 页\)](#)。



警告 与在其自己的服务器上安装 IRIS Focus 相反，请勿在也安装了 IRIS Analysis 的服务器上运行操作系统强化脚本。

- 4. 为 IRIS Focus 配置 IRIS Analysis。请参见[在单服务器安装中为 IRIS Focus 配置 IRIS \(第 90 页\)](#)。
- 5. 验证 IRIS Focus 安装。请参见[验证 IRIS Focus 安装 \(第 54 页\)](#)。

6. 激活 IRIS Focus 许可证。请参见[激活许可证 - 在线 \(第 42 页\)](#)、[激活许可证 - 离线 \(第 45 页\)](#)或[从 USB 锁定设备激活许可证 \(第 42 页\)](#)。

7.1 在单服务器安装中为 IRIS Focus 配置 IRIS

数据管理器服务支持 IRIS Focus 从 IRIS Analysis 接收雷达扫描体积数据。

在安装过程中，IRIS Focus 设置所有必要的服务、数据库和用户帐户以处理数据。实时产品和动态组合等 IRIS Focus 功能需要 RAW 文件。

7.1.1 在 IRIS Analysis 服务器上设置数据管理器

要配置 IRIS Analysis 以将 RAW 文件发送到 IRIS Focus，必须在 IRIS Analysis 中将 IRIS Focus 服务器上的目标位置设置为网络输出设备。

IRIS Focus 服务器上的目标位置是以下目录，该目录由 `radardminput` 用户拥有：

```
/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input
```

- ▶ 1. 以 `radarop` 身份登录到 IRIS Analysis 服务器。
2. 在终端窗口中，键入：`setup&`
IRIS **Setup** 实用工具将会打开。
3. 选择 **Output**。
4. 创建新的输出设备：
 - a. 在 **Number of output devices** 中，将输出设备的数量增加 1。
 - b. 按 **ENTER**。
新的可配置输出设备添加到 **Output Device** 列表的末尾。

5. 在新输出设备的配置窗格中，使用以下设置配置新输出设备：

The screenshot shows a configuration window titled "Output Device #2" with a "Help" button in the top right. The window contains the following settings:

- Device type: Network
- Menu alias: data-manager
- Min time between output: 10 sec
- File format: IRIS (Def)
- Filename format: Native
- Compression scheme: None
- Notification scheme: None
- Target directory: /srv/vaisala/radarsw/datamanager/input
- Copy scheme: Copy
- Recipient host name: 127.0.0.1

- a. **Device type:**Network
- b. **Filename format:**Native
- c. **Target directory:***/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input*
- d. **User name:**radardminput
- e. 主机名: 127.0.0.1
- f. 选择 **File > Close**。
- g. 选择 **File > Save**。
- h. 选择 **File > Exit**。

6. 重新启动 IRIS:

- a. 以 root 身份登录。

```
#su  
#<type password>
```

- b. 键入:

```
systemctl stop iris.service  
systemctl start iris.service
```

7. 允许访问数据管理器输入目录:

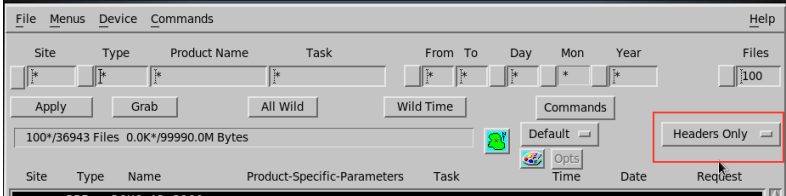
- a. 以 root 身份登录。

- b. 键入:

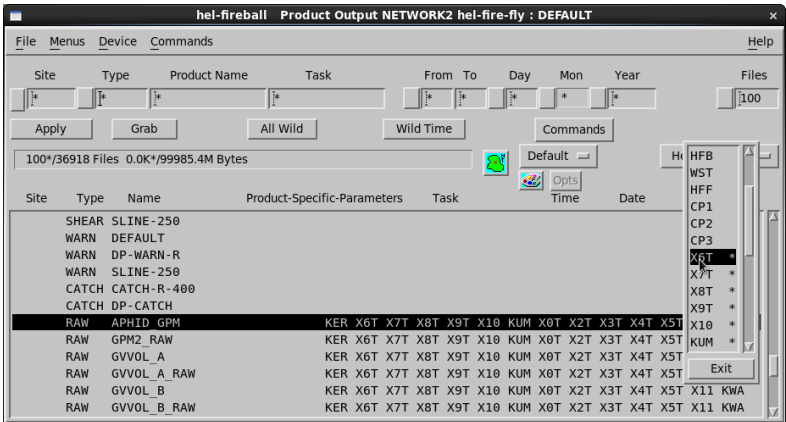
```
chmod 775 /srv/vaisala/radarsw/datamanager/input/
```

此设置允许 **radarsw** 组的成员将 RAW 文件复制到此目录中。

8. 在终端窗口中，键入：**iris &**
 - a. 选择 **Menus > Product Output > Device**。
 - b. 选择您在 **Setup** 实用工具中配置的设备。
 - c. 在窗口最右侧的下拉框中，选择 **Headers Only**。



- d. 在产品列表中，选择任何 RAW 产品。
- e. 右键单击产品名称的最右边，然后选择一个雷达站点。
如果需要，请取消选择您不想包括在设备配置中的任何雷达站点。



- f. 选择 **Apply**。
- g. 选择 **File > Save As**。
定义新 **Product Output** 的名称或使用 **DEFAULT** 选项。
- h. 选择 **OK**。
- i. 选择 **Close**。

8. 配置

8.1 添加/删除雷达

当在 IRIS Analysis 服务器上添加或删除作为数据源的新雷达站点时，必须重新同步 IRIS Focus 服务器上的雷达设置。需要更新的设置包括更新 GeoServer 中的雷达站点位置以及计算新的地图投影。

- ▶ 1. 运行雷达站点设置脚本：

```
rsw-basemap-site-setup --socket-server [socket_server_host_name]
```

2. 停止并重新启动 IRIS Focus Web 应用程序服务：

- a. 键入以下命令：

```
systemctl stop vaisala-radarsw-webapp
```

- b. 等待直到进程已停止了并且命令提示符已为下一条命令做好了。

- c. 键入以下命令：

```
systemctl start vaisala-radarsw-webapp
```

8.2 启动和停止临近预报服务器

8.2.1 启用临近预报服务器



您必须具有临近预报许可证才能在 IRIS Focus 中使用临近预报。
请参见[许可 \(第 11 页\)](#)。

在进行默认安装后，临近预报服务器在默认情况下处于运行中。

对临近预报进行故障排除时，请检查是否已启用临近预报以及临近预报服务器是否正在运行。

如果更改配置，则必须重新启动 Web 应用程序。

- ▶ 1. 以 root 身份登录。
2. 转至 `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`。

3. 在 `vsoweb-override.ini` 文件的 `[NOWCAST]` 部分，检查是否已启用临近预报服务器：

```
nowcast.mvf.run: true
```

4. 检查临近预报服务器网址：

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:34480/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```



如果您没有更改 `vsoweb-override.ini`，则无需重新启动 `vaisala-radar-sw-webapp` 服务器。
默认情况下，临近预报服务器处于运行中。如果您没有更改 `nowcast.ini`，则无需重新启动临近预报服务器。

5. 通过键入以下命令，重新启动 `vaisala-radar-sw-webapp` 服务：

```
systemctl restart vaisala-radar-sw-webapp
```

6. 通过键入以下内容来启动 Nowcast 服务器：

```
systemctl start vaisala-radar-sw-nowcast-server
```

- a. 要验证该服务器是否启动，请键入：

```
systemctl status vaisala-radar-sw-nowcast-server.service
```

- b. 检查状态：

```
Active: active (running)
```

8.2.2 启动临近预报服务器

- ▶ 1. 以 `root` 身份登录。

2. 通过键入以下内容来启动 Nowcast 服务器：

```
systemctl start vaisala-radarsw-nowcast-server
```

- a. 要验证该服务器是否启动，请键入：

```
systemctl status vaisala-radarsw-nowcast-server.service
```

- b. 检查状态：

```
Active: active (running)
```

8.2.3 停止临近预报服务器

- ▶ 1. 以 root 身份登录。
2. 通过键入以下命令来停止 Nowcast 服务器：

```
systemctl stop vaisala-radarsw-nowcast-server
```

8.2.4 重新启动临近预报服务器

- ▶ 1. 以 root 身份登录。
2. 通过键入以下内容来重新启动 Nowcast 服务器：

```
systemctl restart vaisala-radarsw-nowcast-server
```

8.3 事件和警报数据库清理设置

您可以将 IRIS Focus 设置为在警报数据库变满时清除警报数据库，以及在数据库负载接近数据库大小限值时发出警报。默认情况下，启用此功能。数据库大小限值是根据安装过程中操作系统报告的分区/磁盘大小自动设置的，但是您可以更改此限值。默认值为硬盘分区的 10%。默认情况下，数据库安装在 */srv* 分区中。

您可以选择触发警报的限值。默认值为大小限值的 90%。您还可以设置清理目标。清理目标指出数据库中保留多少个最新警报。

如果要保存旧警报，请在收到有关即将进行清理的警报时执行以下操作之一：

- 手动备份数据库。
- 向分区添加磁盘空间。之后，重新启动 webapp。
- 增加配置的数据库大小限值 (%)。之后，重新启动 webapp。

- ▶ 1. 以 **root** 身份登录。
- 2. 转到 `/etc/vaisala/radarsw/configuration` 目录中的 `vsoweb-override.ini` 文件
- 3. 通过设置该值来设置要使用的磁盘分区的最小百分比（数据库大小限值）：

```
events.alerts.housekeeping.trigger.partition.percentage
```

- 4. 通过设置该值来设置触发警报的限值（最大警报数的百分比）：

```
events.alerts.housekeeping.alert.percent.full
```

- 5. 通过设置以下值来设置清理目标：

```
events.alerts.housekeeping.target.limit
```

- 6. 如果要禁用数据库清理功能，请将以下键设置为 **false**：

```
events.alerts.housekeeping.do.housekeeping = false
```

- 7. 如果要禁用针对清理的警报，请将以下键设置为 **false**：

```
events.alerts.housekeeping.alert.before = false
```

- 8. 重新启动 Web 应用程序。

8.4 配置混合扫描任务的可视化

使用混合扫描任务时，可以选择是否在 IRIS Focus 上显示部分完成的混合扫描。默认情况下，显示部分混合扫描。

如果您想要只显示已完成的体积扫描，请按照下列步骤操作：

- ▶ 1. 以 **root** 身份登录。
- 2. 转到 `/etc/vaisala/radarsw/configuration` 目录中的 `vsoweb-override.ini` 文件。
- 3. 将 `HYBRID_PRODUCT_TIMES` 参数设置为 **false**：

```
use.partial.hybrid.times = false
```

- 4. 重新启动 Web 应用程序。

如果您想重置 IRIS Focus 以显示部分混合扫描，请将 `HYBRID_PRODUCT_TIMES` 参数重置为 `true`，然后重新启动 Web 应用程序。

8.5 启用 GLD360 闪电层

要使用 GDL360 闪电层，IRIS Focus 服务器必须处于在线状态，并且您的组织必须具有有效的 GLD360 数据订阅。有关订阅 GLD360 数据的信息，请联系维萨拉闪电数据服务。

- ▶ 1. 以 `root` 身份登录到 IRIS Focus 服务器。
2. 键入以下命令：

```
rsw-lightning-configure -r [admin username] -p [admin password] -s https://storm.vaisala.com/geolegends/lgt_combined_25.sld
```
3. 编辑配置文件 `vsoweb-override.ini`: `nano /etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`，将对您收到的维萨拉 GLD360 URL 的引用包含其中：

```
lightning.wms.url = [URL from GLD360]
```

4. 停止并重新启动 IRIS Focus Web 应用程序服务：
 - a. 键入以下命令：

```
systemctl stop vaisala-radarsw-webapp
```

- b. 等待直到进程已停止了并且命令提示符已为下一条命令做好了准备。
- c. 键入以下命令：

```
systemctl start vaisala-radarsw-webapp
```

更多信息

- ▶ [GLD360 闪电层 \(第 23 页\)](#)

8.6 制定从 IRIS Focus 导出图像的时间表

如果您想在网站之类的位置上共享感兴趣的气象事件，请使用 REST `POST` 方法制定从 IRIS Focus 已保存视图中导出图像的时间表。



警告 根据目标网站的设置，图像导出可能会有点慢。在计划导出量和时间表时要考虑到这一点。

- ▶ 1. 在 IRIS Focus **地图**视图中，设置您想要保存的视图。
例如，您可以保存以下各项的设置：
 - **气象产品**
 - 地图工具，例如横截面和跟踪工具
 - 缩放级别
- 2. 选择**已保存的视图 > 保存**。
- 3. 给视图命名并选择**保存**。
该新视图便添加到了**已保存的视图**清单中，可供日后使用。
- 4. 配置您的 Web 服务器以访问 IRIS Focus 图像导出服务：

```
@Request: POST <your IRIS Focus URL>/focus-webapp/api/v2/image-export/getImage
@Produces: "image/png"
```

- 5. 配置以下参数：

参数	说明
username	有效的 IRIS Focus 用户名。 <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;">  出于安全原因，维萨拉建议您配置特定的用户来导出图像。 </div>
password	用户的 IRIS Focus 密码。
time	时间，采用 ISO-8601 格式：2019-01-18T17:55:23.000Z
widthPx	导出图像的宽度（以像素为单位）。
heightPx	导出图像的高度（以像素为单位）。
savedViewName	您在 步骤 3 中创建的已保存视图的名称。
savedViewUser	可选值。在您配置某一特定用户来导出图像（推荐）时使用。

6. 除了 [步骤 4](#) 和 [步骤 5](#)，您还可以通过创建脚本并设置 `cron` 任务从命令行运行导出。例如：

a. 创建用于图像导出的 Python 脚本，如下所示：

```
#!/usr/bin/python
# -*- coding: utf-8 -*-
```

```
from requests_futures.sessions import FuturesSession
import datetime
```

```
APP_URL = "your_url_here"
IMAGE_EXPORT_LOC = "/focus-webapp/api/v2/image-export/getImage"
FILE_PATH = "/path/to/image.png"
USERNAME = "username_here"
PASSWORD = "password_here"
TIME = datetime.datetime.utcnow().isoformat()
WIDTH = "1000"
HEIGHT = "700"
VIEW = "view_name_here"
```

```
def main():
    session = FuturesSession()

    req_params = {"username": USERNAME, "password": PASSWORD, "time": TIME,
                 "savedViewName": VIEW, "widthPx": WIDTH, "heightPx": HEIGHT}

    future_one = session.post(APP_URL + IMAGE_EXPORT_LOC, params=req_params)

    # wait for the request to complete, if it hasn't already
    res = future_one.result()
    print('{0} response status: {1}'.format(TIME, res.status_code))

    if res.status_code == 200:
        with open(FILE_PATH, 'wb') as f:
            f.write(res.content)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

尽管示例 `image-export.py` 脚本仅保存一个截图，您仍可以对其进行编辑以使其按一定次数进行循环以及一次获取多个截图。

b. 在终端中键入 `crontab -e`，并且将以下行（举例）添加到 `crontab` 文件（添加您自己的路径和参数）。

```
*/*15 * * * * /usr/bin/python
/path/to/script/image-export.py >> /path/to/log/export.log 2>&1
```

这将每 15 分钟执行一次 `image-export.py` 脚本，并将单个截图以 PNG 文件的形式保存到服务器。

9. 系统管理

9.1 用户角色

对 IRIS Focus 功能的访问权限取决于为每个用户帐户启用的角色。每个用户帐户都属于一个或多个组织。

例如，具有 administrator 角色的用户帐户可使用管理功能。

表 15 IRIS Focus 用户角色

角色	说明
administrator	可以访问管理功能。 具有 administrator 角色的用户必须属于 root 组织。
Focus Lighting User	可以访问完整的 IRIS Focus 功能集来可视化闪电数据。
Focus Weather Radar User	可以访问完整的 IRIS Focus 功能集来可视化气象雷达数据。
User	可以访问可通过 IRIS Focus Light 使用的有限功能集。
Poweruser	可以访问完整 IRIS Focus 功能集。 可以创建组织级别的事件条件和对组织中所有用户都可见的关注地点。 可以设置和管理预定义组合。 可以配置要在临近预报中使用的 MVF。 可以选择组织级别的地图投影。
Kiosk user	只能访问非交互式全屏模式。



要为某一帐户启用所有 IRIS Focus 功能，请为该帐户同时设置 user 和 focus 角色。

座席分配和限制

具有 focus 或 poweruser 角色的每个已登录用户帐户都保留一个来自许可证池的 IRIS Focus 座席。在用户退出后，该座席将被释放。

具有 user 或 administrator 角色或者并非 focus 角色的其他角色的用户帐户进入 IRIS Focus Light，只可查看有功能受限的地图视图，并且无法访问横截面或按需雷达产品等功能。

如果具有 focus 角色的用户登录并且没有可用的 IRIS Focus 座席，则用户进入 IRIS Focus Light。在有可用座席时，将为用户提供切换到 IRIS Focus 的机会。



为避免在执行管理任务时保留 IRIS Focus 许可证，默认的管理员帐户不具有 focus 角色。

更多信息

- [许可 \(第 11 页\)](#)

9.1.1 管理用户帐户

- ▶ 1. 以 **admin** 身份登录。
- 2. 选择右上角中的**管理员**。
- 3. 选择**用户**以便添加、编辑或删除用户。
- 4. 当您更改用户角色时，若用户处于登录状态，更改不会生效。要注销该用户，请转到**已登录用户**选项卡，然后在**操作列**中选择**退出用户**。

9.1.2 首次安装后创建用户帐户

完成全新安装后，创建用户帐户。

- ▶ 1. 以 **admin** 身份登录到 IRIS Focus。
- 2. 选择**管理员 > 组织**。
- 3. 选择您要在其中创建用户的组织：
 - 使用默认 **root** 组织。
 - 如果您需要对许可证席位分配的更多控制，请在**组织**选项卡中创建一个新组织。



具有 **administrator** 角色的用户必须属于 **root** 组织。

4. 在**应用程序订阅**选项卡中，将组织订阅到某一许可证池。
 - a. 选择 radarsw 组织。
 - b. 输入有效期。
 - c. 输入分配的最大用户数（许可证数）。

The screenshot shows a window titled "Add Application Subscription" with a close button in the top right corner. The window contains a form with the following fields and values:

Application Subscription	
Name	ExampleUser1
Description	Subscription to IRIS Focus
Organization	root
Application	radarsw
Start date	2020-07-03
End date	2021-07-03
Max number of users	100

At the bottom right of the dialog, there are two buttons: "Save" and "Cancel".

5. 要将用户添加到组织中，请选择**管理员 > 用户 > 添加新用户**。

User Account Information

Username

Password

Confirm password

State

Email

First name

Last name

City

Country

Time zone

Language

Search

Selected	Organization	Roles	Rank
<input checked="" type="checkbox"/>	root	focus, user	1

Selected organization

Roles

Rank

- a. 添加用户详细信息。
- b. 为用户选择组织。
如果某一用户帐户属于多个组织，则根据具有最高**排名**的组织来应用用户角色。

6. 向用户分配角色。



为避免在执行管理任务时保留 IRIS Focus 许可证，默认的管理员帐户不具有 focus 角色。

- a. 在组织列表窗格中，确保突出显示该组织。
- b. 在角色窗格中，选择角色。
要将多个角色分配给一个用户帐户，请按下 **SHIFT+CTRL** 并从列表中选择角色。
- c. 要为某一用户帐户启用 IRIS Focus 功能，请同时选择 **user** 和 **focus** 角色。
- d. 要启用高级 IRIS Focus 功能，例如为某一帐户创建事件条件和组织级别的关注区域，请选择 **poweruser** 角色。

9.1.3 删除用户帐号

- ▶ 1. 以 **admin** 身份登录。
2. 选择**管理员 > 用户 > 用户**。
3. 选择一个用户，然后**删除**。
该用户在 IRIS Focus 中不再作为用户列出。但已删除帐户的用户名会保留在系统数据库中。由于对已删除用户的引用仍保留在审核日志中，因此可以使日志文件保持完整。IRIS Focus 不允许您使用与现有用户相同的用户名创建新用户。即使该帐户已在之前被删除，这也适用，因为该帐户名保留在数据库中。

9.1.4 解锁管理员帐户

如果 **administrator** 帐户被意外锁定，请按以下步骤解锁：

- ▶ 1. 以 **root** 身份登录。
2. 运行以下命令：

```
rsw-db-tool reset-admin-password
```

9.2 管理组织

每个用户帐户都属于一个或多个组织。您可以使用组织来管理：

- 为选定数量的用户订阅所选软件。
- 具有单独许可证池的子组的许可证可用性。
- 由超级用户 创建的事件和关注地点。



具有 administrator 角色的用户必须属于 root 组织。

9.3 管理密码

1. 使用具有 **admin** 权限的帐户登录。
2. 转到**管理员 > 用户管理 > 密码设置**。
3. 要选择自定义密码设置，请选择**自定义**，然后填写字段。

9.4 地图管理

IRIS Focus 的标准安装包括适用于大多数情况的完整世界地图。

该地图由单独层组成，这些层又进一步划分为基本层和非基本层。屏幕上始终呈现一个基本层和一个非基本层。通常，基本地图包含基础地形，非基本层包含其他详细信息，可以显示在基本地图上。

GeoServer 地图服务器使用 Web 地图服务 (WMS) 协议将地图数据提供给 IRIS Focus Web 界面。为了提高性能，使用 GeoWebCache 将地图缓存在预先呈现的 PNG 平铺图中，而不是每次地图视图更改时都调用新的地图数据。

管理员可以添加自定义地图层或编辑现有层。

IRIS Focus 用户可以选择他们在**地图**视图中看到的地图层，然后通过选择**地图功能**编辑该视图。

9.4.1 添加和编辑地图层

1. 以 **admin** 身份登录。
2. 选择**管理员 > 地图 > 地图层**。
地图层视图列出可用地图数据层。每个层都具有以下属性：
 - **基本层** - 启用可将此层设置为基本层
 - **标题** - 层名称
 - **类型** - WMS 层
 - **URL** - WMS 服务器的地址
 - **层** - 服务器上层的标题

3. 要添加新层，请选择**添加新层**。

- a. 键入层信息，包括**标题**、**URL** 和**层**。
- b. 定义地图层属性，例如：
 - **透明显示** - 启用后可将 PNG 或 GIF Alpha 通道用于透明度
 - **MIME 类型** - 选择图像类型

从外部来源添加 WMS 层时，请注意以下几点：

- 从层提供商获取 URL。
 - 您可为**实时偏移量**和**刷新率**设置任何值，但是如果层提供商无法提供确切值，系统将为您提供最接近您定义的时间。
 - 为了让系统查询光标工具数据，请选中**可在地图光标中使用**复选框。
 - **层样式**定义地图视图中彩色图例的可用性。IRIS Focus 支持提供图例的 .sld 文件和 WMS 方法。
 - 如果您不希望用户看到该层，请在添加层后转到**地图视图环境**屏幕，然后取消选中**可见性**复选框。
 - 用户可以在**气象产品**窗格的**添加产品**下拉列表中看到添加的外部 WMS 层。
4. 要编辑某一层，请为该层选择**编辑**并进行更改。
该层的**地图层信息**窗口打开。
5. 选择**保存**。

更多信息

- [地图层配置选项 \(第 136 页\)](#)

9.4.2 地图视图环境

地图视图环境视图列出所有已定义的地图。

只有默认 TheMap 环境可用。在默认 TheMap 环境下执行所有地图层自定义。不要为自定义地图层创建新的地图环境。

要编辑 TheMap，请选择**编辑**。

- 要使用用户可以在地图视图中使用某一地图层，请在**编辑地图视图环境**中选中**已选定**复选框。
- 要设置在屏幕上呈现多个地图层的顺序，请更改地图层的 **Z level**。最小的编号首先呈现，较大的编号在其上面呈现。

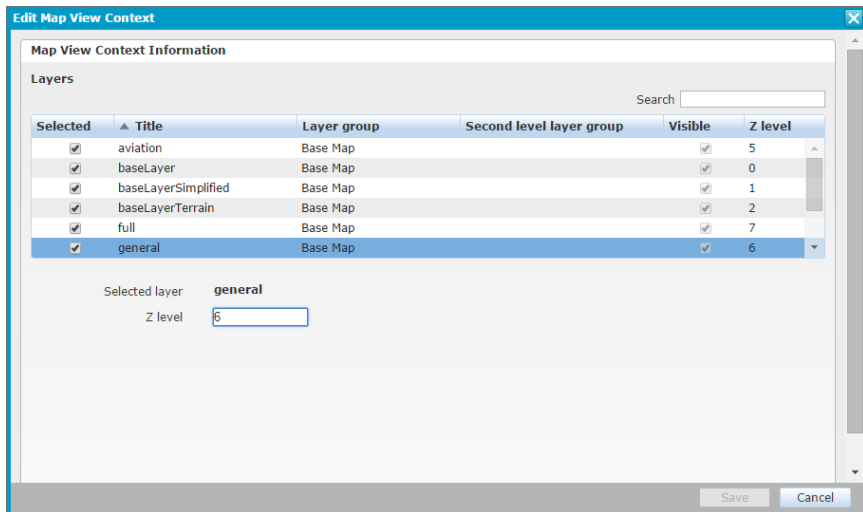


图 22 编辑地图环境

9.4.3 添加外部地图层

您可以将外部地图层（例如形状文件）导入 Geoserver，用 IRIS Focus 来显示在地图上。有关从外部来源添加 WMS 层的信息，请参阅[添加和编辑地图层 \(第 106 页\)](#)。

- ▶ 1. 确保您有可用的形状文件 (.shp)。

有关具有可供下载的形状文件的示例资源，请参见 WGS84 投影示例，网址为：
<https://osmdata.openstreetmap.de/data/coastlines.html>
2. 使用 scp 客户端或类似的应用程序将形状文件复制到 IRIS Focus 服务器上的目录，例如 /srv/。
3. 以 radarop 身份登录到服务器。
4. 打开文件：`/etc/vaisala/radarsw/configuration/gis-override.ini`
5. 复制 `geoserver.admin.password`。
该密码是在安装过程中自动生成的。
6. 使用浏览器，通过以下网址登录到 IRIS Focus Geoserver：
http://<IRIS_Focus_server_name>:34180/geoserver/web/
使用用户名 `admin` 以及您之前复制的密码登录。



根据您的网络配置，您可能需要在服务器上、通过远程控制台或使用本地浏览器来执行此操作。

7. 添加新 **Store**：

- a. 选择 **Stores > Add New Store**。
- b. 选择数据源：**Shapefile - ESRI(tm) Shapefiles (*.shp)**
- c. 选择以下内容（以下列表显示示例值）。
 - **Workspace**:维萨拉
 - **Data Source Name**:海岸线
 - **Description**:留空
 - **Shapefile location**:浏览到形状文件
例如：`\files\lines.shp`
- d. 将其他字段保留为默认值。
- e. 选择 **Save**。

8. 发布此层：

- a. 检查 **New Layer** 菜单是否打开。
- b. 如果 **New Layer** 菜单没有自动打开，请选择 **Layers > Add New Layer**。
- c. 在 **Add layer from** 列表中，找到新层。
- d. 选择 **Publish**。

Edit Layer 菜单显示新的层名称。例如 `vaisala:coastlines`。

9. 在 **Edit Layer** 菜单中：

- a. 保留除以下内容外的所有输入：
 - **Name**:海岸线
 - **Title**:海岸线
 - **Coordinate Reference Systems > Declared SRS**
 - 选择 **Find** 并搜索 4326 (WGS 84)。
- b. 要填充边界框，请选择 **Compute from data** 和 **Compute from native bounds**。
- c. 选择 **Save**。

10. 选择 **Layer Groups**。

- a. 选择现有层组（例如，`vai_full_en`），然后选择 **Add Layer**。
- b. 找到新层并添加它。
现在，该层在 **Layers** 表中列出。
- c. 选择 **Save**。

11. 以用户身份登录到 IRIS Focus。

12. 要确认新层可见，请选择**地图功能 > 地图细节 > 完整细节**。

更多信息

- [GeoServer 和地图 \(第 19 页\)](#)

9.5 systemd

systemd 及其日志守护程序 `journald` 是 CentOS 7 用于管理系统服务的组件。

systemd 比其前代产品管理的功能更多，并且某些机制（例如访问某些日志文件）已更改。

在 CentOS 7 中，系统日志不能直接作为文件进行访问。而应使用 `journalctl` 命令读取。

9.6 Monit

Monit 是用于监视 Unix 系统和进程的监视工具。如果应用程序不稳定，IRIS Focus 将使用 Monit 自动重新启动应用程序或相关进程或服务。

如果执行的维护工作需要关闭应用程序，则必须先停止 Monit，然后才能继续进行下一步操作，并在维护完成后重新启动应用程序。

在命令行中，Monit 服务称为 `monit`。

9.7 HAProxy

HAProxy 是 IRIS Focus 用于系统内流量转发和用于对传出流量进行 HTTPS 加密的代理工具。

在命令行中，HAProxy 服务称为 `haproxy`。

更多信息

- [加密 \(第 124 页\)](#)

9.8 闪电 WebSocket 服务

当连接到 IRIS Focus Web 应用程序时，闪电 WebSocket 服务负责将闪电数据推送到用户的浏览器。

在命令行中，IRIS Focus Web 应用程序服务称为 `vaisala-iris-lightning-ws`。

9.9 Kafka 数据代理

外部 **Total Lightning Processor** 系统使用 Kafka 数据代理将闪电数据推送到 IRIS Focus 系统，以便本地服务（例如 `vaisala-iris-lightning-ws`）可以访问这些数据。

在命令行中，Kafka 数据代理服务称为 `kafka`。

9.10 Kafka 管理器

Kafka 数据代理支持在多个系统互连的群集配置中运行。Kafka 管理器服务用于管理群集中的所有 Kafka 数据代理服务实例。即使您正在运行 Kafka 数据代理的单个实例（这是 IRIS Focus 的典型情况），也需要此服务。

在命令行中，Kafka 管理器服务称为 `kafka-zookeeper`。

9.11 IRIS Focus Web 应用程序

这是 IRIS Focus 系统的主要 Web 用户界面。

在命令行中，IRIS Focus Web 应用程序服务称为 `vaisala-radarsw-webapp`。

9.12 GeoServer

GeoServer 用于缓存和生成基本地图层。

在命令行中，GeoServer 服务称为 `vaisala-radarsw-geoserver`。

9.13 数据管理器

数据管理器是 HTTP/REST 接口，可为按需（实时）雷达产品提供原始数据。

表 16 数据管理器服务

服务	说明
<code>vaisala-radarsw-data-manager</code>	侦听器。
<code>vaisala-radarsw-data-manager-input-service</code>	从 IRIS Focus Web 应用程序查询的用于实时雷达产品的 HTTP 服务器。

更多信息

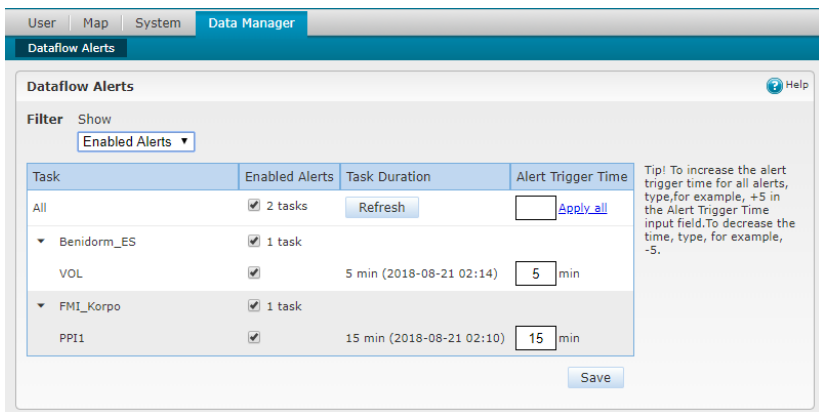
- ▶ [数据管理器磁盘空间要求 \(第 16 页\)](#)
- ▶ [设置数据管理器 \(第 48 页\)](#)
- ▶ [管理数据流警报 \(第 111 页\)](#)
- ▶ [查看数据流警报 \(第 113 页\)](#)
- ▶ [按需雷达产品 \(第 20 页\)](#)

9.13.1 管理数据流警报

启用并设置数据流警报，来监控数据管理器到 IRIS Focus 的雷达数据流。

- ▶ 1. 使用具有 `admin` 权限的帐户登录。

- 运行雷达系统一段时间，让数据管理器数据库充数
- 选择**管理员 > 数据管理器 > 数据流警报**。
数据流警报页面随之打开。



任务

与数据流关联的雷达任务。

警报

如果选择，则 IRIS Focus 会在该任务的数据流中断时生成警报。

任务间隔

显示任务运行时间之间的间隔（分钟）。

每次您打开**数据流警报**页时，数据管理器都会自动重新计算该频率。要手动刷新时间，请选择**刷新**。

时间戳显示已接收数据的最后检测日期。

警报触发时间

在数据流中断后多长时间（分钟）RIS Focus 将会生成警报。

- 要接收有关任务数据流中断的警报：
 - 在**警报**列中，选中复选框。
 - 在**警报触发时间**列中，设置一个高于预期数据流间隔的时间。
 - 要以相同方式管理所有启用的警报，请填写**全局警报触发时间**，然后选择**实施**：
 - 要为所有警报设置相同的触发时间，请在输入字段中键入一个数字。
 - 要增加所有警报的警报触发时间，请在输入字段中键入，例如 +5。要减少该时间，请键入 -5 之类的数字。
 - 要为所有警报设置与检测到的任务运行时间之间的间隔相同的触发时间，请将输入字段留空。
- 选择**保存**。

更多信息

- ▶ [数据管理器 \(第 111 页\)](#)

9.13.2 查看数据流警报

如果雷达产品数据流出现中断，IRIS Focus 将发送数据流警报。

- ▶ 1. 在主菜单的右侧，选择**警报 > 技术**。
- 2. 在**警报**窗格中，确认警报。
该确认记录看到了警报的人和时间的。
确认警报对警报状态没有影响。

更多信息

- ▶ [数据管理器 \(第 111 页\)](#)

9.13.3 设置数据管理器清理服务

数据管理器超出分配的磁盘空间时，后台清理服务将从最早的体积扫描开始删除。

数据管理器的磁盘空间在安装过程中分配，但之后可以进行修改。

- ▶ 1. 以 **root** 身份登录。
- 2. 转至 `/etc/vaisala/radarsw/data-manager/data-manager-override.properties`。
- 3. 数据管理器的磁盘空间分配在安装过程中配置。如果您以后想要更改分配，请使用 `datamanager.volumeDir.maxSizeMB` 参数。例如：

```
datamanager.volumeDir.maxSizeMB = 1000
```

- 4. 定义磁盘过度使用清理检查的频率（毫秒）。

```
datamanager.housekeeping.fixedRate.ms = 60000
```

维萨拉建议每天运行一次此检查。
运行此检查时，数据管理器中的其他操作会变慢。

- 5. 定义启动或重新启动数据管理器后首次运行清理服务的延迟（毫秒）。

```
datamanager.housekeeping.fixedDelay.ms = 60000
```

- 6. 重新启动数据管理器：

```
systemctl restart vaisala-radarsw-data-manager
```

9.13.4 运行数据管理器清除数据脚本

如果数据管理器数据存储损坏或需要从数据管理器中删除所有数据，请使用 `rsw-data-manager-clear-data` 脚本。



警告 运行该脚本会删除 IRIS Focus 中的所有雷达数据，包括临近预报配置、预定义组合配置和 RAW 雷达数据。

▶ 1. 运行脚本：

```
DM_RESET=yes rsw-data-manager-clear-data
```

如果数据管理器中存在大量 RAW 雷达数据，则运行此脚本可能需要一些时间。



警告 请勿中断脚本执行。

脚本运行完成后，数据管理器会自动重新启动，然后您可以继续使用 IRIS Focus。

9.14 停止、启动和重新启动服务

只需在某些故障排除情况下启动或停止服务。这些情况将在故障排除 一节分步介绍。正常情况下，服务始终处于运行状态。

在 CentOS 7 中，使用 `systemctl stop / start / restart [servicename]` 命令来停止、启动和重新启动服务。

要使用 `systemctl` 命令，您必须以 `root` 用户身份登录。

以下示例展示了如何停止、启动和重新启动 IRIS Focus Web 应用程序服务。请注意，Monit 服务会与 Web 应用程序一起启动。

停止服务

- `systemctl stop monit`
- `systemctl stop vaisala-radarsw-webapp`

启动服务

- `systemctl start vaisala-radarsw-webapp`
- `systemctl start monit`

重新启动服务

- `systemctl restart vaisala-radarsw-webapp`

9.15 日志记录

IRIS Focus 日志文件存储在 `/var/log/vaisala/radarsw/webapp` 目录中，其中包含：

- 应用程序错误日志：`webapp.log`
- 有关应用程序性能的信息：`webapp-metrics.log`

较早的日志会转存到单独的文件中，并自动压缩为 `.gz` 文件。系统不会自动删除任何日志文件。

日志配置文件位于 `/etc/vaisala/radarsw/configuration/logback.xml`。

9.15.1 读取系统服务日志

诊断 IRIS Focus 服务器的问题时，您可能需要使用 CentOS 7 Journal 工具访问系统服务的日志文件：

```
journalctl -u [service-name] -l -f --no-pager
```

以下是针对 `journalctl` 的一些有用选项：

- `-u`：显示给定服务的日志条目
- `-n`：仅显示给定的近期日志行数
- `-f`：跟踪正在记录的新日志条目
- `--no-pager`：不使用页面调度程序，例如用于减少输出
- `-l`：打印出完整的日志行而不对其进行省略（缩短）。

在故障排除情况下应检查的典型日志为 `webapp.log`、`dm.log` 和 `input-service.log`。与[技术支持 \(第 153 页\)](#)联系时，请将这些文件发送给服务人员。

要检索这些日志，请运行以下命令：

- `webapp.log`:

```
journalctl -u vaisala-radarsw-webapp
```

- `dm.log`:

```
journalctl -u vaisala-radarsw-data-manager
```

- `input-service.log`:

```
journalctl -u vaisala-radarsw-data-manager-input-service
```

有关更多信息，请在 CentOS 7 中键入 `man journalctl`。

9.15.2 读取临近预报服务器日志

在诊断临近预报服务器出现的问题时，临近预报服务器日志非常有用。

- ▶ 1. 通过键入以下内容检查临近预报服务器的状态：

```
systemctl status vaisala-radar-sw-nowcast-server
```

2. 通过键入以下内容检查日志：

```
journalctl -f
```

9.16 安装 CA 证书

该 Web 应用程序带有一个临时的自签名 SSL 证书，该证书可保护 IRIS Focus 服务器与用户的 Web 浏览器之间的连接。

请考虑通过证书主管部门 (CA) 获取和使用受信任的证书，尤其是当您计划在组织外部提供对 IRIS Focus 的访问权限时。

- ▶ 1. 获取已由受信任机构签署的证书。
这通常由 IT 部门或外部组织完成，它们从外部证书颁发机构 (CA) 购买证书。您可以使用任何受信任的证书颁发机构。
 - a. 创建证书签名请求 (CSR)。
 - CN (通用名称) 属性当前既不必需，也不充分，因此证书签名请求必须包括 SAN 属性以及服务的 DNS 名称。
 - 有关详细信息，请联系将要使用的证书颁发机构。
 - b. 将 CSR 发送给要出具签名的证书颁发机构。
 - c. 证书颁发机构提供证书。
2. 通过运行以下命令备份当前配置：

```
run /usr/vaisala/radar-sw/backup/bin/do-backups
```

这会将所有配置文件作为 `.tar` 文件备份到 `/srv/vaisala/radar-sw/backup/configuration`。

3. 转到默认的证书文件夹：
`/etc/vaisala/radar-sw/webapp-proxy/certificates/cert.pem`
 - a. 通过运行以下命令在本地备份文件：

```
cp /etc/vaisala/radar-sw/webapp-proxy/certificates/cert.pem /etc/vaisala/radar-sw/webapp-proxy/certificates/cert.pem.bkp
```

- b. 用新的已签名证书替换文件中的证书。
还应安装 CSR 创建期间创建的私钥。

更多信息

- [Web 应用程序 \(第 24 页\)](#)
- [证书 \(第 124 页\)](#)

9.17 备份系统配置

IRIS Focus 通过半夜 02:30 服务器时间运行的每日配置和数据库备份任务自动备份。服务器使用 UTC 作为出厂设置的时区。

备份脚本则存储服务器配置和应用程序设置数据库。

自动备份

备份由启动 `/usr/vaisala/radarsw/backup/bin/do-backups` 脚本的 cron 任务 `/etc/cron.d/vaisala-radarsw-backup-cron` 完成。

创建的备份文件将被压缩并存储在以下目录中：

- `/srv/vaisala/radarsw/backup/configuration`
- `/srv/vaisala/radarsw/backup/database`

备份会在保留 180 天后被删除。

每个备份文件都包含一个时间戳，格式如下：

```
radarsw-configuration-2019-09-05T06-48-26.tar.gz
```

9.17.1 进行手动备份

- ▶ 1. 以 `root` 身份登录。
- 2. 运行：`/usr/vaisala/radarsw/backup/bin/do-backups`
- 3. 检查是否在以下目录中创建了新文件：

```
/srv/vaisala/radarsw/backup/configuration/radarsw-configuration-  
<timestamp>.tar.gz
```

```
/srv/vaisala/radarsw/backup/database/database-wx-<timestamp>.gz
```

```
/srv/vaisala/radarsw/backup/database/database-vsp-<timestamp>.gz
```

每个备份文件都包含一个时间戳，格式如下：

```
radarsw-configuration-2019-09-05T06-48-26.tar.gz
```

9.18 从备份恢复

1. 以 `root` 身份登录。
2. 停止 Monit 服务：

```
systemctl stop monit.service
```

3. 停止 IRIS Focus Web 应用程序：

```
systemctl stop vaisala-radarsw-webapp.service
```

4. (可选) 运行备份脚本：

```
/usr/vaisala/radarsw/backup/bin/do-backups
```

- a. 将当前配置文件复制到远程主机。
- b. 将生成的配置文件复制到您自己的计算机上：`/srv/vaisala/radarsw/backup/configuration/radarsw-configuration-2019-10-12T09-42-18.tar.gz`

5. 从 `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini` 复制当前数据库密码。
将它们保存在文本文件中。

```
[DATASOURCE]
datasource.password = xsGzN3ZK6kMqvaH6dzJQqAg1KwTMLnJL

[VSP_DATASOURCE]
datasource.password = AgbBWtR0XqDh64DgklkK6XqLXsnQP08U
```

6. 从 `/etc/vaisala/radarsw/data-manager/data-manager-override.properties` 复制当前数据管理器密码。

```
/etc/vaisala/radarsw/data-manager/data-manager-override.properties
spring.datasource.password = bFKNUQ5fvFMfmsU3vWP3CEYJHVTuOJZJ
```

将其保存在文本文件中。

7. 使用 `rsw-db-tool` 实用工具删除当前数据库：

```
rsw-db-tool drop-db
```

8. 重新创建一个空数据库：

```
rsw-db-tool create-db
```

9. 切换到数据库用户帐户 `postgres`:

```
su - postgres
```

10. 通过将文件内容读入标准输出流并将其输入 IRIS Focus 数据库，将备份文件复制回 Focus 服务器并恢复数据库内容：

```
gzip --decompress --to-stdout /radarsw-database-vsp-2019-10-12T07-54-50.gz | psql vsp_v1
gzip --decompress --to-stdout /radarsw-database-wx-2019-10-12T07-54-50.gz | psql wxdb2
```

11. 退出 `postgres` 用户外壳程序：

```
exit
```

12. 使用您在 [步骤 5](#) 和 [步骤 6](#) 中存储的密码，替换这些文件中的数据库密码：

```
/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini
/etc/vaisala/radarsw/data-manager/data-manager-override.properties
```

13. 启动 IRIS Focus Web 应用程序：

```
systemctl start vaisala-radarsw-webapp.service
```

14. 启动 `Monit` 服务：

```
systemctl start monit.service
```

9.19 服务器管理软件

如果您在 IRIS Focus 服务器上运行服务器管理软件，请确保管理软件的设置不会干扰预期网络设置。

例如，在 Dell PowerEdge 服务器中，集成的 Dell 远程访问控制器 (iDrac) 会在首次部署服务器时为其设置默认的静态 IP 地址。

维萨拉预配置的 IRIS Focus 系统默认禁用 iDrac。

9.20 服务器重新启动许可

IRIS Focus 服务器关闭后，不会存储活动会话及其许可证。

在服务器重新启动时，许可席位从头分配给登录的用户。许可证池中的席位总数不受影响。

更多信息

- [许可 \(第 11 页\)](#)

9.21 针对具有镜像 HDD (RAID 1 或 RAID 5) 的系统的许可

除其他参数外, IRIS Focus 许可证还映射到硬盘 ID。卸下或更换 RAID 阵列中的一个硬盘可能会导致意外行为。这样做时, 请续订您的许可证。请联系您的维萨拉客户代表以获取更多说明。

更多信息

- [许可 \(第 11 页\)](#)

9.22 服务器升级后重新激活许可证

IRIS Focus 许可证中的产品密钥是特定于服务器的。如果升级服务器, 则必须请求新的服务密钥并激活新许可证。

1. 联系维萨拉并请求新的服务器密钥。
2. 按照以下各节中的步骤设置新服务器:
 - a. [安装 CentOS \(第 28 页\)](#).
 - b. [安装 IRIS Focus 组件 \(第 39 页\)](#).
 - c. [设置数据管理器 \(第 48 页\)](#).
 - d. [验证 IRIS Focus 安装 \(第 54 页\)](#).
3. 重新激活许可证。
根据服务器是否连接到 Internet, 请参见:
 - [激活许可证 - 在线 \(第 42 页\)](#)
 - [激活许可证 - 离线 \(第 45 页\)](#)

10. 升级

10.1 将 IRIS Focus 5.0 或更高版本升级到 IRIS Focus 6.0

以下说明假定您是从 IRIS Focus 5.0 或更高版本升级到 IRIS Focus 6.0。



您可以从 IRIS Focus 5.0 或更高版本升级到 IRIS Focus 6.0。如果您使用的是 IRIS Focus 的较早版本，则必须先逐个版本升级到 IRIS Focus 5.0，然后才能升级到 IRIS Focus 6.0。有关更多信息，请参见发行说明。

10.1.1 许可证

此次升级需要新的许可证。升级说明包含了为获取新许可证如何定义锁定 ID 的具体步骤。

如果您与维萨拉签订了合同协议，则会通过电子邮件收到升级许可证。如果尚未收到许可证，请通过 helpdesk@vaisala.com 与维萨拉技术支持部门联系。其他情况下，请联系维萨拉销售代表获取新许可证。



警告 在没有有效许可证的情况下，可以使用命令 `./rsw-upgrade --online --skip-license` 升级系统，但不建议这样做。在没有有效许可证的情况下进行升级，会导致系统停止或降级运行。除非您是用收到有效的许可证文件完成安装。

您可通过运行以下脚本检查许可证文件信息：

```
rsw-license-info
```

安装介质中包含脚本副本，因此在安装之前即可运行脚本。另一份脚本会安装到系统中，以便在安装后检查许可证。

10.1.2 进行升级



要查看安装命令行选项，请运行：`./rsw-upgrade -h`

在以下说明中，x.x 表示 Iris Focus 版本和补丁编号。

- ▶ 1. 以 `root` 身份登录。
- 2. 备份系统配置。
- 3. 插入升级的 USB 记忆棒。

- 将文件 `Vaisala_IRIS_installer-5.x.x.tar` 从 USB 记忆棒复制到服务器的硬盘驱动器，例如，复制到 `/root` 目录。
- 更改为 `/root` 目录并解压缩 `.tar` 文件：

```
tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-5.x.x.tar
```

，其中 `x.x` 是 Iris Focus 版本和补丁编号。

- 更改为在上一步创建的目录：

```
Vaisala-IRIS-Focus-v5.x.x-RC1--69
```

- 如果您已有新许可证，请跳至[步骤 10](#)。如果您还没有新的许可证文件，请键入以下命令以确定系统的锁定 ID：

```
./rsw-license-info
```

输出将显示系统的新锁定 ID，以及表明当前许可证文件无效的信息。示例：

```
Lock ID: *1KTW99ERX5MBRL2
Error: Locking criteria should be 0x18 or 0x80. It is: 0x4.
IniFile: license/license.ini
LicFile: /etc/vaisala/radarsw/configuration/license.txt
Version: n/a
Valid: false
Active: false
Starts: n/a
Ends: n/a
```

- 请联系维萨拉技术支持部门或维萨拉代表获取许可证文件。您将需要提供锁定 ID。

9. 收到新的许可证文件并将其保存在服务器上后，请使用以下命令验证其是否有效：

```
./rsw-license-info --license /mnt/usb/license-5.x.x.txt
```

，请将其中的 `/mnt/usb/license-5.x.x.txt` 替换为您的许可证文件所在位置。如果许可证文件有效，则 **Valid** 和 **Active** 字段均会报告 **true**。示例：

```
Lock ID: *1KTW99ERX5MBRL2
IniFile: license/license.ini
LicFile: /mnt/usb/license-5.3.txt
Version: 5.3
Valid: true
Active: true
Starts: 2010-01-01T00:00:00Z
Ends: 2021-12-31T00:00:00Z
Feature: IRIS_Focus_Light (seats: 10)
Feature: IRIS_Focus_Version (seats: 10)
Feature: IRIS_Nowcast (seats: 10)
Feature: IRIS_Focus (seats: 10)
```

10. 运行升级脚本：

- **在线升级：**

```
./rsw-upgrade --online --license
/mnt/usb/license-5.x.x.txt
```

- **离线升级：**

```
./rsw-upgrade --offline --license
/mnt/usb/license-5.x.x.txt
```

11. 运行以下命令可验证升级：**`rpm -qa | grep vaisala`**
检查 `rpm` 名称是否是正确版本和补丁编号。

11. 安全性

11.1 加密

浏览器和 Web 应用程序之间的通信会进行加密。

IRIS Focus 应用程序服务器中的其他数据流量未加密。

IRIS Focus 使用 Jetty 作为 Web 服务器软件，并使用 HAProxy 处理 HTTPS 加密。HAProxy 中已禁用 SSL 加密，而仅支持 TLS 加密。

更多信息

- [Web 应用程序 \(第 24 页\)](#)
- [HAProxy \(第 110 页\)](#)

11.2 证书

该 Web 应用程序带有一个临时的自签名 SSL 证书，该证书可保护 IRIS Focus 服务器与用户的 Web 浏览器之间的连接。

尽管当您尝试访问 Web 应用程序时，浏览器中会显示安全警告，您仍可以在出现警告的情形下正常使用该应用程序。

请考虑通过证书主管部门 (CA) 获取和使用受信任的证书，尤其是当您计划在组织外部提供对 IRIS Focus 的访问权限时。

更多信息

- [Web 应用程序 \(第 24 页\)](#)
- [安装 CA 证书 \(第 116 页\)](#)

11.3 安全设置

IRIS Focus 服务器具有一个预配置的防火墙。

用于 SSH 访问 (22)、HTTP (80)、HTTPS (443) 和 Kafka (9092) 的端口是有意打开的。

- SSH 用于配置。
- HTTP 端口用于重定向到 HTTPS。
该应用程序始终通过 HTTPS 使用。

服务器要求最终用户访问 HTTP 和 HTTPS。如果通过 Internet 访问系统，则应限制从 Internet 对 SSH 端口进行 Internet 访问，以提高系统安全性。

防火墙是通过 CentOS 防火墙系统配置的。请参见 https://access.redhat.com/documentation/zh-CN/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Security_Guide/sec-Using_Firewalls.html。



仅当 Kafka 服务正在运行时才会打开端口 9092。**Total Lightning Processor** 在将闪电数据推送到在 IRIS Focus 服务器上运行的 Kafka 数据代理时使用此端口。有关配置 `firewalld` 规则以便仅允许 TLP 系统访问此端口的详细信息，请参见[连接 TLP 系统 \(第 84 页\)](#)。

更多信息

- [安装 IRIS Focus 组件 \(第 39 页\)](#)

12. 故障排除

12.1 将日志发送给技术支持

与[技术支持 \(第 153 页\)](#)联系时，请准备好将 IRIS Focus 日志发送给技术支持人员。有关检索日志的说明，请参阅[日志记录 \(第 115 页\)](#)。

12.2 数据管理器未按预期运行

正确运行时，数据管理器和套接字服务器将连续运行。

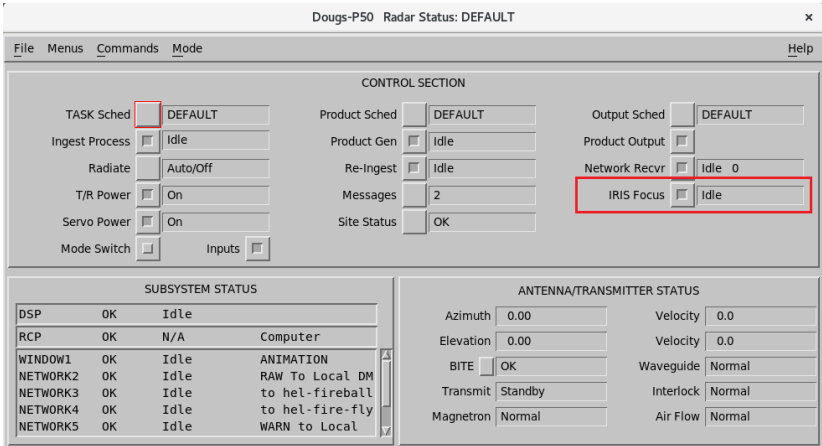
在某些情况下，IRIS Focus 可能无法通过套接字服务器从 IRIS Analysis 计算机请求 IRIS Analysis 产品，或者 IRIS Analysis 可能无法将 RAW 产品发送到 IRIS Focus。在这种情况下，请尝试以下解决方案。

- ▶ 1. 尝试关闭套接字服务器计算机上的防火墙：

```
service firewall stop
```

2. 在 IRIS Analysis 中检查产品配置，并考虑以下事项：
 - 要在 IRIS Focus 中为 IRIS Analysis 产品生成正确的中心，IRIS Analysis 必须为 IRIS Analysis 服务器上的每个站点创建 1 个产品。
 - IRIS 套接字服务器对 IRIS Focus 可以接收的产品数限制为 1000 个，因此套接字服务器仅提供 1000 个最新产品。
例如，如果 IRIS Analysis 每 15 分钟创建一个新产品，则 IRIS Focus 仅可视化最近 10 天的数据。(4 个产品/小时 * 24 小时 * 10 天)。
 - 仅 IRIS Focus 数据管理器需要 RAW 产品

- 在 IRIS Analysis 的 **Radar Status** 菜单中，请确保开启 **IRIS Focus**。
切换按钮用于打开/关闭套接字服务器。



- 如果已将 IRIS Focus 安装在已在运行 IRIS Analysis 的系统中，并且 IRIS Analysis 没有支持与 IRIS Focus 连接的许可证，则可能需要新的 IRIS Analysis 许可证。向您的维萨拉代表索取新许可证。
- 要检查 RAW 文件的交付，请确保在 IRIS Focus 服务器上正确设置数据管理器 `radarinput`：
 - 在 IRIS Analysis 计算机上，以 `root` 身份登录。
 - 键入：`-- ssh radarminput@the-focus-machine-hostname.com date`
 - 确保无需输入密码就可以从 IRIS Focus 计算机返回数据和时间。
 - 检查安全密钥和权限：
 - `/var/lib/radardminput/.ssh/authorized_keys` 必须正确
 - 权限必须设置为 `chmod 644 ./authorized_keys`
- 重新启动 IRIS Analysis 和/或 IRIS Focus 服务器。

更多信息

- 设置数据管理器 (第 48 页)

12.3 数据管理器清理未按预期运行

数据损坏会导致应用程序崩溃。如果 Focus 无法显示数据，即使您认为数据应该可用，数据也可能已损坏。日志也可能指示在处理文件时出现错误。

如果数据管理器数据存储损坏或需要从数据管理器中删除所有数据，请使用 `rsw-data-manager-clear-data` 脚本。



警告 运行该脚本会删除 IRIS Focus 中的所有雷达数据，包括临近预报配置、预定义组合配置和 RAW 雷达数据。

▶ 1. 运行脚本：

```
DM_RESET=yes rsw-data-manager-clear-data
```

如果数据管理器中存在大量 RAW 雷达数据，则运行此脚本可能需要一些时间。



警告 请勿中断脚本执行。

12.4 临近预报不可用

如果在显示屏上看不到临近预报功能，则可能是因为您没有许可证或禁用了临近预报。

- ▶ 1. 检查您是否具有临近预报许可证。
- 您必须具有 IRIS Focus 席位才能使用临近预报。
如果没有可用的席位，请等到有 IRIS Focus 席位可用，然后重试。
 - 以管理员身份登录到 IRIS Focus。
 - 选择 **Admin > Licensing Management**。
2. 检查是否为您的站点配置了 MVF。
3. 以 `root` 身份登录。
4. 转至 `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`。
5. 在 `vsoweb-override.ini` 文件的 `[NOWCAST]` 部分中，检查是否在 IRIS Focus 中启用了 MVF 创建：

```
[NOWCAST]
nowcast.mvf.run = true
```



默认情况下，启用 MVF 生成 (`true`)。

- 通过键入以下命令，重新启动 `vaisala-radarsw-webapp` 服务：

```
systemctl restart vaisala-radarsw-webapp
```

- 通过键入以下内容来启动 `Nowcast` 服务器：

```
systemctl start vaisala-radarsw-nowcast-server
```

- 要验证该服务器是否启动，请键入：

```
systemctl status vaisala-radarsw-nowcast-server.service
```

- 检查状态：

```
Active: active (running)
```

更多信息

- 许可 (第 11 页)

12.5 无 TLP 连接/数据

如果 TLP 数据连接存在问题，请尝试以下故障排除步骤。

- 检查 IRIS Focus 相关服务的状态。
 - 以 `root` 用户身份登录 IRIS Focus。
 - 使用以下命令检查与传入的 TLP 闪电数据相关的服务的状态：

```
systemctl status vaisala-iris-lightning-ws
systemctl status kafka
systemctl status kafka-zookeeper
```

- 检查 TLP 相关服务的状态：
 - 以 `vops` 用户身份登录 TLP 系统。
 - 使用 `lpstart` 命令验证 `tlp-to-kafka` 服务是否正在运行：

```
lpstart details tlp-to-kafka
```

3. 使用 `netstat` 命令检查服务和进程：

- a. 在 IRIS Focus 系统上使用 `netstat` 命令，在端口 9092 上使用 `grep`：

```
netstat -tnap | grep 9092
```

您应该会看到正在侦听端口 9092 的 Kafka 进程，以及已经建立的与端口 9092 的连接，其 IP 地址为您的 TLP 系统。

- b. 如果您从 TLP 系统中看不到建立的连接，请验证 TLP 系统上是否正在运行 `tlp-to-kafka` 服务，并且 `/opt/vai/tlp/etc` 目录中的 `kafka-producer.properties` 文件是否具有 `bootstrap.servers` 参数中设置的 IRIS Focus 服务器的正确 IP 地址。
- c. 在 IRIS Focus 系统上使用 `netstat` 命令，在端口 34081 上使用 `grep`。

```
netstat -tnap | grep 34081
```

您应该会看到正在侦听端口 34081 的 `vaisala-iris-lightning-ws` 服务，以及已经建立的与端口 34081 的连接，对于连接到 IRIS Focus Web 应用程序的每个用户，其代理 IP 地址为 `127.0.0.1`。

12.6 缺少网络运行状况更新

如果您收到 **Network Health** 产品更新的频率很低或根本收不到更新，请尝试以下故障排除步骤。

- ▶ 1. 检查 TLP 系统上是否正在运行 `regstatd2` 服务。
2. 检查 `/opt/vai/tlp/etc` 目录中的 `regstatd2.cfg` 配置文件的 `updateIntervalMinutes` 参数是否设置为 10 分钟。

12.7 检查 Kafka 的磁盘空间使用情况

Kafka 服务将历史数据存档保存在 `/var/lib/kafka` 目录中。使用 `df` 命令检查分区是否有剩余空间。

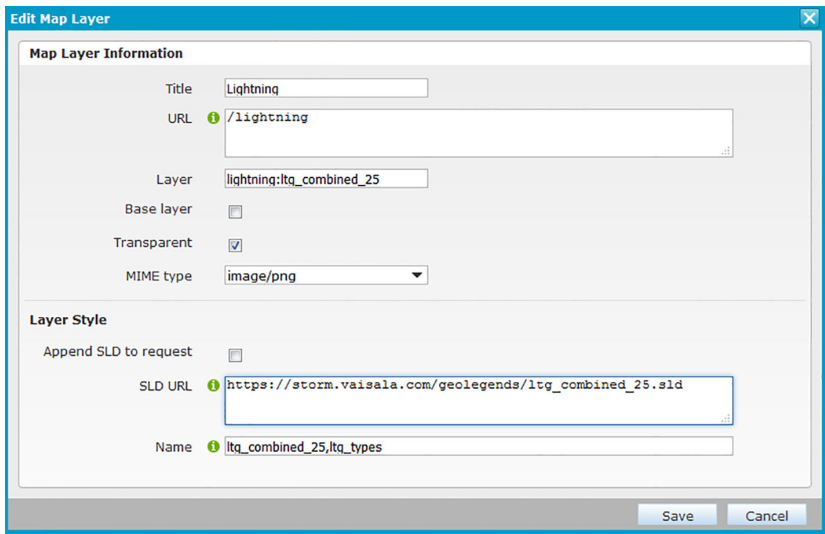
```
df -h /var/lib/kafka
```

12.8 GLD360 闪电层缺失

如已订阅维萨拉 AviCast GLD360 闪电探测服务，但运行 `rsw-lightning-configure` 脚本后在 IRIS Focus 用户界面看不到闪电层，则需手动添加闪电层。

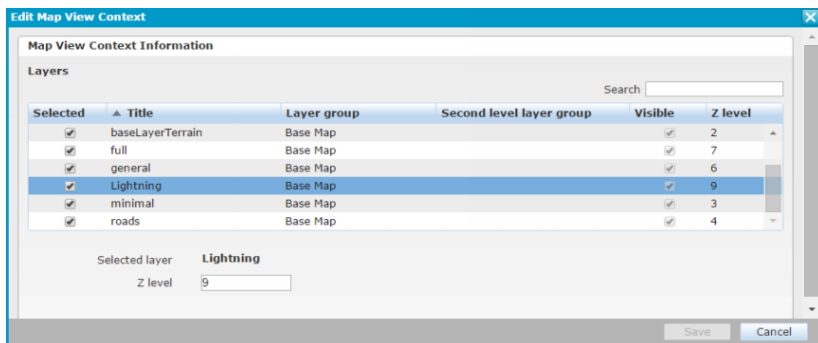
- ▶ 1. 使用管理员帐户登录到 IRIS Focus，然后选择**管理员**。
2. 选择**地图 > 地图层**。

3. 选择**添加新层**。
4. 在 **地图层信息** 中，输入以下层属性值：



- a. **URL:**/lightning
 - b. **层:**lightning:ltg_combined_25
 - c. **透明显示:**选中复选框
 - d. **SLD URL:**https://storm.vaisala.com/geolegends/ltg_combined_25.sld
 - e. **名称:**ltg_combined_25.ltg_type
5. 选择**保存**。
 6. 选择**地图 > 地图视图环境**
 7. 编辑默认地图环境 **TheMap**。

8. 选择新建的闪电层，并在地图环境中将其 **Z 级别** 设置为高于所有基本地图层。
Z 级别 定义了各地图层的绘制顺序。值较大的始终绘制在上层。



在 Web 应用程序中，新建层列于雷达产品选择列表的底部。

12.9 GLD360 闪电层为空

如果您已经订阅维萨拉 AviCast GLD360 闪电探测服务，并且您的 IRIS Focus 应用程序中存在该层，但您看不到任何雷击，请验证以下要求：

1. 检查观测时是否有雷击发生。
2. 检查配置文件 `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini` 是否包含以下行：

```
lightning.wms.url = [URL received from Vaisala]
```

3. 检查对维萨拉 AviCast GLD360 服务的订阅是否已激活。



如需修改配置文件，必须使用 **service vaisala-radarsw-webapp restart** 命令重启 `vaisala-radarsw-webapp` 服务。

12.10 截取截图导致服务器错误

通过 URL 截取截图或请求图像时，如果服务器超时或提示服务器错误，则 `image-export` 用户帐户可能存在问题。

- ▶ 1. 检查应用程序日志是否提示错误：

```
Login failed for username image-export
```

- 2. 以 **admin** 身份登录。
- 3. 检查 **image-export** 用户密码是否与 *vsoweb-override.ini* 中列出的密码匹配。

12.11 识别 IRIS Focus 软件版本

在联系维萨拉技术支持部门以解决问题之前，请检查系统上是哪个版本的 IRIS Focus。

- ▶ 1. 在终端窗口中，运行：

```
rpm -qa --qf '%{NAME} %{VERSION}\n' | grep 'vaisala-radarsw-webapp'
```

更多信息

- ▶ [技术支持 \(第 153 页\)](#)

12.12 卸载 IRIS Focus

使用此过程可从卡在无法恢复状态的失败安装中恢复。



警告 **rsw-uninstaller** 脚本会完全删除 IRIS Focus，包括所有数据和配置。



警告 **rsw-uninstaller** 脚本删除 Postgres 和所有数据库。如果您与使用 PostgreSQL 的其他软件共享系统，请不要运行该脚本 -- 它也会删除与 IRIS Focus 不相关的 PostgreSQL 数据库。


- ▶ 1. 导航到包含 IRIS Focus 安装文件的目录。
- 2. 运行：**./rsw-uninstaller**
出现提示时，请确认您要运行此脚本。
该脚本将从系统中删除所有用户、配置和数据，以便您可以重新运行安装。

更多信息

- ▶ [安装 IRIS Focus 组件 \(第 39 页\)](#)

附录 A. 文件位置

表 17 IRIS Focus 应用程序和配置文件

文件或目录	说明
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/configuration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>gis-override.ini</i> GeoServer 数据库设置。 · <i>logback.xml</i> 日志记录级别设置。 · <i>radar_centers.properties</i> 已存储的雷达站点中心点列表。 	<p>IRIS Focus 模块设置的配置文件。此处列出的文件是最重要的。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;">  <p>警告 某些设置具有默认配置文件和替代文件。例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> · <i>gis-config.ini</i> · <i>gis-override.ini</i> <p>需要时，编辑替代文件。</p> </div>
<i>/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini</i>	套接字服务器、闪电层、临近预报等的连接设置。
<i>/etc/vaisala/radarsw/nowcast/nowcast.ini</i>	临近预报服务器的配置文件。
<i>/etc/vaisala/lightning/iris-lightning-ws.properties</i>	<i>vaisala-iris-lightning-ws</i> 服务的主配置文件。在安装过程中，它将设置为使用 Kafka 数据代理作为其数据源。可以修改为使用模拟数据源。
<i>/etc/vaisala/lightning/iris-lightning-ws-env-override.conf</i>	启动 <i>vaisala-iris-lightning-ws</i> 服务时， systemd 使用的 systemd 环境文件。通常，用户不需要调整此设置。
<i>/etc/vaisala/lightning/iris-lightning-ws.logback.xml</i>	用于控制 <i>vaisala-iris-lightning-ws</i> 服务日志的配置文件。
<i>/etc/vaisala/lightning/iris-lightning-ws.kafka.properties</i>	<i>vaisala-iris-lightning-ws</i> 配置为连接到 Kafka 数据代理以获取其数据时使用的配置文件。默认配置将连接到在 IRIS Focus 系统上运行的 Kafka 数据代理。通常，用户不需要调整此设置。
<i>/etc/vaisala/lightning/lightning.simu.properties</i>	用于配置 <i>vaisala-iris-lightning-ws</i> 服务配置为模拟模式时模拟闪电事件的生成方式。
<i>/etc/vaisala/lightning/regionstatus.simu.properties</i>	用于配置 <i>vaisala-iris-lightning-ws</i> 服务配置为模拟模式时模拟 Network Health 的变化程度。
<i>/etc/vaisala/lightning/regionstatus.template.json</i>	当 <i>vaisala-iris-lightning-ws</i> 服务配置为模拟模式时使用的模板网络运行状况报告。
<i>/usr/vaisala/radarsw/configuration</i>	IRIS Focus 维护中使用的辅助应用程序的配置文件。

文件或目录	说明
<i>/var/lib/radarweb</i>	radarweb 用户的主目录。 IRIS Focus Web 应用程序部署在此处。
<i>/var/lib/radardm</i>	radardm 用户的主目录。
<i>/var/lib/radardminput</i>	radardminput 用户的主目录。
<i>/srv/vaisala/radarsw/ datamanager/input</i>	从 IRIS Analysis 计算机发送的文件将复制到此处。 数据管理器输入服务处理此处复制的文件。
<i>/srv/vaisala/radarsw/ datamanager/storage</i>	这是数据管理器存储极化或 RAW 数据的位置。
<i>/var/lib/warnreader</i>	事件和警报的配置文件。
<i>/var/log/vaisala/radarsw</i>	来自 IRIS Focus Web 应用程序的日志文件

附录 B. 地图层配置选项

表 18 地图层配置选项

选项	说明	仅 WMS 层
地图层信息	定义基本的地图设置，例如 Web 地图服务 (WMS) 的标题和 URL 地址。	--
标题	层标题。在层选择列表中可见。	--
类型	<ul style="list-style-type: none"> wms:通用 GIS 服务，例如基本地图或栅格类型的预测数据 google:Google 基本地图 marker:地图上使用 JX 源服务配置的站点的观测值。 	--
URL	WMS 服务的地址。	✓
层	地图服务器中层名称。 如果使用 GeoServer，通常为 workspace:layer。	--
基本层	选此项如果这层是基本地图。	--
透明显示	选择 WMS 以请求对该层使用透明背景。	✓
要求并列图	如果此地图层应要求作为平铺图，则使用此选项。通常选择用于基本地图。	✓
MIME 类型	地图图像类型。如果服务不支持默认值 image/png，则更改。	✓
默认的不透明度	 在 IRIS Focus 中未使用。	--
层查询设置		--
支持的坐标参考系统	选择该层支持的坐标参考系统。	--
时间支持	使用时间维度配置层。	✓
覆盖范围	层的最大边界框。	✓
层样式	对于高级配置，请添加 SLD (样式层描述符) 参数。	--

选项	说明	仅 WMS 层
实时偏移量	<p>定义与当前时间的偏移量，在此期间内请求最新数据。有时，当从 WMS 服务请求最新时间时，由于 WMS 服务提供商正在收集和处理最新时间的数据而没有可用的数据，因此设置偏移量很有用。</p> <p>支持的值为 0...3600 秒。</p> <p>要使用此参数，请将系统设置为始终使用时间参数支持。</p>	
刷新率	<p>定义直方图上时间刻度的间隔。这定义了系统发出数据请求的频率。间隔始终以小时开始。</p> <p>支持的值为 10...86400 秒。</p> <p>要使用此参数，请将系统设置为始终使用时间参数支持。</p>	
要求宽度	控制图例图形请求参数。	✓
要求高度	控制图例图形请求参数。	✓
显示高度	在原始图形太大的情况下，定义显示器上颜色图例图形的大小。	✓

更多信息

- [添加和编辑地图层 \(第 106 页\)](#)

附录 C. 临近预报配置文件

C.1. nowcast.ini

以下示例显示了用于配置临近预报 HTTP 服务器的 *nowcast.ini* 配置文件。

```
; Algorithm to use.  
correlator=trec
```

TREC

```
[trec]  
; Number of decimals to keep in data when converting to integers.  
; Range: [0 ; 3]. Default: 2.  
input_precision=2
```

```
; The value in image that declares a missing/invalid value.  
; Default: -999.0.  
missing_value=-999.0
```

```
; The value in image that declares a not-scanned pixel, outside the aperture area.  
; Default: -900.0.  
not_scanned_value=-900.0
```

```
; Minimum measurement aperture coverage (%) in correlation region.  
; Range: [0.0 ; 1.0]. Default: 0.60.  
aperture_coverage_threshold=0.60
```

```
; Minimum signal value for the pixel to be 'active' and used.  
; Default: 10.0.  
signal_threshold=10.0
```

```
; Feature box size.  
; Range: > 0 Default: 14  
field_feature_box_width=14
```

```
; Amount of skip when calculating field values.  
; Range: > 0. Default: 1 (no skip).  
field_feature_box_spacing=1
```

```
; Minimum fraction (%) of active pixels in feature box needed to trigger correlation analysis.  
; Range: [0.0 ; 1.0] Default: 0.10  
field_signal_coverage_threshold=0.10
```

```
; Minimum allowable cross-correlation coefficient.
; Range: [0.0; 1.0] Default: 0.55
correlation_threshold=0.55
```

```
; Maximum storm movement between images, search region radius.
; Range: > 0 Default: 15
speed_limit=15
```

```
; Spatial smoothing factor, exp(-d/decay). Used for spreading effect
; of local motion vector to its surroundings.
; Range: >= 0 (0 == no spatial smoothing) Default: 6
field_spatial_decay=6
```

```
; Spatial filtering flag. Whether to discard points that differ from global average.
; Range: 0 == NO; 1 == GLOBAL; 2 == LOCAL . Default: 1(GLOBAL)
field_use_spatial_filtering=1
```

```
; Feature box size for local spatial thresholding (applied only when using local spatial thresholding).
; Range: > 0 Default: 9
field_spatial_filtering_box_width=9
```

```
; Maximum allowed direction difference from mean motion (applied only when using spatial filtering).
; Range: [0; 180] Default: 90
field_spatial_direction_threshold=90
```

```
; Maximum allowed speed (mgt*mean_motion) above mean motion (applied only when using global
spatial filtering).
; Range: >= 1.0 Default: 3.0
field_spatial_magnitude_threshold=3.0
```

```
; Global vector weight applied to local values.
; Range: [0.0; 1.0] (0.0 = no global weighting). Default: 0.25
field_global_weight=0.25
```

```
; Method for temporal smoothing.
; Range: 0 == NO_TEMPORAL_SMOOTHING; 1 == HISTORY_WEIGHTING; 2 == CHANGE_WEIGHTING.
; Default: 1(HISTORY_WEIGHTING)
temporal_smoothing_method=1
```

```
; History weight factor (applied when temporal smoothing is made by using HISTORY_WEIGHTING).
; Range: ]0.0; 1.0] Default: 0.25
temporal_smoothing_history_weight=0.25
```

```
; Change weight factor (applied when temporal smoothing is made by using CHANGE_WEIGHTING).
; Range: ]0.0; 1.0] Default: 0.33
temporal_smoothing_change_weight=0.33
```

C.2. vsoweb-override.ini

vsoweb-override.ini 配置文件包含用于管理 **MVF**（运动矢量场）产品和临近预报中使用的平流的设置。



维萨拉已经为临近预报配置精心选择了合适的默认设置。用作 MVF 生成输入的任何强度矩（如 Z、R、KDP 或 rhoHV）的栅格产品（例如 **PPI**、**CAPPI**）都应具备以下条件：

- 包含的地面杂波和雷达附近洁净空气或微粒（例如灰尘）的返回尽可能少。
- 边界框不小于从该站点数据生成的任何其他栅格产品。

因为这两个条件是矛盾的，所以满足第一个条件的最简单方法是使用高度为 1.5 ... 2 km 的真实（而不是伪）**CAPPI** 产品，但最长距离（最大边界框）产品是由全谱扫描生成的栅格产品，通常仅包含一个 **PPI** 扫描，并且不能用于生成真实 **CAPPI** 产品。您必须平衡这两个条件。



如果没有足够的有效产品来生成 MVF 请求，则相应的迭代会被跳过，系统会等待来自 IRIS 的下一个产品到达。

基本设置

`nowcast.mvf.run` 定义是否在 IRIS Focus 中启用了 MVF 生成。默认情况下，启用 MVF 生成 (`true`)。

```
[NOWCAST]
nowcast.mvf.run = true
```

临近预报服务器 URL 标识临近预报 HTTP 服务器的运行位置。默认值适用于完全本地安装（默认安装配置）。

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:34480/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```

`netCDF` 目录以 netCDF 格式存储 MVF 生成请求和对临近预报 HTTP 服务器的响应，以及序列化到磁盘的 MVF 的内部表征。默认情况下，系统会定期清除此目录。

```
nowcast.netcdf.dir = /srv/vaisala/radarsw/product/nowcast/
```

高级设置

`nowcast.mvf.request.num.rasters` 定义发送到临近预报服务器以生成 MVF 的产品数量。默认值为 2。

```
nowcast.mvf.request.num.rasters = 2
```

`nowcast.mvf.product.age.limit.minutes` 用于定义系统为找到要用于生成 MVF 的有效产品（产品类型用于站点而定义 MVF 的生成）而将时间后移的最大分钟数（5 ... 1000）。默认值为 100。

```
nowcast.mvf.product.age.limit.minutes = 100
```

`nowcast.mvf.max.gap.minutes` 用于定义各个 MVF 生成产品之间以分钟为单位的最大可接受间隙（1 ... 1000）。默认值为 30。

MVF 是曾用于生成 MVF 产品的各帧之间每个时间间隔的像素偏移。平流产品之间的间隔可能与平流帧之间的间隔不同。例如，如果从每 5 分钟可用的产品生成了 MVF，但平流帧之间的间隔必须为 10 分钟，则 MVF 偏移应加倍。MVF 缩放在每次迭代中都会考虑到缩放偏移。

```
nowcast.mvf.max.gap.minutes = 30
```

`nowcast.product.times.age.limit.minutes` 定义时间范围以计算平流产品时间（2 ... 2880 分钟。2880 是正好两天的时间范围）。默认值是 100

平流产品时间必须均匀分布（由于计算的原因）。通过将此属性中定义的最后分钟数除以该时间段中找到的 n 个产品得出时间。

间隔用作平流产品之间的时间间隔。在大多数情况下，将此值设置为 `nowcast.mvf.product.age.limit.minutes` 中的值。

```
nowcast.product.times.age.limit.minutes = 100
```

`nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes` 是在生成平流产品时为找到 MVF 而在时间中返回的最大分钟数。如果在给定的时间跨度内未找到 MVF，则跳过该迭代，Focus 等待 IRIS 发来的下一个产品。范围：5 ... 1000 分钟。默认值为 30。

```
nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes=30
```

`nowcast.advection.time.span.minutes` 定义将临近预报的产品扩展到将来的时间限制（分钟）。正常范围为 1 ... 3 小时。默认值为 120。

您最多可以将时间跨度提高到 6 个小时，但是不建议这样做，因为随着时间的推移，准确度会降低。

```
nowcast.advection.time.span.minutes=120
```


词汇表

MSL

平均海平面。海洋或大洋表面的平均水位。

NDOP 产品

多多普勒速度产品。通过整合来自 2 个或更多雷达的速度测量值获得风向和风速。

NWP

数值天气预报

PRF

以 Hz（每秒脉冲数）为单位的脉冲重复频率。测量 PRF 时，脉冲包含发射、接收和停滞时间阶段。PRF 影响距离折叠和速度折叠探测。多普勒雷达的正常 PRF 值最高为 1000 Hz。维萨拉雷达通常在 400-700 Hz 范围内运行。在维萨拉 IRIS 产品中，PRF 限制了雷达图像中显示的区域和最大可测量风速。

RAW 产品

直接从原始摄取数据获取的球坐标数据产品。数据以压缩格式存储，因此可以将它们记录在磁带上或发送到工作站以便进行进一步处理。

临近预报

未来 2 小时内的天气预报。

事件

事件是源或某些其他实体产生的状态或现象的瞬时变化的记录。一个事件可以指示错误或警告，也可以仅供参考。

产品

雷达产品是来自雷达接收器的原始信号数据，经过处理可提供有关当前天气状况的信息。雷达产品是根据在执行雷达任务期间收集的摄取文件计算得出的。产品可以是数据、图片或文本。例如 **PPI** 和 **RHI**。

任务

面向雷达和信号处理系统的一组指令，包括但不限于扫描类型（PPI 或 RHI）、PRF、脉冲宽度、信号处理数据类型、时间和范围平均条件。例如，在多个仰角进行 PPI 体积扫描，或在单个方位角进行 RHI 扫描。也称为雷达任务。

体积

通过扫描收集的完整原始测量数据集，用于计算大气模型。最大体积为一个半球（从 0° 仰角向上），但其他形状更为典型。

信号处理器

一种可编程设备，用于数字化和处理来自雷达接收器的视频信号。

关注区域

关注区域是针对某些气象事件进行监控的地理区域。如果系统在某一关注区域中检测到气象事件，则会生成警报。

关注区域

地图上的一个位置，可以是单个点（大头针）或较大区域。请参见[关注区域](#)和[大头针](#)。

动态组合

通过即时选择多个雷达站点而创建的按需产品的雷达组合。组合条件基于标准化设置。

单元

在已知方向、高度和距雷达站点的距离处检测到的气象数据的单个样本。单元的径向尺寸随距离而增加，因此，距离雷达站点较远的单元覆盖面积要大于较近的单元。

大头针

用地图上的大头针(和参考点及标注)来表明关注点。

射束

根据配置规则一起处理的一组脉冲。另请参见[脉冲](#)。

平流

通过气团的水平运动传递大气的特性，如热、冷或湿度。平流计算用于执行一些临近预报计算。

扫描

雷达围绕其轴 360° 旋转时，以固定的仰角收集脉冲。一次扫描结束后，雷达通常会改变仰角并开始新的扫描。每次扫描通常包含相同数量的单元，这一点不受仰角影响。

报警

报警是严重程度最高的一种警报。

按需产品

按需产品基于 IRIS 后端的原始数据。IRIS Focus 读取原始体积数据并实时生成雷达产品。用户可以在用户界面中实时操作产品条件。

数据管理器

来自雷达信号处理器的原始体积数据存储在数据管理器中，为 IRIS Focus 用户界面提供可用的数据。IRIS Focus 从数据管理器读取原始体积数据并实时生成按需雷达产品。

最大时间间隔

最大时间间隔是最新和最旧数据点之间允许的最长时间（分钟）。在处理新数据时，将删除早于指定时间间隔的点。例如，用于雷达数据的组合。

水汽凝结体

大气中的冷凝水气颗粒。例如，雨、雪和冰雹都是水汽凝结体。

混合任务

由最多 3 个具有相同扫描类型的任务组成的任务组，这些任务被安排在一起执行，并一起用于生成产品。这为体积扫描方案赋予了灵活性。

组合

将来自多个雷达的组合数据（例如，一组 **CAPPI**、**VIL**、**PPI** 或 **TOPS** 产品）复合到一个图像中。

脉冲

雷达发送的短脉冲传输信号，用于测量大气中的天气活动。来自脉冲的反射测量结果按单元进行分类。

警告

警告是中等严重程度的警报。

警报

警报是需要用户干预或识别的一种状态。不同类型的警报包括报警、警告和信息警报。

距离折叠

第二次回波的探测，是来自雷达最大范围之外的雷达信号回波。距离折叠会导致它们错误地显示在雷达测量区域内。也称为范围混叠。

速度折叠

由于测量区域中的粒子超过了雷达系统的最大速度探测阈值而导致的错误读数。测得的速度“折回”到刻度的另一端，导致读数不连续。也称为速度混叠。

雷达产品

请参见[产品](#)。

预先配置的产品

预先配置的产品是具有用于高级数据可视化的默认设置的产品，例如临近预报、警告或多层产品。

预定义组合

具有定制设置（例如组合算法）的预定义雷达组合。

索引

- C
- CentOS..... 14
 - Root 密码..... 36, 66
 - 安装..... 28, 58
 - 用户帐户..... 37, 67
- G
- GeoServer..... 19, 111
 - GLD360 闪电层
 - 空层..... 132
 - 缺失层..... 130
 - GLD 360 闪电层..... 23
- H
- HAProxy..... 110, 124
- I
- IRIS
 - 产品系列..... 10
 - IRIS Analysis..... 14
 - 配置..... 47, 77, 90
 - IRIS Analysis 产品..... 22
 - IRIS Focus..... 9
 - Web 应用程序..... 24, 111
 - 角色..... 101
 - 许可..... 11
 - 用户..... 101
 - 支持的浏览器..... 24
 - 组织..... 105
 - IRIS Focus 体系结构
 - GeoServer..... 19
 - GLD360 闪电层..... 23
 - Web 应用程序..... 24
 - 按需雷达产品..... 20
 - 地图..... 19
 - IRIS Radar
 - 配置..... 47, 77, 90
- J
- journald..... 110
- K
- kafka..... 110, 111
 - Kafka
 - 磁盘空间..... 130
- M
- monit..... 110, 114
- S
- services
 - journald..... 110
 - monit..... 110
 - systemd..... 110
 - SSL 证书..... 124
 - 安装..... 116
 - systemd..... 110
- T
- TLP
 - 连接..... 84
 - 配置..... 84
 - Total Lightning Processor..... 11, 23
- W
- Web 应用程序..... 111, 114, 116
 - SSL 证书..... 24
- 安
- 安全
 - HAProxy..... 124
 - SSL..... 124
 - SSL 证书..... 124
 - TLS..... 124
 - 操作系统强化..... 41, 71
 - 服务器..... 124
 - 加密..... 124

浏览器.....	124	TheMap 环境.....	107
安全设置		WMS.....	108
HTTPS.....	124	层.....	106
SSH 访问.....	124	层配置.....	136
端口.....	124	管理.....	106
安装		世界地图.....	106
CentOS.....	28, 58	视图环境.....	107
MD5 哈希值.....	27, 57	外部层.....	108
USB.....	37, 67	形状文件.....	108
安全设置.....	124	地图层	
操作系统强化.....	41, 71	WMS.....	108
单服务器.....	89	产品.....	19
故障排除.....	133	基本.....	19
交付选项.....	26, 56	外部.....	108
临近预报.....	54, 87	形状文件.....	108
软件包.....	26, 56		
数据管理器.....	48, 79	服	
先决条件.....	27, 57	服务.....	39, 69, 110, 111
许可.....	42, 45, 72, 73, 75	GeoServer.....	111
验证.....	54, 86	HAProxy.....	110
组件.....	39, 69	IRIS Focus Web 应用程序.....	24, 111
		monit.....	114
按		Web 应用程序.....	114
按需雷达产品.....	20	启动.....	114
		数据管理器.....	111
版		停止.....	114
版本信息.....	7	重新启动.....	114
		服务器管理.....	119
备		服务器升级	
备份		重新激活许可证.....	120
恢复.....	118		
手动.....	117	故	
系统配置.....	117	故障排除	
自动.....	117	Kafka.....	130
		TLP.....	129
操		安装.....	133
操作系统强化.....	41, 71	安装失败.....	133
		截图.....	132
地		空 GLD360 闪电层.....	132
地图.....	19	临近预报.....	128
geoserver.....	108		

- 缺少 GLD360 闪电层..... 130
- 日志.....126
- 软件版本..... 133
- 数据管理器..... 114, 126, 127
- 套接字服务器..... 126
- 图像请求, URL.....132
- 网络运行状况..... 130

- 关
- 关注区域..... 9

- 恢
- 恢复备份..... 118

- 混
- 混合任务
 - 部分.....97
 - 可视化..... 97

- 角
- 角色
 - 超级用户..... 101
 - 管理员..... 101
 - 焦点.....101
 - 用户.....101
 - 展台.....101

- 截
- 截图
 - 故障排除..... 132
 - 预定的图像导出.....98

- 警
- 警报..... 9
- 技术.....113
- 数据库, 清理..... 96
- 数据流, 设置..... 111
- 数据流, 视图..... 113

- 雷
- 雷达
 - 删除.....94
 - 添加.....94
- 雷达产品..... 9

- 历
- 历史数据..... 9

- 临
- 临近预报..... 9
- MVF, 设置..... 140
- TREC.....138
- 安装.....54, 87
- 服务器..... 94
- 服务器启动..... 95, 96
- 服务器日志.....116
- 服务器停止.....96
- 故障排除..... 128
- 配置文件.....138, 140
- 平流, 设置.....140
- 启用.....94

- 密
- 密码..... 106

- 配
- 配置文件..... 134

- 清
- 清理
 - 警报数据库.....96

- 日
- 日志记录
 - web 应用指标..... 115
 - 日志配置文件..... 115
 - 应用程序错误日志..... 115

- 软
 - 软件版本..... 133
 - 软件要求
 - CentOS..... 14
 - IRIS Analysis..... 14
 - 数据管理器..... 14
- 删
 - 删除用户..... 105
- 闪
 - 闪电层
 - 启用.....98
 - 闪电产品.....9, 11, 23
- 商
 - 商标..... 7
- 升
 - 升级
 - 4.0 到 5.x.x..... 121
 - 5.0 到 5.x.x..... 121
 - 5.1 到 5.x.x..... 121
 - 5.x 到 6.0..... 121
- 事
 - 事件..... 9
- 数
 - 数据管理器..... 14, 48, 79, 111
 - IRIS Analysis 服务器.....49, 79, 90
 - IRIS Focus 服务器..... 53, 83
 - 磁盘空间.....16, 113
 - 故障排除..... 114, 126, 127
 - 配置.....113
 - 清除数据..... 114
 - 清理服务..... 113
 - 设置.....49, 53, 79, 83, 90, 113
 - 输出设备.....49, 79, 90
 - 数据流警报, 设置..... 111
 - 数据流警报, 视图..... 113

- 要求.....16
- 数据流警报
 - 设置.....111
 - 视图.....113
- 索
 - 索引关键字..... 42, 72
- 套
 - 套接字服务器
 - IRIS Radar.....48, 78
 - 更改.....47, 77
 - 故障排除..... 126
 - 雷达状态菜单..... 48, 78
 - 设置.....47, 77
- 图
 - 图像导出
 - 时间表..... 98
 - 图像请求, URL
 - 故障排除..... 132
- 网
 - 网络要求
 - IRIS Analysis.....16
 - IRIS Focus.....16
- 文
 - 文件位置..... 134
- 系
 - 系统服务日志..... 115
- 相
 - 相关文档..... 7
- 卸
 - 卸载..... 133
- 许
 - 许可..... 121

- IRIS Focus.....11
- IRIS Focus Light..... 11
- USB 许可证密钥..... 42, 72
- 服务器升级.....120
- 服务器重新启动.....119
- 激活.....42, 72
- 镜像 HDD 系统..... 120
- 离线激活.....45, 75
- 离线激活, USB.....42, 72
- 席位.....11
- 在线激活.....42, 73

- 应
- 应用程序文件..... 134

- 硬
- 硬件要求
 - 磁盘空间..... 16
 - 推荐.....14
 - 最低.....14

- 用
- 用户.....39, 69
 - 管理.....101, 105
 - 管理员..... 101, 102, 105
 - 帐户.....101, 102, 105
 - 组织.....101, 105
- 用户帐户.....102
 - CentOS..... 37, 67
 - 创建.....102

- 帐
- 帐户
 - 已锁定..... 105

- 组
- 组织
 - root.....102
 - 关注区域..... 105
 - 事件.....105
 - 新..... 102

质保

有关标准质保条款和条件，请参见 www.vaisala.com/warranty。

请注意，因正常磨损、异常工作环境、操作或安装疏忽或未经授权的改动导致的设备损坏，不在任何此类质保的范围之列。有关每种产品质保的详细信息，请参见适用的供货合同或销售条款。

技术支持



请与维萨拉技术支持部门联系，网址为 helpdesk@vaisala.com。请至少提供以下支持信息（如果适用）：

- 产品名称、型号和序列号
- 软件/固件版本
- 安装地点的名称和位置
- 可对问题提供更多信息的技术人员的姓名和联系信息

有关更多信息，请参见 www.vaisala.com/support。

产品回收



回收再利用所有可用材料。



请遵守有关处置产品和包装的法律规定。

VAISALA

www.vaisala.com

