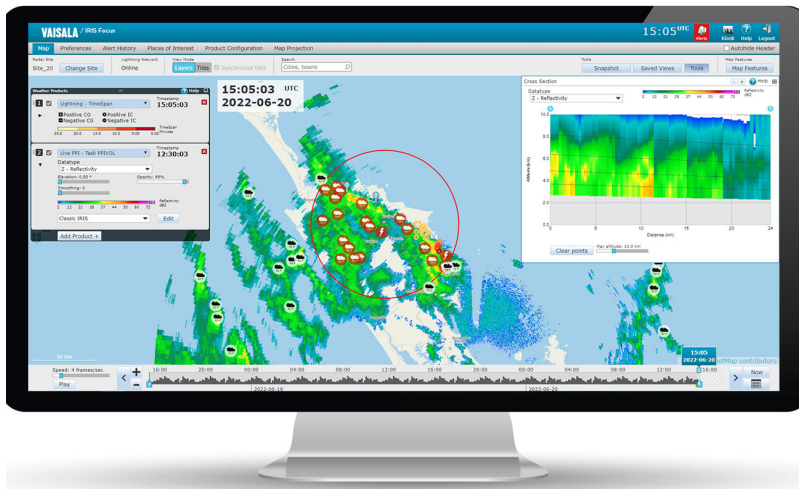


Guía del administrador

IRIS Focus versión 7.4



PUBLICADO POR

Vaisala Oyj
Vanha Nurmijärventie 21, FI-01670 Vantaa, Finlandia
P.O. Box 26, FI-00421 Helsinki, Finlandia
+358 9 8949 1
www.vaisala.com
docs.vaisala.com

© Vaisala 2024

Queda prohibida la reproducción, la publicación o la exhibición pública de este documento de cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico (incluida la fotocopia), así como la modificación, la traducción, la adaptación, la venta o la divulgación de su contenido a terceros sin el permiso previo por escrito del propietario de los derechos de autor. Los documentos traducidos y las partes traducidas de documentos en múltiples idiomas se basan en las versiones originales en inglés. En casos de ambigüedad, se tomarán como referencia las versiones en inglés, no las traducciones.

El contenido de este documento se puede modificar sin previo aviso.

Las reglas y normas locales aplicables a los productos y servicios pueden variar y tendrán prioridad sobre la información contenida en este documento. Vaisala no hace ninguna declaración sobre el cumplimiento de este documento hacia las reglas y normas locales aplicables en un determinado momento y, por la presente, renuncia a cualquiera y todas las responsabilidades relacionadas con las mismas. Se le indica que confirme la aplicabilidad de las reglas y normas locales y su efecto en el uso previsto de los productos y servicios.

Este documento no genera ninguna obligación legal que vincule a Vaisala con respecto a los clientes o los usuarios finales. Todas las obligaciones legalmente vinculantes se establecen de manera exclusiva en el contrato aplicable o en el conjunto relevante de Condiciones generales de Vaisala (www.vaisala.com/policies).

Este producto contiene software desarrollado por Vaisala o terceros. El uso del software se rige por los términos y condiciones de licencia incluidos en el contrato de suministro o, en ausencia de términos y condiciones de licencia separados, por las Condiciones de licencia generales del Grupo Vaisala aplicables.

Este producto puede incluir componentes de software de código abierto (SCA). En el caso de que este producto contenga componentes OSS, dichos OSS se rigen por los términos y condiciones de las licencias de OSS correspondientes y usted está sujeto a los términos y condiciones de dichas licencias relacionadas con su uso y distribución del OSS en este producto. Las licencias OSS aplicables se incluyen en el producto mismo o se le proveerán por algún otro medio aplicable, según cada producto individual y los artículos del producto que se le proporcionen.

Índice de contenido

1.	Acerca de este documento.....	9
1.1	Información sobre la versión.....	9
1.2	Documentos relacionados.....	9
1.3	Marcas comerciales.....	9
1.4	Convenciones de la documentación.....	10
2.	Información general de IRIS Focus.....	11
2.1	Flujo de datos.....	13
2.2	Licencias de IRIS Focus.....	14
2.2.1	Usuario de Focus Light y usuario de Focus: diferencias.....	17
3.	Requisitos.....	19
3.1	Requisitos del hardware de IRIS Focus.....	19
3.2	Requisitos del software.....	19
3.3	Requisitos de la red.....	22
3.4	Requisitos de espacio en el disco del administrador de datos.....	22
4.	Arquitectura de IRIS Focus.....	24
4.1	Capas de mapa.....	26
4.2	GeoServer y mapas.....	27
4.3	Productos del radar a pedido.....	29
4.4	Productos meteorológicos pregenerados.....	30
4.5	Capa de relámpagos GLD360.....	32
4.6	Aplicación web.....	33
5.	Instalación para radar meteorológico y/o lidar de viento.....	34
5.1	Descarga de paquetes de instalación.....	35
5.1.1	Unión y verificación de archivos.....	35
5.2	Requisitos previos para la instalación.....	37
5.3	Instalación de AlmaLinux.....	37
5.3.1	Configuración de la contraseña raíz.....	44
5.3.2	Finalización de la instalación.....	44
5.4	Verificar o anular el FQDN de su servidor.....	45
5.5	Instalación de IRIS Focus desde una memoria USB.....	46
5.5.1	Preparar los archivos en la memoria USB.....	46
5.5.2	Ejecución del script de instalación.....	47
5.5.3	Opciones de comando de instalación y configuración.....	48
5.6	Instalación del parche de IRIS Focus.....	50
5.7	Instalación de los componentes de IRIS Focus.....	51
5.8	Activación de licencia.....	52
5.8.1	Activación de licencia: en línea.....	52
5.8.2	Activación de licencia: sin conexión.....	55
5.9	Uso de la clave de licencia USB.....	57
5.10	Configuración de licencias en función del número de radares.....	57
5.11	Configuración de licencias en función del número de lidares.....	58

5.12	Configuración de IRIS para IRIS Focus.....	59
5.12.1	Configuración del firewall.....	59
5.12.2	Configuración o cambio del servidor con conector.....	59
5.12.3	Activación del servidor con conector en IRIS Radar.....	60
5.12.4	Configuración del administrador de datos.....	60
5.13	Verificación de la instalación de IRIS Focus.....	67
6.	Instalación para red de sensores de relámpagos.....	69
6.1	Descarga de paquetes de instalación.....	69
6.1.1	Unión y verificación de archivos.....	69
6.2	Requisitos previos para la instalación.....	71
6.3	Instalación de AlmaLinux.....	71
6.3.1	Configuración de la contraseña raíz.....	78
6.3.2	Finalización de la instalación.....	78
6.4	Verificar o anular el FQDN de su servidor.....	79
6.5	Instalación de IRIS Focus desde una memoria USB.....	80
6.5.1	Preparar los archivos en la memoria USB.....	80
6.5.2	Ejecución del script de instalación.....	81
6.5.3	Opciones de comando de instalación y configuración.....	82
6.6	Instalación del parche de IRIS Focus.....	84
6.7	Instalación de los componentes de IRIS Focus.....	85
6.8	Instalación de la capa de intensidad de tormenta.....	86
6.9	Activación de licencia.....	87
6.9.1	Activación de licencia: en línea.....	87
6.9.2	Activación de licencia: sin conexión.....	90
6.10	Uso de la clave de licencia USB.....	92
6.11	Conexión del sistema TLP.....	92
6.12	Ajustes de VHF o de alta velocidad de datos.....	93
6.13	Configuración del TLP para IRIS Focus.....	94
6.13.1	Verificación de la instalación del paquete vaisala-tlp-to-kafka.....	94
6.13.2	Cambio de frecuencia de informe regstatd2.....	94
6.13.3	Agregar el servicio tlp-to-kafka.....	95
6.14	Verificación de la instalación de IRIS Focus.....	98
7.	Instalación de la red de sensores de relámpagos y radares meteorológicos.....	99
7.1	Descarga de paquetes de instalación.....	100
7.1.1	Unión y verificación de archivos.....	100
7.2	Requisitos previos para la instalación.....	102
7.3	Instalación de AlmaLinux.....	102
7.3.1	Configuración de la contraseña raíz.....	109
7.3.2	Finalización de la instalación.....	109
7.4	Verificar o anular el FQDN de su servidor.....	110
7.5	Instalación de IRIS Focus desde una memoria USB.....	111
7.5.1	Preparar los archivos en la memoria USB.....	111
7.5.2	Ejecución del script de instalación de radar y relámpagos.....	112
7.5.3	Opciones de comando de instalación y configuración.....	113
7.6	Instalación del parche de IRIS Focus.....	115

7.7	Instalación de los componentes de IRIS Focus.....	116
7.8	Instalación de la capa de intensidad de tormenta.....	117
7.9	Activación de licencia.....	118
7.9.1	Activación de licencia: en línea.....	118
7.9.2	Activación de licencia: sin conexión.....	121
7.10	Uso de la clave de licencia USB.....	123
7.11	Configuración de licencias en función del número de radares.....	123
7.12	Configuración de IRIS para IRIS Focus.....	124
7.12.1	Configuración del firewall.....	124
7.12.2	Configuración o cambio del servidor con conector.....	124
7.12.3	Activación del servidor con conector en IRIS Radar.....	125
7.12.4	Configuración del administrador de datos.....	126
7.13	Conexión del sistema TLP.....	131
7.14	Ajustes de VHF o de alta velocidad de datos.....	132
7.15	Configuración del TLP para IRIS Focus.....	132
7.15.1	Verificación de la instalación del paquete vaisala-tlp-to-kafka.....	132
7.15.2	Cambio de frecuencia de informe regstatd2.....	132
7.15.3	Agregar el servicio tlp-to-kafka.....	133
7.16	Verificación de la instalación de IRIS Focus.....	136
7.17	Ejecutando el pronóstico inmediato en un servidor diferente.....	137
8.	Instalación en un servidor de IRIS Focus e IRIS Analysis.....	140
8.1	Configuración de IRIS para IRIS Focus en la instalación de un servidor.....	140
8.1.1	Configuración del administrador de datos en el servidor de IRIS Analysis.....	141
8.2	Habilitación de un entorno de escritorio gráfico.....	145
9.	Actualización de IRIS Focus.....	146
9.1	Migración a IRIS Focus 7.4.....	146
10.	Configuración.....	148
10.1	Configurar el servidor después de cambiar la dirección IP.....	148
10.2	Configuración de DNS.....	148
10.3	Configuración del archivo vsoweb-override.ini.....	149
10.4	Adición y quitado de radares.....	149
10.5	Configuración del pronóstico inmediato.....	150
10.6	Ejecutando el pronóstico inmediato en un servidor diferente.....	151
10.7	Aumento de capacidad de búfer de los datos sobre rayos.....	153
10.8	Configuración de notificaciones de alerta.....	154
10.8.1	Edición de mensajes predeterminados para alertas meteorológicas.....	155
10.8.2	Edición de mensajes para alertas técnicas.....	157
10.9	Configurar el mantenimiento para la base de datos de los eventos y las alertas.....	158
10.10	Configurar el motor de alertas.....	159
10.11	Configurar la visualización de tareas híbridas.....	160

10.12	Programación de la exportación de imágenes desde IRIS Focus.....	160
10.12.1	Exportación de imágenes como archivos .png.....	160
10.12.2	Exportación de imágenes como archivos .geotiff.....	162
10.12.3	Exportación de imágenes como archivos .shp.....	163
10.13	Exportación de archivos NetCDF desde sistemas lidar a IRIS Focus.....	166
10.13.1	Preparación de IRIS Focus para transferir archivos NetCDF.....	166
10.13.2	Configuración del sistema del lidar.....	167
11.	Administración del sistema.....	168
11.1	Cargos del usuario.....	168
11.1.1	Administración de cuentas de usuario.....	171
11.1.2	Creación de cuentas de usuario después de la primera instalación.....	171
11.1.3	Quitar cuentas de usuario.....	174
11.1.4	Desbloquear cuenta de administrador.....	174
11.2	Administración de organizaciones.....	175
11.3	Administración del mapa.....	175
11.3.1	Adición y edición de capas de mapa.....	175
11.3.2	Adición de capa de relámpagos GLD360.....	176
11.3.3	Contexto de vista de mapa.....	179
11.3.4	Agregar capas de mapa externas.....	180
11.4	Administrador de datos.....	182
11.4.1	Administración de alertas de flujo de datos.....	183
11.4.2	Visualización de alertas de flujo de datos.....	185
11.4.3	Configuración del servicio de mantenimiento del administrador de datos.....	185
11.4.4	Ejecución de la secuencia de comandos para borrar datos del administrador de datos.....	186
11.5	Creación de archivos de registro de mensajes de alerta.....	187
11.6	Instalación de un certificado CA.....	188
11.7	Creación de una copia de seguridad de la configuración del sistema....	191
11.7.1	Creación de una copia de seguridad manual.....	192
11.8	Restauración desde la copia de seguridad.....	192
11.9	Software de administración del servidor.....	194
11.10	Licencias tras el reinicio del servidor.....	194
11.11	Reactivación de la licencia luego de la actualización del servidor.....	195
12.	API en IRIS Focus.....	196
12.1	Autenticación de API.....	196
12.1.1	Administración de cuentas de API.....	197
12.1.2	Borrado de la base de datos Keycloak	200
12.1.3	Cuentas de sistema de Keycloak.....	201
12.1.4	Solicitud y respuesta de inicio de sesión de API.....	201
12.2	Tokens de acceso a la API.....	203
12.2.1	Solicitud de un token de acceso.....	203
12.2.2	Ampliación de la vida útil del token de acceso.....	204
12.2.3	Liberación de un token de acceso.....	205

12.3	Servicio de API de alertas.....	205
12.3.1	Diferencias entre la solicitud HTTP POST y la aplicación WebSocket.....	206
12.3.2	Filtrado.....	207
12.4	Conexión WebSocket.....	208
12.4.1	Ejemplo de implementación en Python del código de cliente de API.....	208
12.4.2	Ejemplo de implementación en JavaScript del código de cliente de API.....	211
12.5	Punto final de REST.....	211
12.5.1	Ejemplos de variables para curl.....	212
12.5.2	Solicitud de un estado de alerta único.....	213
12.5.3	Solicitud de un conjunto de estados de alerta.....	214
12.5.4	Solicitud de todos los estados de alerta.....	214
12.6	Mensajes JSON usados con la API de alertas.....	216
12.6.1	Todas las claves: solicitud y respuesta.....	216
12.6.2	Estados de alerta: solicitud y respuesta.....	217
12.6.3	Estados de alerta de WebSocket: solicitud y respuesta.....	219
12.7	Alertas técnicas.....	220
13.	Servicios y usuarios de IRIS Focus.....	222
13.1	systemd.....	225
13.1.1	GeoServer.....	225
13.1.2	aplicación web de IRIS Focus.....	225
13.1.3	HAProxy.....	225
13.1.4	Monit.....	226
13.2	Kubernetes.....	226
13.2.1	Administración de los servicios de Kubernetes.....	226
13.2.2	Servicio WebSocket de relámpagos.....	232
13.2.3	Servicio de pronóstico inmediato.....	232
13.3	Docker.....	232
13.3.1	Agente de datos de Kafka.....	232
13.3.2	Administrador de Kafka.....	233
13.4	Detención, inicio y reinicio de los servicios.....	233
14.	Seguridad.....	234
14.1	Cifrado.....	234
14.2	Certificados.....	234
14.3	Configuración de seguridad.....	234
14.4	Quitado del sistema X Window.....	235
14.5	SELinux.....	235
14.6	Ejecución de las secuencias de comandos del sistema de protección del sistema operativo.....	236
14.7	Notas de seguridad de instalación.....	237
15.	Solución de problemas.....	238
15.1	Envío de registros al soporte técnico.....	238
15.2	IRIS Focus no resuelve los nombres de host.....	238

15.3	Configurar el servidor después de cambiar la dirección IP.....	238
15.4	No se produce el sonido de notificación cuando se activa una alerta..	239
15.5	Lentitud en el sistema con un gran volumen de datos de relámpagos.	239
15.6	El administrador de datos no funciona como se espera.....	239
15.7	El mantenimiento del administrador de datos no funciona como se espera.....	241
15.8	Pronóstico inmediato no está disponible.....	242
15.9	Sin conexión/datos del TLP.....	243
15.10	Faltan actualizaciones del estado de la red.....	244
15.11	Compruebe el uso de espacio en disco de Kafka.....	244
15.12	Capa de relámpagos GLD360 vacía.....	244
15.13	Capa de relámpagos GLD360 faltante.....	245
15.14	La función para tomar una instantánea arroja un error de servidor.....	247
15.15	Al conectar con el servidor de sockets, se muestra "Problema al cargar la estructura OnScreen".....	248
15.16	Identificación de la versión del software IRIS Focus.....	248
15.17	Desinstalación de IRIS Focus.....	248

Apéndice A: Requisitos de instalación de servidor de gama alta .. 250

Apéndice B: Ubicaciones de archivos..... 251

Apéndice C: Opciones de configuración de la capa de mapa..... 253

Apéndice D: Pronóstico inmediato de archivos de configuración... 255

D.1.	nowcast.ini.....	255
D.2.	vsoweb-override.ini.....	257

Apéndice E: Formato de archivo NetCDF..... 260

E.1.	Convenciones de NetCDF.....	262
E.2.	Arquitectura de archivos NetCDF de Vaisala.....	263
E.3.	Descripción de atributos globales y de grupo.....	269
E.4.	Lista y definición de variables.....	270
E.5.	Contenido del archivo NetCDF de turbulencia (datos del producto)....	277
E.6.	Descripción de los atributos de la variable.....	281
E.7.	Descripción de las variables de estructuras atmosféricas.....	283

Glosario..... 284

Índice.....289

Garantía..... 295

Soporte técnico..... 295

Reciclaje..... 295

1. Acerca de este documento

1.1 Información sobre la versión

En este documento, se proporciona información sobre cómo instalar, usar y mantener el software IRIS Focus.

Tabla 1 Versiones del documento (en inglés)

Código del documento	Fecha	Descripción
M211850EN-P	Abril de 2024	Para IRIS Focus 7.4.
M211850EN-N	Agosto de 2023	Para IRIS Focus 7.3.
M211850EN-M	Enero de 2023	Para IRIS Focus 7.2.

1.2 Documentos relacionados

Tabla 2 Documentos relacionados

Código del documento	Nombre
<i>M211850EN</i>	<i>IRIS Focus Administrator Guide</i>
<i>M211849EN</i>	<i>IRIS Focus User Guide</i>
<i>M211904EN</i>	<i>IRIS Focus Release Notes</i>
<i>M212924EN</i>	<i>IRIS and RDA Software Installation Guide (M212924EN)</i>

1.3 Marcas comerciales

Vaisala® y WindCube® son marcas registradas y HydroClass™, IRIS™ y Total Lightning Processor™ son marcas comerciales de Vaisala Oyj.

Google Chrome™ es una marca comercial de Google Inc.

Mozilla™ y Firefox™ son marcas comerciales de Mozilla Foundation.

Microsoft Edge® es una marca comercial de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y en otros países.

Todos los demás nombres de productos o empresas que pueden mencionarse en esta publicación son nombres comerciales, marcas comerciales o marcas comerciales registradas de sus respectivos propietarios.

1.4 Convenciones de la documentación



¡ADVERTENCIA! Las **advertencias** avisan de un peligro grave. En este punto es fundamental leer y seguir las instrucciones cuidadosamente dado que existe el riesgo de lesiones o incluso de muerte.



¡PRECAUCIONES! Las **precauciones** advierten de un posible peligro. Si no lee y sigue las instrucciones atentamente, el producto se puede dañar o se pueden perder datos importantes.



Destacan información importante sobre el uso del producto.



Ofrecen información sobre cómo usar el producto de manera más eficaz.



En esta sección se enumeran las herramientas necesarias para realizar la tarea.



Este símbolo indica que deberá tomar notas mientras lleve a cabo la tarea.

2. Información general de IRIS Focus

IRIS Focus proporciona herramientas fáciles de usar basadas en navegador para ver y analizar los datos meteorológicos recibidos de radares meteorológicos, Lidars WindCube Scan y sensores de relámpagos. Los datos meteorológicos se superponen en un mapa geográfico.

IRIS Focus forma la interfaz de visualización y generación de productos a pedido, mientras que otros componentes de software manejan el control del dispositivo, parte de la generación de productos y la distribución de datos.

En las imágenes de este capítulo se incluyen estos datos del radar meteorológico: cortesía del Servicio Meteorológico de Nueva Zelanda Ltd. Datos de relámpagos: cortesía de Transpower New Zealand Ltd.

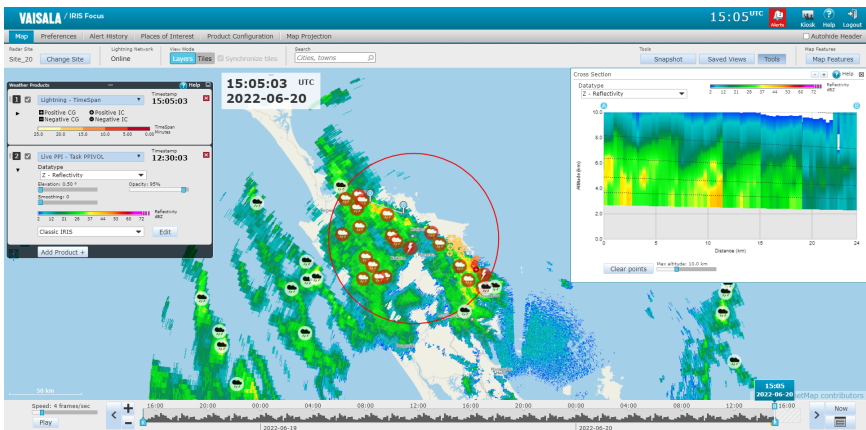


Figura 1 IRIS Focus vista principal que muestra la visualización de datos de radar

Con la línea de tiempo de animación ampliable y arrastrable, puede visualizar fácilmente datos recientes, pasados o de pronóstico inmediato.

Los eventos meteorológicos significativos, como tormentas eléctricas, cizalladura del viento o lluvia intensa, se detectan automáticamente y activan las alertas cuando ingresan en un área de interés.

Se actualiza automáticamente al último producto meteorológico disponible el que se muestra en ese momento.

El pronóstico inmediato realiza cálculos de advección sobre los datos de movimiento de los productos meteorológicos para predecir el movimiento y la severidad del clima hasta 2 horas en el futuro.

Datos del radar

Los datos del radar se recopilan desde un solo radar meteorológico o desde una red de sitios del radar a través de un compuesto. Cuando consulta los datos del radar meteorológico, el mapa se centra en un sitio del radar seleccionado o en un sitio compuesto.

Datos de lidar

En IRIS Focus se pueden ingerir en formato NetCDF los datos del Lidar Windcube Scan. Los datos de lidar de las exploraciones PPI y Fijo se pueden visualizar en IRIS Focus. En la actualidad, PPI, RTI y turbulencia son los productos a pedido disponibles. Asimismo, los productos pregenerados SHEAR, WARN y WIND también están disponibles.

Datos de relámpagos

Los datos de relámpagos se visualizan a través de productos como el **TimeSpan**, que proporciona información sobre eventos de relámpagos recientes en un mapa personalizable.

Con la línea de tiempo ampliable de la animación, puede visualizar y animar fácilmente datos actuales.

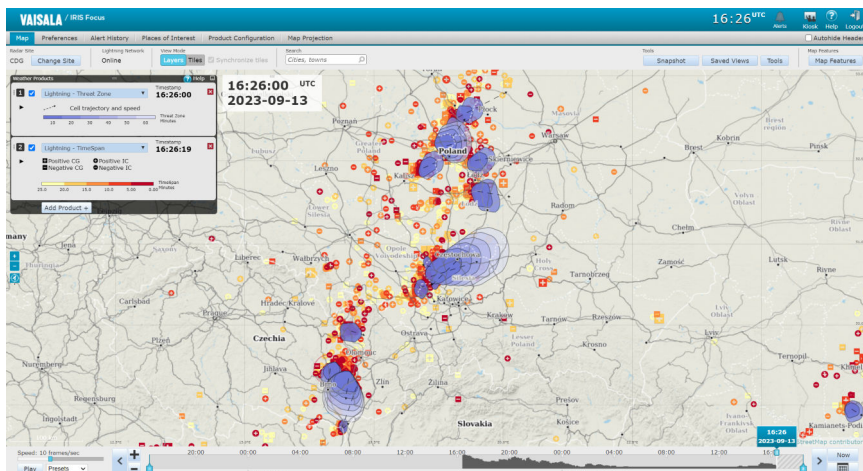


Figura 2 Visualización en una vista en capas de los datos de relámpagos

Productos meteorológicos

Los datos que se muestran constan generalmente de productos del radar, del lidar o de relámpagos.

Los productos del radar son datos de señales sin procesar desde un receptor de radar que se procesan a fin de proporcionar información acerca de las condiciones meteorológicas actuales. Proporcionan información, como la reflectividad de señales del radar o la intensidad de la lluvia, que los meteorólogos analizan.

Los productos de lidar de viento son datos sin procesar medidos por el propio sensor, como velocidad Doppler, CNR (relación portadora-ruido), SNR (reflectividad lidar), productos pregenerados de IRIS Analysis (WIND, SHEAR) o productos procesados a pedido en IRIS Focus (PPI, RTI, Turbulencia). Para ofrecer observaciones detalladas sobre la parte más baja de la atmósfera, es decir, la capa límite, los datos de lidar habilitan mediciones precisas de los campos de viento, de las capas de aerosoles y nubes en la atmósfera.

Los datos de una red de sensores de relámpagos, producidos por el software Total Lightning Processor (TLP), se visualizan en los productos de relámpagos. Los productos de relámpagos visualizan, por ejemplo, el tipo y la amplitud de los eventos de relámpagos.

Más información

- [Productos del radar a pedido \(página 29\)](#)
- [Productos meteorológicos pregenerados \(página 30\)](#)

2.1 Flujo de datos

IRIS Focus se ejecuta en un servidor web al que los usuarios se pueden conectar desde una intranet empresarial o desde una ubicación externa o de Internet.

La siguiente figura muestra una configuración donde se utiliza IRIS Focus como parte de una red completa de dispositivos meteorológicos de Vaisala que consta de 2 sitios de radar, 2 sitios de WindCube Scan Lidar y un sitio de lidar o radar adicional.

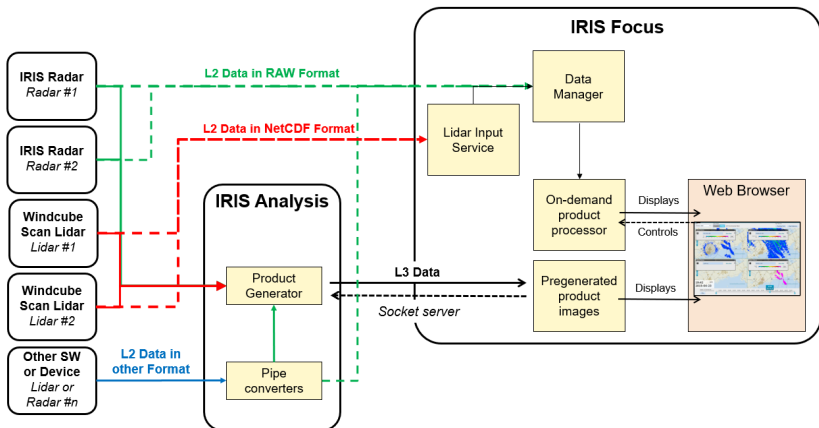


Figura 3 Flujo de datos de IRIS Focus

En este caso, el software IRIS Analysis, IRIS Radar y wind lidar pueden considerarse servicios de back-end para la interfaz frontal de IRIS Focus. Las conexiones de red entre IRIS Focus y el back-end de procesamiento de datos de IRIS Analysis pasan por un servidor con conector. Este servidor es un protocolo personalizado a través de TCP/IP que entrega los datos de radar de los servicios de back-end de IRIS a IRIS Focus. IRIS Focus sondea los datos del servidor y los muestra en la pantalla usando el navegador.

Los componentes tienen las funciones siguientes:

- *IRIS Radar*: maneja el sitio del radar y almacena datos recopilados de las señales de radar en formato SIN PROCESAR.
- *Wind lidar software* - Maneja el sitio del lidar y almacena datos recopilados de las señales del lidar en formato NetCDF.
- *IRIS Analysis* - Recibe datos SIN PROCESAR (RAW) de un dispositivo meteorológico a través de una conexión segura y los convierte en productos meteorológicos visualizables.
- *IRIS Focus* - Sondea productos meteorológicos preconfigurados provenientes de IRIS Analysis, los muestra en la interfaz web y genera productos meteorológicos a pedido a partir de datos SIN PROCESAR (RAW) o NetCDF.

El back-end de IRIS recopila datos en distintas configuraciones, que se definen como *tareas* en IRIS Radar y en el software del lidar de viento. Las tareas son conjuntos de parámetros operativos para el hardware del dispositivo y los componentes de procesamiento de señal, por ejemplo:

- Exploración de vigilancia **PPI** en un ángulo de elevación único
- Exploración de volumen completo en múltiples ángulos de elevación
- Exploración de velocidad del viento

Cada tipo de tarea proporciona diferentes datos de origen. Los usuarios pueden elegir el tipo de tarea seleccionando un producto meteorológico a pedido que se muestre en IRIS Focus.

2.2 Licencias de IRIS Focus

IRIS Focus requiere una licencia de software para funcionar. Para activar la licencia, necesita una clave del producto.

Vaisala proporciona la clave del producto con la compra del software. Si ha adquirido el software y no ha recibido la clave del producto, comuníquese con Vaisala.

Para las entregas de servidores, Vaisala activa la clave del producto en la fábrica y un representante de Vaisala le envía la clave para referencia futura.

La licencia está asignada al hardware del servidor IRIS Focus o al ID del entorno virtual. Si cambia la configuración del hardware y necesita volver a instalar IRIS Focus, debe solicitar una licencia de repuesto a su representante de Vaisala.

Una excepción a esto es la clave de licencia USB. Si tiene una clave de licencia en USB, IRIS Focus se ejecutará cuando se inserte la clave de licencia en USB en el servidor. Si instala IRIS Focus en otro servidor, puede utilizar la clave de licencia en USB a ese servidor.

Para ver información sobre la versión de la licencia, inicie sesión en IRIS Focus como **admin** y seleccione **Admin. > Sistema > Administración de licencias**.

Opciones de licencia

IRIS Focus tiene una licencia básica llamada *IRIS Focus Light*. Esta licencia permite a los usuarios ver determinados datos meteorológicos en el mapa, pero ofrece una interacción limitada con las herramientas. La licencia completa se llama *IRIS Focus*. Esta licencia proporciona acceso a las funciones interactivas de IRIS Focus. La licencia *IRIS Focus* incluye todas las características de *IRIS Focus Light*.

Existen licencias independientes para visualizar datos de los radares meteorológicos/lidares de viento y para visualizar los datos sobre relámpagos. Un usuario puede acceder a ambas licencias. El acceso a las licencias lo define el administrador IRIS Focus en el perfil del usuario.

IRIS Focus Light

Hay un número ilimitado de cargos en la vista *IRIS Focus Light*. Si no hay puestos de licencia *IRIS Focus* disponibles, el usuario iniciará sesión con una licencia *IRIS Focus Light*. Si falta la licencia, los usuarios no pueden iniciar sesión. Esto podría darse, por ejemplo, si se quitó la clave de licencia USB o si es una instalación nueva, no de fábrica, que necesita que se envíe un correo electrónico a Vaisala para recuperar la licencia.

Con una licencia de *IRIS Focus Light*, el usuario ve la vista del mapa *IRIS Focus Light*. Las siguientes características están disponibles:

- Ver un producto meteorológico generado previamente cada vez (no hay productos a pedido)
- Al ver los datos actuales, ver áreas de interés con alertas activas resaltadas en el color de gravedad de la alerta
- Ver las capas de mapa WMS
- Ver la línea de tiempo de la animación
- Ver herramienta de cursor
- Crear y editar escalas de color personales
- Cambiar el sitio del radar/lidar
- Seleccionar las características del mapa
- Usar **Regla**
- Cambiar las preferencias del usuario

Hay dos variantes de la licencia *IRIS Focus Light*:

- ***IRIS_Focus_Light_LGT***
Esta licencia es para ver datos de relámpagos.
- ***IRIS_Focus_Light_WR***
Esta licencia es para ver los datos de radares meteorológicos/lidares de viento.

IRIS Focus

Las licencias *IRIS Focus* se basan en un grupo de puestos flotantes.

Hay dos variantes de la licencia *IRIS Focus*:

- ***IRIS_Focus_Lightning***
Esta licencia permite a los usuarios ver visualizaciones de datos de sensores de redes de relámpagos a gran escala y usar todas las herramientas interactivas relacionadas.

- ***IRIS_Focus_Weather_Radar***

Esta licencia permite a los usuarios ver visualizaciones de datos de radares meteorológicos y de lidar de viento a gran escala y usar todas las herramientas interactivas relacionadas.

Con la licencia de *IRIS Focus*, están disponibles las siguientes características (aparte de todas las características de *IRIS Focus Light*):

- Crear lugares de interés y configurar alertas para dichos lugares
- Ver en el mapa los iconos de alerta
- Ver el historial de las alertas y la lista de las alertas activas
- Características y herramientas avanzadas para mapas

Licencias de características avanzadas

Además de las licencias *IRIS Focus Light* y *IRIS Focus*, las siguientes licencias de características avanzadas están disponibles. Son licencias en el nivel de sistema. Para todos los usuarios se aplica una licencia de características avanzadas.

También se requiere que el usuario tenga un puesto de Focus si se usa el producto **NetworkHealth**, el producto **Turbulence** y el pronóstico inmediato.

- ***IRIS_WMS***

Con la licencia *IRIS_WMS*, se pueden agregar capas WMS externas al sistema. Los usuarios pueden acceder a las capas a través del panel de productos meteorológicos.

- ***IRIS_Nowcast***

Con la licencia *IRIS_Nowcast*, obtiene acceso al algoritmo de pronóstico inmediato para crear pronósticos basados en datos de radares meteorológicos hasta 6 horas en el futuro. El uso de esta función también requiere la licencia *IRIS_Focus_Weather_Radar*.

- ***IRIS_NetworkHealth_LGT***

Con la licencia *IRIS_NetworkHealth_LGT*, puede obtener la información de rendimiento de la red en el **Total Lightning Processor** y mostrar la información como producto **NetworkHealth** en el panel de productos. El uso de esta función también requiere la licencia *IRIS_Focus_Lightning*.

- ***IRIS_StormIntensity_LGT***

Puede ver la capa de producto **Storm Intensity** con la licencia *IRIS_StormIntensity_LGT*. El uso de esta función también requiere la licencia *IRIS_WMS*.

- ***IRIS_ThreatZone_LGT***

Puede ver el producto **Lightning Threat Zone** con la licencia *IRIS_ThreatZone_LGT*.

- ***IRIS_VHF_LGT***

Puede ver datos sobre relámpagos VHF con la licencia *IRIS_VHF_LGT*.

- ***IRIS_Turbulence***

Puede ver el producto **Turbulence** con la licencia *IRIS_Turbulence*.

Grupo de licencias basada en puestos

Las licencias *IRIS Focus* están disponibles para diferentes configuraciones. Para aumentar el número de puestos, debe reemplazar la licencia actual por una nueva. Para ello, debe ponerse en contacto con su representante de Vaisala.

El número de puestos define la cantidad de usuarios que pueden acceder a IRIS Focus al mismo tiempo. Por ejemplo, los primeros 5 usuarios que accedan al sistema recibirán derechos de *IRIS Focus* si hay 10 usuarios con privilegios de IRIS Focus configurados en el sistema y solo hay 5 puestos de IRIS Focus, mientras que los 5 usuarios restantes ingresarán al sistema con la credencial de *IRIS Focus Light*.

El número de puestos en una estación de trabajo se basa en el navegador. En una reserva de licencia, los usuarios pueden ver IRIS Focus en tantas instancias o pestañas del navegador, como Firefox®, según lo deseen. Si un usuario abre IRIS Focus en otro navegador, como Google Chrome™, reservan una licencia para cada navegador.

Licencias en función del número de radares meteorológicos

Las licencias *IRIS_Focus_Light_WR* y *IRIS_Focus_Weather_Radar* son válidas para un número definido de radares meteorológicos. Si tiene más radares en la red que licencias, debe definir a qué radares se aplican las licencias. Para hacer esto, configure el archivo *vsoweb-override.ini*.



¡PRECAUCIONES! Si tiene más radares en la red que licencias y no ha configurado la lista de radares para aplicar las licencias, el sistema no mostrará ningún dato del radar.

Consulte el capítulo *Configuración de licencias en función del número de radares* para obtener instrucciones detalladas.

Licencias basadas en el número de lidares

Las licencias *IRIS_Focus_Light_WR* y *IRIS_Focus_Weather_Radar* son válidas para un número definido de lidares. Si tiene más lidares en la red que licencias, debe definir a qué lidares se aplican las licencias. Para hacer esto, configure el archivo *vsoweb-override.ini*.



¡PRECAUCIONES! Si tiene más lidares en la red que licencias y no ha configurado la lista de lidares para aplicar las licencias, el sistema no mostrará ningún dato del lidar.

Consulte el capítulo *Configuración de licencias en función del número de lidares* para obtener instrucciones detalladas.

Más información

- [Configuración de licencias en función del número de radares \(página 57\)](#)
- [Cargos del usuario \(página 168\)](#)

2.2.1 Usuario de Focus Light y usuario de Focus: diferencias

Las diferencias entre la vista IRIS Focus Light (sin la función ni licencia de Focus) y la vista completa de IRIS Focus (con la función y la licencia de Focus) se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 3 Usuario de Focus Light y usuario de Focus

Característica	Vista de IRIS Focus Light	Vista completa de IRIS Focus
Ver, cada vez, un producto meteorológico generado previamente	✓	✓
Ver de forma simultánea hasta cuatro productos meteorológicos (productos generados previamente y a pedido)	-	✓
Crear áreas de interés personal y supervisarlas para detectar fenómenos meteorológicos	-	✓
Muestra las áreas de interés a nivel de la organización	✓	✓
Al ver los datos actuales, ver áreas de interés con alertas activas resaltadas en el color de gravedad de la alerta	✓	✓
Ver en el mapa los iconos de alerta	-	✓
Ver el historial de las alertas y la lista de las alertas activas	-	✓
Cambiar las preferencias del usuario	✓	✓
Ver las capas de mapa WMS	✓	✓
Ver la línea de tiempo animada	✓	✓
Usar herramientas de análisis de datos, como la herramienta de seguimiento, la herramienta de regla y la herramienta de cursor	✓	✓
Seleccionar las características del mapa	✓	✓
Editar las escalas de colores	✓	✓
Características y herramientas avanzadas para mapas	-	✓
Seleccionar sitio de radar/lidar	✓	✓

3. Requisitos

3.1 Requisitos del hardware de IRIS Focus

Tabla 4 Requisitos de hardware

Mínimo	Recomendado ¹⁾
<ul style="list-style-type: none"> • CPU de 4 núcleos moderno (serie Intel Xeon E5 o similar) • 32 GB de RAM • HDD de 1 TB • Resolución de la pantalla mínima de 1400 x 1050 	<ul style="list-style-type: none"> • CPU de 8 núcleos moderno (serie Intel Xeon E5 o similar) • 64 GB de RAM • HDD de 2x1 TB SAS en configuración RAID 1 • Resolución de pantalla de 1920 x 1200

- 1) *La opción de entrega del sistema IRIS Focus preinstalado usa la unidad de servidor en soporte PowerEdge R450 de Dell, que cumple con la configuración de hardware recomendada. Consulte la hoja de datos de los productos Dell para conocer todas las especificaciones.*

Asegúrese de que el zoom del navegador esté configurado al 100% o menos cuando visualice IRIS Focus en resolución mínima o baja.

La capacidad del hardware afecta directamente el rendimiento de IRIS Focus. En IRIS Focus pueden iniciar sesión múltiples usuarios y cada usuario puede tener múltiples capas meteorológicas y del terreno que se reproducen en la pantalla al mismo tiempo. Cada capa meteorológica y del terreno necesita algunos recursos del sistema.

3.2 Requisitos del software

Para habilitar la instalación de IRIS Focus y para que IRIS Focus funcione correctamente, se deben cumplir los siguientes requisitos de software.

Acceso administrativo

Los derechos de usuario administrativo deben ser accesibles durante la instalación. Al utilizar el instalador de AlmaLinux proporcionado por Vaisala, puede acceder al usuario administrativo iniciando sesión como **admin** y usando el comando **sudo**.

AlmaLinux 9.3

Se ha verificado que IRIS Focus 7.4 funciona cuando se instala en AlmaLinux 9.3. IRIS Focus probablemente funcionará en otras versiones de AlmaLinux 9, pero Vaisala no ha realizado verificación al respecto.

Antes de instalar IRIS Focus, necesita tener una imagen ISO de AlmaLinux 9.3 montada en su servidor (instalación sin conexión) o una conexión a Internet funcional (instalación en línea).

La secuencia de comandos de instalación verifica la versión de varios paquetes básicos del sistema durante la instalación y los actualiza desde los medios montados o desde Internet.



Se ha verificado que IRIS Focus 7.4 funciona cuando se instala en AlmaLinux 9.3. IRIS Focus probablemente funcionará en otras versiones de AlmaLinux 9, pero Vaisala no ha realizado verificación al respecto.

IRIS Analysis

El servidor de IRIS Analysis ofrece productos del radar a través de una conexión de servidor con conector propio. La conexión del servidor con conector está habilitada si, al menos, hay un radar conectado al servidor de IRIS Analysis, si, al menos, un producto está configurado y generado en IRIS Analysis y si este servidor tiene instalado el software de IRIS con la versión 8.13.6 o posterior. No es necesaria otra configuración adicional.

La proyección del mapa en la aplicación web de IRIS Focus depende de tener un solo radar o un grupo de sitios de radar para actuar como punto central en la representación del mapa.

En la mayoría de las configuraciones de IRIS Focus, el generador de productos del radar es un servidor de IRIS Analysis que se ha configurado anteriormente en el sitio del radar. Para obtener más información, comuníquese con Vaisala.



Necesita IRIS 9.1.0 si tiene un producto RAIN1 mediante un CAPPI 3D con R (intensidad de lluvia) como entrada para RAIN1.

Para obtener información sobre la configuración de IRIS Analysis, consulte *IRIS and RDA Software Installation Guide (M212924EN)*.



Antes de comenzar con la instalación de IRIS Focus, asegúrese de conocer el nombre de host de su servidor con conector.

Administrador de datos

Los datos de volumen del radar se recopilan desde la interfaz del administrador de datos y se procesan en los productos del radar a pedido en la aplicación IRIS Focus.

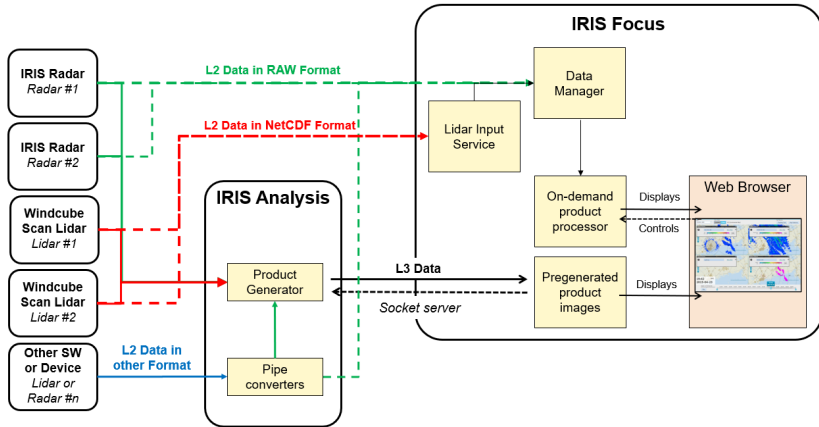


Figura 4 Generación de productos IRIS a pedido

Firewall

Configure el firewall para dejar abiertos los siguientes puertos:

- Acceso SSH: puerto 22
- HTTP: Puerto 80 (permite a los usuarios ingresar http: en lugar de https: en su navegador; redirigido al 443 inmediatamente después de la conexión)
- HTTPS: puerto 443
- Kafka: puerto 9094 (solo se requiere para transmisión de relámpagos en vivo desde TLP externo)

Dirección MAC Ethernet fija

El sistema IRIS Focus necesita una dirección MAC Ethernet fija (número hexadecimal asignado a cada dispositivo/placa de red). Los criterios de bloqueo utilizados para las licencias se basan en la dirección MAC de Ethernet y el nombre de host. Si utiliza Ethernet de enlace, la dirección MAC puede cambiar, lo que podría provocar la imposibilidad de conectarse al software.

DNS

Se recomienda tener DNS como parte del sistema. Sin embargo, es posible una instalación sin conexión y sin DNS.

ipv4 e ipv6

Tanto ipv4 como ipv6 deben estar habilitados.

Navegadores compatibles

IRIS Focus es compatible con los navegadores Microsoft Edge®, Mozilla Firefox® y Google Chrome™.

En otros navegadores, las funciones de la interfaz de usuario pueden funcionar sólo parcialmente, con un rendimiento deficiente o no funcionar en absoluto.

La resolución de pantalla recomendada es 1920 x 1200 (mínimo 1400 x 1050).

Más información

- [Opciones de comando de instalación y configuración \(página 48\)](#)
- [Configuración del administrador de datos \(página 60\)](#)
- [Configuración de DNS \(página 148\)](#)

3.3 Requisitos de la red

Seguridad

IRIS Focus debe instalarse en una red aislada y segura. IRIS Focus como software web está diseñado para usarse dentro de una red, no completamente fuera de línea. Por razones de seguridad, se debe bloquear el acceso directo a IRIS Focus desde Internet.

Ancho de banda de la red

Tabla 5 Requisitos de la red de IRIS

Elemento	Especificación
Comunicación de IRIS Analysis y TLP a IRIS Focus	
Transferencia de datos de red	>100 Mbit/s (se recomiendan 1000 Mbit/s)

3.4 Requisitos de espacio en el disco del administrador de datos

La cantidad de datos del radar que se generan depende de diversas variables, incluidas, por ejemplo:

- El tamaño de los archivos SIN PROCESAR (RAW), según lo determinan factores como la estrategia de exploración del radar, el rango, la cantidad de datos registrados y la cantidad de precipitación.
- La cantidad de radares en la red.
- La cantidad de espacio en el disco reservada para la partición en donde el administrador de datos almacena los datos.

La siguiente tabla muestra ejemplos de cuánto espacio es necesario en el disco para que Administrador de datos almacene los datos recopilados durante un cierto período de tiempo. Aparte, se necesitan 400 GB para otros fines (*/srv* dividir). Para calcular el espacio aproximado en el disco, use la siguiente fórmula:

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

Tabla 6 Ejemplos de espacio aproximado en el disco que se requiere para un archivo SIN PROCESAR de IRIS de 0,01 GB

Intervalo de exploración (minutos)	Cantidad de radares	Días de datos				
		1 mes	6 meses	1 año	5 años	10 años
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	200 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
10	10	500 GB	2,5 TB	5 TB	25 TB	50 TB
5	25	2 TB	13 TB	26 TB	130 TB	260 TB
10	25	1 TB	6 TB	13 TB	65 TB	130 TB

Más información

- [Administrador de datos \(página 182\)](#)

4. Arquitectura de IRIS Focus

Arquitectura de los productos del radar

IRIS Focus lee los datos en los formatos producidos por los procesadores de señales de los radares meteorológicos.

Por lo general, estos datos se transmiten a IRIS Focus a través del procesamiento de señales y el componente de análisis de IRIS Analysis, ya sea como productos de radar pregenerados o como archivos de datos de origen de exploración del radar que IRIS Focus procesa y muestra como productos de radar.

IRIS Focus solo acepta una única fuente de datos como su servidor con conector. IRIS Analysis puede estar conectado a un número ilimitado de sitios de radar y transmitir sus productos de radar a IRIS Focus.

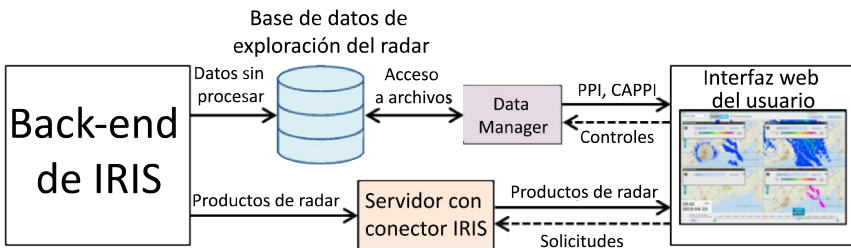


Figura 5 Arquitectura de IRIS Focus para productos del radar

Arquitectura de los productos del lidar

Los datos de los lidars WindCube Scan de Vaisala se pueden enviar a IRIS Focus para su visualización. Las exploraciones PPI y FIJO son compatibles con IRIS Focus para su visualización o procesamiento en estos momentos.

El software Windforge genera los datos en un archivo NetCDF. Luego, el archivo se envía a un directorio específico en el servicio de entrada de LIDAR, que a su vez envía el archivo al administrador de datos. IRIS Focus es compatible con la versión 3.5.0 de Windforge.

Mediante el nombre de exploración definido por el usuario en la configuración de exploración del lidar, IRIS Focus crea nombres de tareas a partir de datos LIDAR ingeridos. Pueden tener un esquema de nomenclatura de exploración diferente los datos de lidar explorador anteriormente a través de IRIS Analysis: se separan por un guion bajo el tipo y el identificador de exploración (versión del cambio de configuración en el lidar).

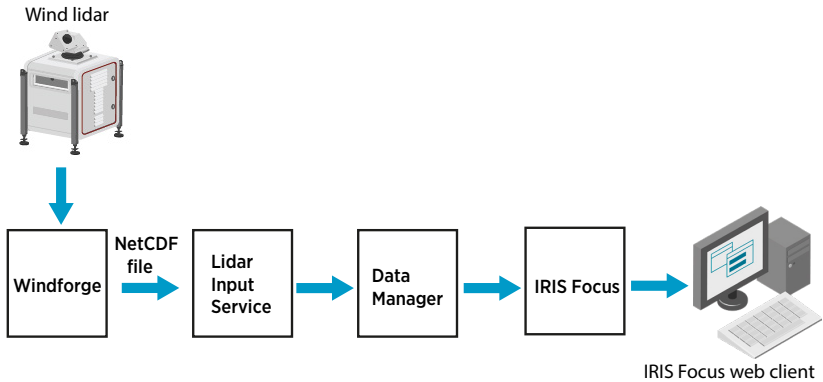


Figura 6 Arquitectura LIDAR de IRIS Focus

- Windforge** Maneja el sitio del lidar y almacena datos recopilados de las señales de radar en formato NetCDF.
- IRIS Analysis** Recibe datos netCDF de Windforge a través de una conexión segura y los convierte en productos del lidar visualizables.
- IRIS Focus** De Windforge recibe datos netCDF, sondea productos de IRIS Analysis de lidar preconfigurados, los muestra en la interfaz web y genera productos lidar a pedido a partir de datos netCDF.

Arquitectura para productos de relámpagos

Los datos de los productos de relámpagos en IRIS Focus se originan en un sistema de detección de relámpagos de Vaisala que utiliza múltiples sensores remotos para detectar señales emitidas por descargas de relámpagos, mientras filtra las señales de fuentes que no son relámpagos. Cada sensor envía los datos al procesador central (el **Total Lightning Processor, TLP**) donde se determinan las ubicaciones de los relámpagos.

Para asegurarse de que el conjunto de datos del sensor se aplique al mismo evento del relámpago, el TLP compara la hora en la que cada sensor registró el evento y luego calcula la ubicación precisa del evento del relámpago. El TLP también registra varias otras características descriptivas de cada evento del relámpago. Los datos del TLP se envían a IRIS Focus. Los datos se transfieren al sistema en tiempo real, después de lo cual los productos de relámpagos pueden solicitarlos en períodos de tiempo específicos.

Un TLP puede consumir y fusionar conjuntos de datos de otros sistemas TLP para producir un superconjunto de datos. Por ejemplo, en el caso de que haya organizaciones de tres países vecinos que compartan datos TLP, pueden tener un superconjunto de soluciones de relámpagos de los tres países en cada uno de los sistemas TLP. Partiendo de ahí, pueden crear subconjuntos de fuentes de datos según características de relámpagos o regiones geográficas. Luego, se puede alimentar cada uno de estos subconjuntos a un tema de Kafka específico en un clúster de Kafka específico. Se pueden varios sistemas IRIS Focus con cada uno de estos temas.

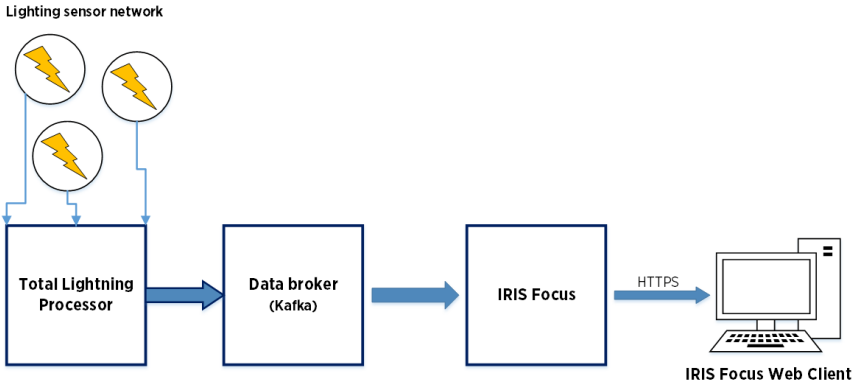


Figura 7 Arquitectura de relámpagos de IRIS Focus

Visualización de los productos en el mapa

Cada producto meteorológico se muestra superpuesto en la vista del mapa, que se representa por una instancia de GeoServer que se instala durante la instalación de IRIS Focus. Las capas de detalle y terreno del mapa siempre se encuentran al fondo y los productos meteorológico se dibujan superpuestos por encima. El usuario puede cambiar el orden de las capas de productos meteorológicos en tiempo real.

IRIS Focus también puede mostrar los datos recibidos a través del protocolo WMS; por ejemplo, los datos satelitales. Estos datos también se muestran como capas de productos sobre la capa del mapa.

La mayoría de los productos meteorológicos tienen escalas de colores editables. Las escalas de colores se almacenan en el servidor IRIS Focus y pueden reusarse.

4.1 Capas de mapa

Tanto el mapa de fondo como las visualizaciones de los datos meteorológicos se trazan como capas individuales y, a continuación, se combinan para formar una descripción general de las condiciones meteorológicas actuales.

También puede ver las capas WMS de fuentes externas, como las capas de imagen satelital, como capas en el mapa.

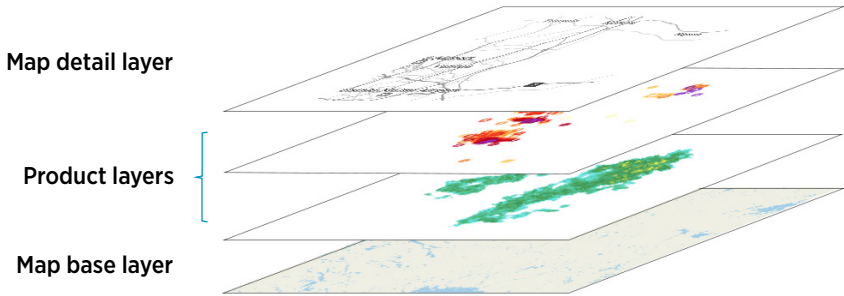


Figura 8 Capas de mapa de IRIS Focus

Capas de mapa

El fondo y el primer plano constan de capas no interactivas. En la parte inferior, hay una capa base de mapa, que se puede mejorar con capas de detalle que contengan carreteras, límites jurisdiccionales y otras características geográficas similares. La capa de detalles del mapa se proyectará sobre las capas de productos.

Capas de productos

Los usuarios de IRIS Focus pueden tener hasta cuatro capas de productos incluidas en la representación del mapa, las cuales consisten en cualquier combinación de IRIS Focus o productos WMS externos para los que la instalación tiene licencia.

4.2 GeoServer y mapas

El motor de mapas de IRIS Focus usa la arquitectura de GeoServer. Cuando se leen los datos desde un único sitio de radar, GeoServer representa el mapa con proyección acimutal equidistante, lo que significa que todas las direcciones y distancias son correctas si se miden desde el punto de origen que, en este caso, es el sitio del radar. Cuando se leen los datos desde una combinación de múltiples sitios de radar, se usa la proyección Web Mercator.

Los datos del terreno en IRIS Focus constan de un mapa detallado de vectores de la Tierra, separado en múltiples capas. El contenido del mapa base dispone de una licencia del proyecto de colaboración [OpenStreetMap](#), que proporciona todos los archivos en formato Shapefile de vector para el terreno base.



Figura 9 Mapa base desde GeoServer

Para ahorrar recursos del sistema, los archivos Shapefile se combinan en diferentes niveles de detalles del mapa que, cuando es posible, se representan como una sola capa. Por ejemplo, cuando se selecciona el nivel de mapa **Full detail**, no se trazan capas separadas para el terreno, los caminos, las etiquetas del mapa y otras características del mapa. En vez de eso, se precompila todo el contenido en una sola capa en el paquete de mapas de IRIS Focus y luego, se lo traza en la pantalla.

Cuando un usuario abre la vista del mapa en IRIS Focus, GeoServer procesa los datos de vectores en el área de la vista actual en compuestos de 256 x 256 en formato PNG, los cuales aparecen en la ventana del navegador. Los nuevos compuestos se calculan y generan cada vez que el usuario realiza acercamientos y desplazamientos en el mapa, por lo que avanzar en el mapa puede ser un poco lento al principio. Para mejorar el rendimiento, GeoServer ejecuta un componente de almacenamiento en caché llamado GeoWebCache, que almacena los mosaicos para una recuperación más rápida en el futuro.

GeoServer tiene una interfaz web de administración que se ejecuta en la siguiente ubicación:

`http://localhost:24180/geoserver.`

El nombre predeterminado de la cuenta de administración es **admin**, y la contraseña se encuentra en el siguiente archivo:

`/etc/vaisala/radarsw/configuration/gis-override.ini`

La contraseña se genera automáticamente durante la instalación de IRIS Focus.

Los datos del mapa base se almacenan en una base de datos PostgreSQL, que también almacena todos los datos de la aplicación web.

Más información

- [Agregar capas de mapa externas \(página 180\)](#)

4.3 Productos del radar a pedido

Cuando se visualizan los productos del radar a pedido, IRIS Focus recupera los datos sin procesar de medición de radares desde el back-end y los procesa en tiempo real. Esto proporciona un control manual de los parámetros del producto de radar.

Todos los datos sin procesar de volumen de radares se almacenan y también se pueden usar más adelante para la generación de productos a pedido.

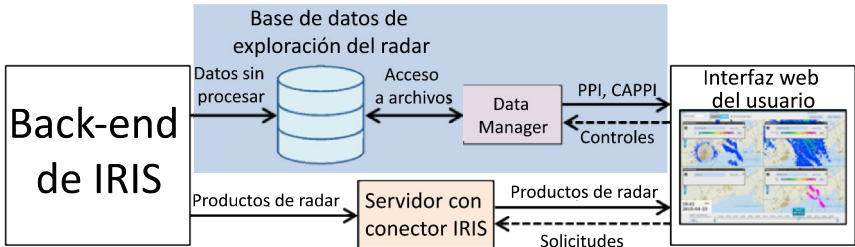


Figura 10 Componentes del producto a pedido

Los datos para los productos a pedido provienen de los archivos en formato **RAW** producidos por el back-end de IRIS.

IRIS Focus lee los datos **RAW** a través del administrador de datos.

Cuando selecciona un producto del radar a pedido en IRIS Focus, la aplicación web accede a la base de datos y recupera los datos necesarios, no solo para la situación actual, sino para todo el segmento registrado. Luego, los datos se procesan y se muestran en IRIS Focus.

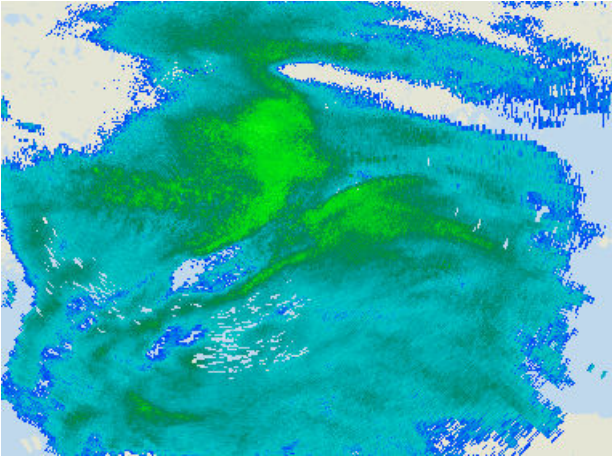


Figura 11 Producto del radar visualizado

Más información

- [Administrador de datos \(página 182\)](#)

4.4 Productos meteorológicos pregenerados

Los productos pregenerados son generados por los componentes de procesamiento de señales en IRIS Analysis. IRIS Focus lee la lista de productos y muestra los productos que el usuario solicita en la vista del mapa IRIS Focus.

Los productos del radar y sus configuraciones están preconfigurados y solo se muestran en IRIS Focus. No se pueden editar en la visualización del mapa de IRIS Focus.

No existe un límite máximo para la cantidad de productos del radar preconfigurados que IRIS Focus puede tener.

Los datos de volumen sin procesar se almacenan en un servidor de IRIS Analysis. Los datos se pueden archivar en cinta o almacenar en una gran matriz de discos.



Figura 12 Flujo de datos del producto de IRIS Analysis a IRIS Focus

Los productos del radar se rasterizan en imágenes de mapa de bits 2D, según la configuración de procesamiento de señales de back-end. Las imágenes se envían a la interfaz de usuario web de IRIS Focus a través de la interfaz del servidor con conector de IRIS. El servidor con conector usa el puerto TCP 30735 para comunicarse con IRIS Focus.

Al seleccionar un producto pregenerado en IRIS Focus, IRIS Focus sondea el servidor con conector y carga la imagen.

La resolución de los productos del radar preconfigurados está limitada por la capacidad del módulo de procesamiento que los produce. Por ejemplo, IRIS Analysis tiene las siguientes limitaciones:

- Número máximo de **bins** en cualquier **rayo** en cualquier momento: 4200
- Número máximo de **rayos** en un barrido: 1024
- Número máximo de **parámetros** registrados en un **barrido**: 16
- Número máximo de **barridos** por **exploración**: 40

Para obtener información sobre cómo configurar los productos de IRIS Analysis, consulte *IRIS Product and Display Guide (M212928EN)*.

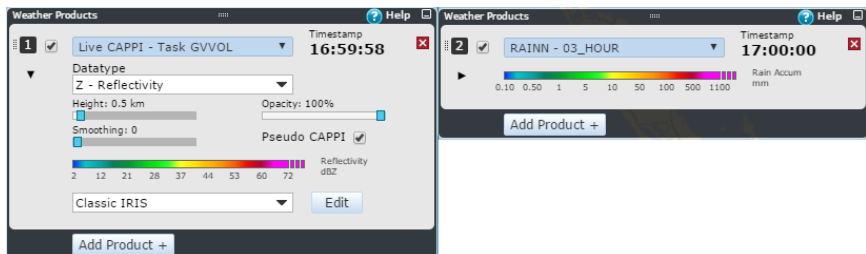


Figura 13 Configuración del producto a pedido y pregenerado

4.5 Capa de relámpagos GLD360

Vaisala ofrece un servicio de suscripción opcional para el servicio de datos globales de relámpagos Dataset GLD360. GLD360 es un flujo especial de datos que mide las descargas de rayos de la superficie de la Tierra y sus datos se generan fuera de IRIS Focus.

GLD360 puede integrarse con IRIS Focus e incluirse como una capa de relámpagos WMS adicional en la interfaz web del usuario, donde el usuario puede verla como las capas de productos del radar.

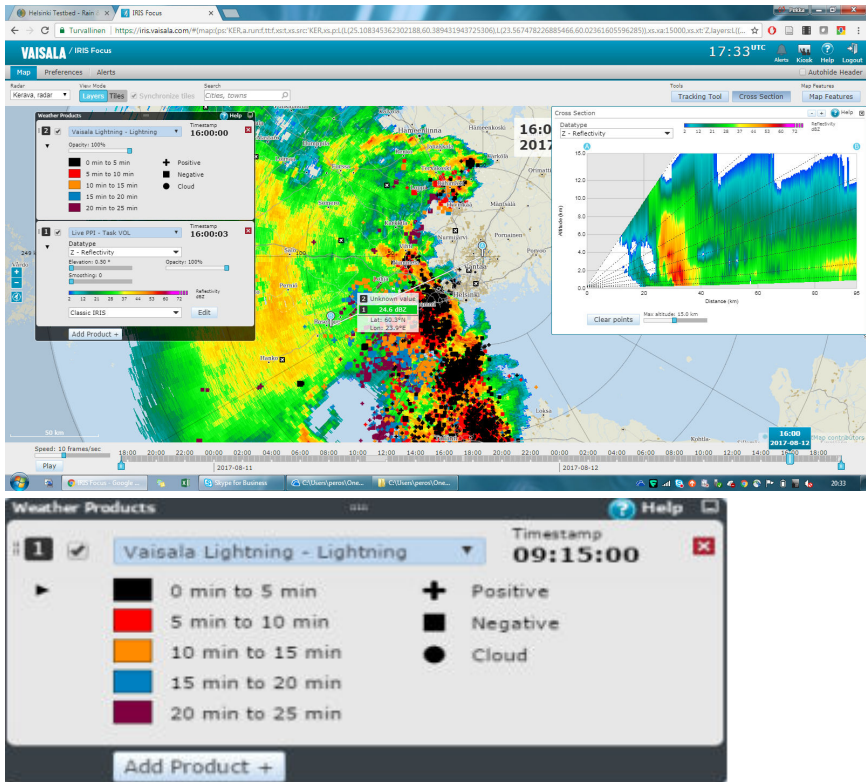


Figura 14 Controles y capa de relámpagos GLD360

Para usar la capa de relámpagos GDL360, el servidor IRIS Focus debe estar en línea y su organización debe tener una suscripción activa para acceder al servicio de datos del GDL360. Para obtener información sobre la suscripción al servicio de datos GDL360, comuníquese con Lightning Data Services de Vaisala.

Más información

- [Adición de capa de relámpagos GDL360 \(página 176\)](#)

4.6 Aplicación web

IRIS Focus es compatible con los navegadores Microsoft Edge®, Mozilla Firefox® y Google Chrome™.

IRIS Focus acepta solo conexiones HTTPS. Todas las solicitudes al puerto HTTP estándar se redirigen al puerto HTTPS 443.

Toda la configuración de la aplicación se almacena en una base de datos PostgreSQL en el servidor IRIS Focus.

Más información

- [Instalación de un certificado CA \(página 188\)](#)
- [Certificados \(página 234\)](#)
- [Cifrado \(página 234\)](#)

5. Instalación para radar meteorológico y/o lidar de viento

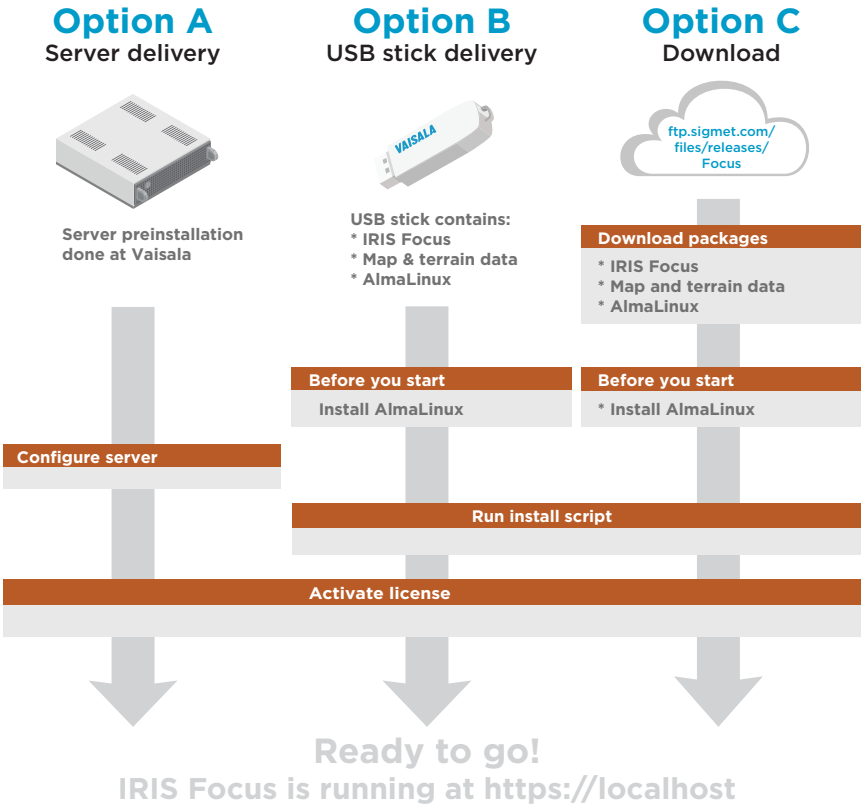


Figura 15 Opciones de entrega de IRIS Focus

- Opción A** Entrega del sistema preinstalado de Vaisala. La opción "llave en mano". Haga un pedido y espere la entrega de Vaisala.
- Opción B** Tarjeta USB preconfigurada que contiene el sistema operativo AlmaLinux y todos los archivos necesarios para instalar IRIS Focus.

Opción C Paquetes de instalación descargables. Descargue los paquetes necesarios para instalar IRIS Focus en su servidor.

Más información

- [Notas de seguridad de instalación \(página 237\)](#)

5.1 Descarga de paquetes de instalación

- ▶ 1. Conectarse al [servidor Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com) usando un navegador web o un cliente FTP.

El servidor host permite acceso de lectura para las conexiones de FTP anónimas. Los archivos vienen en partes. Siga los pasos del capítulo *Unión y verificación de archivos* para unir las partes del archivo.
2. Vaya a `/files/releases/Focus/<latest version>/Focus_install` si usa un navegador web o vaya a `/outgoing/releases/Focus/latest version/Focus_install` si utiliza un cliente FTP.
3. Descargue los archivos en el directorio `installer`.



Los archivos son muy grandes. Use una herramienta de descarga como [CrossFTP](#) que permite reanudar las descargas para recuperar los archivos.

4. Vaya a `/releases/Focus/vaisala-map-data` y descargue los archivos de mapa de `/vaisala-iris-maps-v2` y los archivos de datos del terreno de `/vaisala-iris-terrain-v2`.
5. Si necesita la imagen de instalación de AlmaLinux, puede descargarla desde aquí:

<https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux>



La imagen de instalación de AlmaLinux es muy grande.



Puede omitir la imagen de instalación AlmaLinux si ya ha instalado adecuadamente un servidor de AlmaLinux configurado.

5.1.1 Unión y verificación de archivos

Cada archivo tiene un archivo `md5sum` asociado ubicado en el mismo directorio de descargas.

En las presentes instrucciones, `x_x` hace referencia a la última versión principal y secundaria.

Después de descargar los archivos, verifique su integridad. Para ello, compare el hash MD5 de cada archivo con el hash que se proporciona en el sitio de la instalación.

- ▶ 1. Verifique los valores de la suma de control MD5 que tienen los archivos de instalación descargados para IRIS Focus:
 - En AlmaLinux: use la herramienta de línea de comandos preinstalada **md5sum**:
md5sum [filename]
 - En Microsoft Windows: use la utilidad preinstalada **CertUtil**:
certutil -hashfile [filename] MD5
2. Una las partes del archivo de instalación de IRIS Focus para crear un único archivo tar con el comando siguiente:

```
cat IRIS_Focus*_part_* >| IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

3. Del archivo tar que creó, obtenga el valor de suma de control MD5:

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

4. Verifique que el valor de suma de control MD5 coincida con el mostrado en el archivo *IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5* que descargó de <https://ftp.sigmet.com>
5. Si observa discrepancias, vuelva a descargar el archivo que no coincide.
6. Obtenga el valor de suma de control MD5 para los archivos de mapa:

```
md5sum vaisala-iris-maps-v2-part* | tee mymd5sums
diff mymd5sums vaisala-iris-maps-v2.md5sum.txt && echo "Checksum verified
ok"
```

7. Obtenga el valor de suma de control MD5 para los archivos de mapa y terreno:

```
md5sum vaisala-iris-terrain-v2-part* | tee mymd5sums
diff mymd5sums vaisala-iris-terrain-v2.md5sum.txt && echo "Checksum
verified ok"
```

8. Una los archivos de datos del terreno para formar dos archivos zip:

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



Deje en partes los archivos de mapas.

5.2 Requisitos previos para la instalación

Antes de instalar IRIS Focus, asegúrese de que su entorno cumpla con los requisitos de software y hardware necesarios.

Más información

- [Requisitos del hardware de IRIS Focus \(página 19\)](#)
- [Requisitos del software \(página 19\)](#)

5.3 Instalación de AlmaLinux

Un requisito previo para instalar IRIS Focus es que AlmaLinux se encuentre instalado en su sistema IRIS Focus previsto.



Se ha verificado que IRIS Focus 7.4 funciona cuando se instala en AlmaLinux 9.3. IRIS Focus probablemente funcionará en otras versiones de AlmaLinux 9, pero Vaisala no ha realizado verificación al respecto.



IRIS Focus se ha probado con la selección del perfil de seguridad establecida en None.

Seleccione una imagen de instalación de [Servidor Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/) y consulte las instrucciones en [Guías Tecmint Linux \(https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/\)](https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/) sobre cómo realizar la instalación de AlmaLinux si no tiene un sistema AlmaLinux en ejecución.

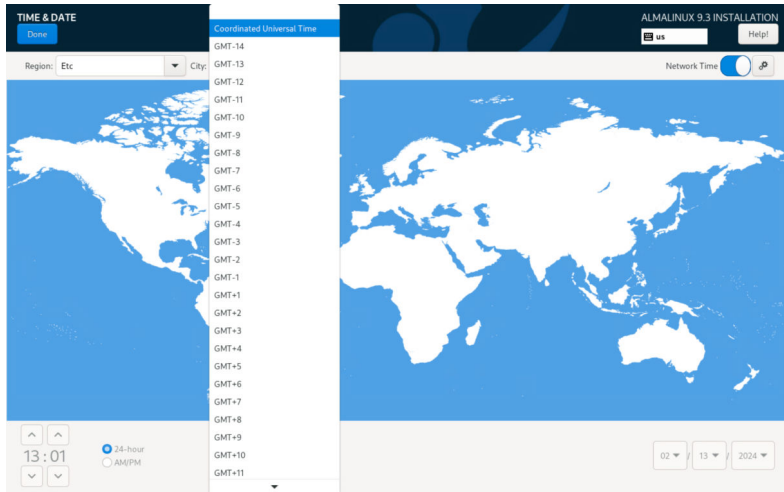
Instale AlmaLinux según las instrucciones estándar, con los siguientes cambios.

Tabla 7 Partición de disco recomendada

Partición	Tipo de sistema de archivos	Tamaño
<i>/home</i>	XFS	50 GB
<i>/boot</i>	EXT4	500 MB
<i>/boot/efi</i>	EFI	600 MB
<i>/var</i>	XFS	100 GB
<i>/</i>	XFS	50 GB
<i>swap</i>	INTERCAMBIAR	tamaño de RAM + 2 GB
<i>/srv</i>	XFS	Todo el espacio restante en el disco

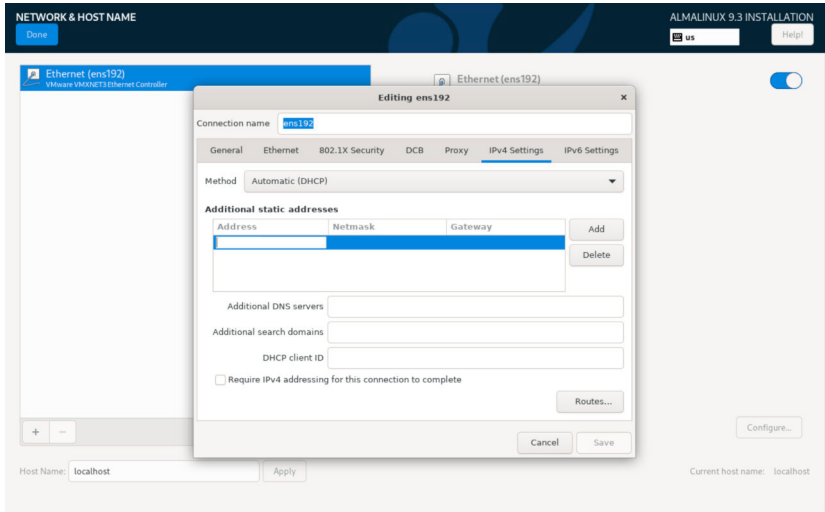
Si solo hay poco espacio en el disco, puede disminuir el tamaño de */home* y */* de las particiones de 10 a 20 GB.

1. Seleccione el idioma de instalación.
2. En **TIME & DATE**, configure el reloj del sistema al horario universal coordinado (UTC). Para ello, elija los siguientes valores:
 - Región: **Etc**
 - Ciudad: **Coordinated Universal Time**



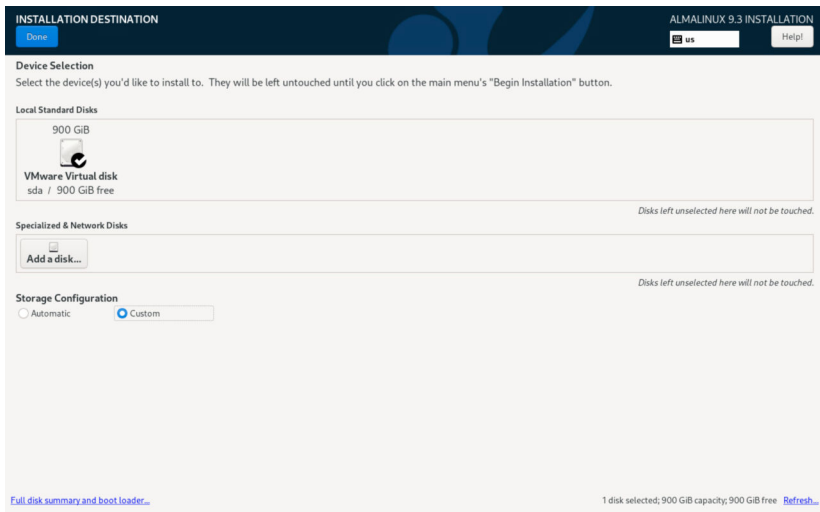
3. En **SOFTWARE SELECTION**, mantenga la selección predeterminada para **Base Environment Type : Server With GUI**.

4. En la pantalla de instalación de AlmaLinux, seleccione **Network & Host Name**.

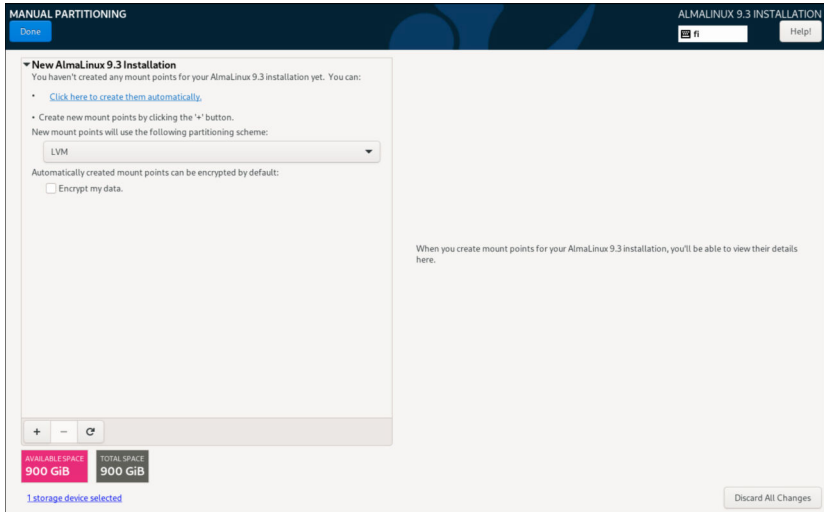


- a. Encienda la red **ON**.
- b. Seleccione **Configure**.
- c. En la pestaña **General**, seleccione **Connect automatically with priority**.
- d. En la pestaña **IPV4 Settings**, seleccione **Method > Manual**.
- e. En la pestaña **IPV4 Settings**, seleccione **Add** para añadir su dirección IP de la red, Netmask, Gateway y los servidores de DNS.
- f. Seleccione **Save**.
- g. En **Host Name**, asignele un nombre a este servidor.
- h. Seleccione **Apply**.
- i. Seleccione **Done**.

5. En **INSTALLATION DESTINATION**, inicie la partición manual:
 - a. Seleccione el disco duro.
 - b. Seleccione **Storage Configuration: Custom**.
 - c. Seleccione **Done**.



6. En la ventana **Manual partitioning**, seleccione **Click here to create them automatically**.



Debe modificar la partición manualmente en los siguientes pasos tras crear las particiones automáticas.

7. Modifique la partición **/home**.
- Seleccione la partición **/home**.
 - En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición principal (**/home**) como **50 GiB**.
 - Seleccione **Update Settings**.

8. Cree la partición */var*:

- a. Seleccione el icono más (+).

Aparecerá el cuadro de diálogo **ADD A NEW MOUNT POINT**.

ADD A NEW MOUNT POINT

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

Mount Point: ▼

Desired Capacity:

Cancel Add mount point

- b. En **Mount Point**, escriba */var*
- c. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición */var*. Para ello, escriba **100 GiB**.
- d. Seleccione **Add mount point**.

9. Seleccione */boot*.

- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición */boot*. Para ello, escriba **500 MiB**.
- b. Seleccione **Update Settings**.

10. Seleccione */*.

- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición raíz (*/*). Para ello, escriba **100 GiB**.
- b. Seleccione **Update Settings**.

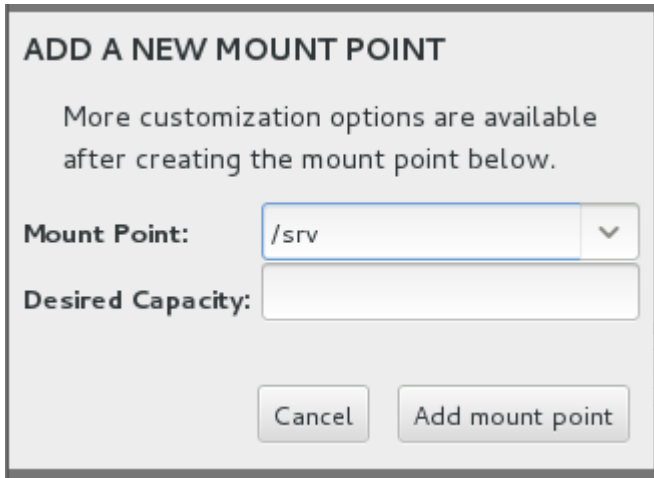
11. Seleccione *swap*.

- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de intercambio al tamaño que corresponde a RAM + 2 GB.
- b. Seleccione **Update Settings**.

12. Cree la partición `/srv`:

a. Seleccione el icono más (+).

Aparecerá el cuadro de diálogo **ADD A NEW MOUNT POINT**.



ADD A NEW MOUNT POINT

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

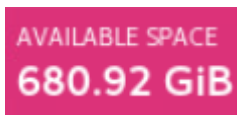
Mount Point: ▼

Desired Capacity:

Cancel Add mount point

b. En **Mount Point**, escriba `/srv`

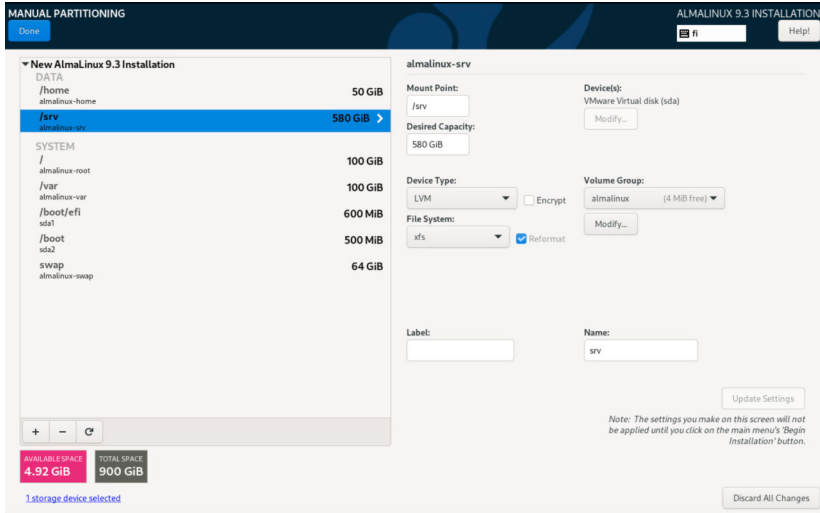
c. En **Desired Capacity**, use casi todo el espacio disponible del servidor (indicado en el cuadro rosa) para la partición `/srv`. Para ello, escriba, por ejemplo, **680 GiB**.



d. Seleccione **Add mount point**.

13. Seleccione **Done**.

14. Verifique que las particiones estén definidas así (tenga en cuenta que `/srv` tiene un valor diferente):



15. Seleccione **Done > Accept Changes**.

5.3.1 Configuración de la contraseña raíz

Si el sistema se instaló previamente en Vaisala, la contraseña predeterminada es xxxxxxxx.

- ▶ 1. Seleccione **ROOT PASSWORD**.

Se abre la ventana **Root Password**.

2. Ingrese su contraseña de root.

Consulte el medidor de seguridad de contraseñas. Si bien Vaisala le recomienda usar una contraseña segura, el software no le impide ingresar una contraseña débil.

3. En el cuadro de texto de confirmación, vuelva a ingresar la contraseña raíz.
 4. En la esquina superior izquierda, seleccione **Done** para regresar a la página de configuración principal.

Si su contraseña es débil, se le solicitará seleccionar **Done** por segunda vez.

5.3.2 Finalización de la instalación

- ▶ 1. Seleccione **USER CREATION**.

2. Cree una cuenta con las siguientes propiedades:
 - Nombre de usuario: **radarop**
 - Contraseña: [elija la contraseña o use la contraseña predeterminada xxxxxx]
 Vaisala recomienda no usar la contraseña predeterminada.
3. En la esquina superior izquierda, seleccione **Done** para regresar a la página de configuración principal.
 Si su contraseña es débil, se le solicitará seleccionar **Done** por segunda vez.
4. Seleccione **Begin Installation**.
 La instalación continuará durante algunos minutos.
5. Cuando se le solicite, seleccione **Reboot System**.
6. Seleccione **LICENSE INFORMATION**.
7. Acepte el acuerdo de licencia.
8. Seleccione **Done**.
9. Seleccione **FINISH CONFIGURATION**.

La instalación de AlmaLinux ya está completa. Está listo para instalar IRIS Focus.

5.4 Verificar o anular el FQDN de su servidor

Antes de instalar el software, debe determinar o configurar el nombre de dominio completo (FQDN) del servidor IRIS Focus. Al conectar con su servidor IRIS Focus, el FQDN debe ser el nombre que usarán los clientes externos. En la instalación se supone que es correcta la información al respecto del comando hostname.

Por ejemplo, el comando hostname debe comunicar **iris-focus.company.com** de la manera que se indica a continuación si la URL final va a ser **https://my-iris-focus.company.com/**:

```
[root@my-iris-focus ~]# hostname --fqdn
my-iris-focus.company.com
[root@my-iris-focus ~]#
```

Puede exportar un comando de entorno para indicar cuál debe ser el nombre de host correcto si su servidor no informa del nombre de host correcto. Por ejemplo, debe ejecutar el comando siguiente si el resultado anterior hubiera sido "my-iris" y el valor correcto debería haber sido "my-iris-focus.company.com":

```
export HOST_FQDN=my-iris-focus.company.com
```

5.5 Instalación de IRIS Focus desde una memoria USB

El USB de instalación de IRIS Focus contiene la siguiente estructura de archivos para la instalación de la versión principal:

```
Focus_install
  vaisala-iris-maps-v2
  vaisala-iris-terrain-v2
  installer
  documentation
```

En las siguientes instrucciones, **x.x** representa la versión principal de IRIS Focus y el número de versión secundario.

En el caso de un lanzamiento de parche, la memoria USB también puede incluir un archivo .tar adicional para el parche.

Para instalar IRIS Focus desde la memoria USB, debe copiar los archivos al servidor AlmaLinux y prepararlos para la instalación.

5.5.1 Preparar los archivos en la memoria USB

- ▶ 1. Reinicie el sistema.
2. Inicie sesión en el servidor como **root**.
3. Inserte la memoria USB.
 - Si ya está conectada, retírela y vuelva a insertarla.
4. En el cuadro de diálogo emergente, seleccione **Open With Files**.
5. Haga clic con el botón derecho en un área vacía y seleccione **Open in Terminal**.
6. En la terminal, escriba **pwd** y presione **INTRO**.

Por lo general, el resultado es `/run/media/root/IRIS_FOCUS`.

7. Copie el directorio `Focus_install` en el servidor AlmaLinux:

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

8. Cambie al directorio `srv/Focus_install/installer` y una las partes del archivo .tar:

```
cd /srv/Focus_install/installer
cat IRIS_Focus_x_x_Installer_part_* >> IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

9. Ejecute los siguientes dos comandos y verifique que obtiene el mismo resultado para asegurarse de que el archivo ahora sea correcto:

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
cat IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5
```

10. En el directorio de versión predeterminado, extraiga los archivos de instalación:

```
tar -xvf IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

11. Cámbiese al directorio `/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2`:

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

- a. Una las partes de archivos de terreno:

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



Deje en partes los archivos de mapas.

- b. Descomprima el archivo .zip de terreno resultante:

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

- c. Quite los archivos adicionales:

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

5.5.2 Ejecución del script de instalación

- Si no desea que el sistema llegue a ningún servidor DNS, utilice el método de instalación sin conexión y la opción `--disable-dns`.
- `<root application URL>` es el nombre de host en el siguiente ejemplo de comando de instalación. Debe cambiar el valor del parámetro `security.cors.origin.whitelist` en el archivo `vsoweb-override.ini` y reiniciar la aplicación si cambia el nombre de host. El interruptor `cors-origin-whitelist (-cow)` determina el valor del encabezamiento `Access-Control-Allow-Origin`. Debe tener el mismo valor que la URL de la aplicación root. El nombre del equipo de instalación es el valor predeterminado.

- ▶ 1. Ejecute la secuencia de comandos de instalación de IRIS Focus:

```
cd /srv/Focus_install/installer
./rsw-installer --online --gis-db-dump\
/srv/Focus_install/vaisala-iris-maps-v2 --terrain-dir\
/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2 --radar -s <hostname or IP of
IRIS Analysis socket server> -cow <root application URL>
```


2. Para que aparezcan los servicios de forma limpia, reinicie el sistema con el comando siguiente:

```
reboot
```

5.5.3 Opciones de comando de instalación y configuración

Tabla 8 Opciones de comando de instalación

Opción	Descripción
--admin-password	Establezca una contraseña de administrador no predeterminada.
--admin-user	Asigne un usuario administrador no predeterminado.
--broken-dns	Únicamente si su red no puede resolver el nombre de su sistema IRIS Focus mediante DNS y no puede usar la opción --fqdn FQDN para especificar el nombre correcto, use esta opción. <pre>hostname --fqdn (default: False)</pre> <p>Con esta opción puede utilizar la instalación --sin conexión (offline) o --en línea (online).</p>
-c OR --config-dir	Directorio de configuración

Opción	Descripción
-cow	<p>El interruptor <code>cors-origin-whitelist</code> (<code>-cow</code>) determina el valor del encabezamiento <code>Access-Control-Allow-Origin</code>. Debe tener el mismo valor que la URL de la aplicación <code>root.<root application URL></code> corresponde al nombre de host en el comando de instalación. El nombre del equipo de instalación es el valor predeterminado.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Debe cambiar el valor del parámetro <code>security.cors.origin.whitelist</code> en el archivo <code>vsoweb-override.ini</code> y reiniciar la aplicación si cambia el nombre de host.</p> </div>
--deactivate-admin	Después de ejecutar este script, desactive la cuenta de administrador. No es necesario para instalaciones estándar.
-d OR --debug	Obtenga registros adicionales de la migración/instalación.
--disable-dns	Desactiva DNS en el archivo <code>/etc/nsswitch.conf</code> . Con esta opción solo es posible la instalación sin conexión.
--docker-ip-addr 10.200.2.1	La dirección IPv4 que utilizan los contenedores que se ejecutan en Kubernetes para comunicarse con los contenedores que se ejecutan en Docker. Solo necesita especificar esta opción si otro sistema de la red ya utiliza el valor predeterminado 10.200.2.1.
--docker-subnet-bits 28	La cantidad de bits en la máscara de subred en el rango de 8 a 28. No debería necesitar ajustar este valor a menos que haya un conflicto entre la subred de la ventana acoplable predeterminada (10.200.2.1/28) creada por IRIS Focus y otra subred en su red.
--dry-run	Enumere los pasos que se ejecutarán (sin ejecutarlos).
--fqdn FQDN	El nombre de dominio completo del sistema se determina mediante el comando <code>hostname --fqdn</code> durante la instalación. Si su red está configurada para que <code>hostname --fqdn</code> devuelva el nombre incorrecto y usted conoce el FQDN correcto, use esta opción.

Opción	Descripción
-g OR --geoserver-config-url	Punto final de configuración de GeoServer (predeterminado: http://localhost:24180/geoserver)
-gis-db-dump	Ubicación de los archivos de mapas
-h or --help	Mostrar información de ayuda.
--lightning	Permitir la configuración para el proveedor de relámpagos
--no-prompt	Fallas (salidas) por error sin confirmación del usuario
--offline	Solicite un repositorio base local de AlmaLinux cuando haya deshabilitado el repositorio base de AlmaLinux en línea
--online	Permita el repositorio base de AlmaLinux en línea
--pg-data-dir	Use una ubicación alternativa del directorio de datos de Postgres
--radar	Permita la configuración para proveedor de radar o lidar
-s	Host del servidor con conector
--skip-geoserver-installation	No instale el servidor de mapas
--skip-geoserver-site-configuration	
--skip-os-version-check	Fuerce la instalación en una versión de AlmaLinux que no sea compatible directamente
--skip-terrain	No instale detalles del terreno en el servidor de mapas
--terrain-dir	Ubicación de archivos de terreno
--tlp TLP_ADDRESS	Dirección del Total Lightning Processor
--wms -w	Dirección WMS del mapa base (predeterminado: /wms)

5.6 Instalación del parche de IRIS Focus

Si la entrega incluye un archivo de parche separado, primero instale la versión principal y luego el archivo de parche.

El archivo de parche está en una carpeta independiente en la memoria USB.

En estas instrucciones, x.x es el número de la versión/parche.

- ▶ 1. Iniciar sesión como **root**.
2. Copie el archivo de parche **Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar** y **README.txt** desde la memoria USB a un directorio temporal.
3. Extraiga el archivo .tar:

```
tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar
```

4. Siga las instrucciones en el **README.txt** para ejecutar la secuencia de comandos de actualización.

5.7 Instalación de los componentes de IRIS Focus

La secuencia de comandos instala automáticamente todos los servicios, todas las cuentas de usuario y todos los módulos necesarios que se requieren para ejecutar IRIS Focus. Los servicios comienzan automáticamente.

Consulte [Servicios y usuarios de IRIS Focus \(página 222\)](#) para obtener una lista de los servicios y usuarios de IRIS Focus.

- ▶ 1. Asegúrese de haber configurado el sistema de un servidor AlmaLinux y de haber recibido los archivos de instalación de IRIS Focus, ya sea mediante una entrega de memoria USB o descargándolos.
2. Asegúrese de tener el instalador de la aplicación IRIS Focus, el paquete de datos del mapa y el paquete de datos del terreno.

Estos elementos son obligatorios, ya que todos los componentes de IRIS Focus se instalan al mismo tiempo.

3. Monte la imagen ISO de AlmaLinux. Esto se proporcionó en una memoria USB o se descargó previamente.

Aunque AlmaLinux ya esté configurado, el instalador de IRIS Focus depende de algunos paquetes que proporciona el repositorio de AlmaLinux.

4. Inicie sesión en el servidor como **root**.
5. Extraiga los contenidos del archivo de instalación de IRIS Focus en el servidor; por ejemplo, en el directorio **/srv/**.

Estos archivos ocupan aproximadamente 40 Gb de espacio cuando se descomprimen.

6. Navegue hasta el directorio donde descargó los archivos.

7. Lance la secuencia de comandos `./rsw-installer`.

La secuencia de comandos de instalación requiere los siguientes parámetros:

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

- `--gis-db-dump`: ubicación de los datos del mapa
- `--terrain-dir`: ubicación de los datos del terreno
- `-s`: nombre de host del servidor con conector que proporciona los datos de productos del radar desde IRIS Analysis
- `--radar` - Cuando se use la instalación de IRIS Focus, el parámetro `--radar` es necesario para mostrar datos de radar o lidar. Si la instalación de IRIS Focus solo se usará para mostrar datos sobre relámpagos, esta opción debe omitirse.



Si la computadora está conectada a Internet, puede ejecutar el programa de instalación con el indicador `--online`. Esto recupera cualquier paquete adicional necesario de AlmaLinux desde Internet.



El proceso de instalación puede tardar varios minutos, ya que primero se ingresan los datos del mapa en la base de datos de la aplicación. No cancele la instalación si no ve progreso en un solo paso durante un máximo de 1 hora.

Más información

- [Configuración de seguridad \(página 234\)](#)
- [Desinstalación de IRIS Focus \(página 248\)](#)

5.8 Activación de licencia

IRIS Focus proporciona varias formas de activar la licencia del software IRIS Focus en el servidor: con una clave de licencia en USB, en línea o sin conexión sin la clave de licencia en USB.

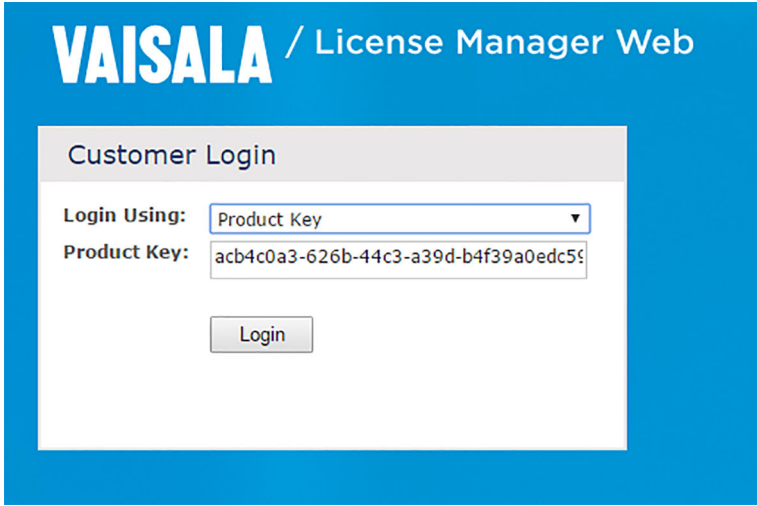
5.8.1 Activación de licencia: en línea



Si está usando una clave de licencia USB, primero inserte la unidad USB en el servidor para que la licencia funcione. Consulte la sección [Uso de la clave de licencia USB \(página 57\)](#).

1. Inicie sesión en el servidor como `root`.

2. Ejecute el comando **rsw-show-machine-code** en el servidor IRIS Focus para obtener el código de bloqueo específico para el hardware del servidor.
3. Vaya a License Manager Web de Vaisala en <https://licensing.vaisala.com> y seleccione **Product Key** en el campo **Login Using**.



4. Ingrese la clave del producto y seleccione **Login**.
5. Ingrese el código de bloqueo en el campo **Request Code**.

Generate License Change Language ▾

EID: 01e4f9****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

6. Seleccione **Generate**.

Se abre una ventana emergente con la cadena de licencia.

License Certificate				
Contact:	Customer: Vaisala Oyj - 327799			
List of Activations				
Product Key	Name	AID	Quantity	Remaining Quantity
31e6b594-9499-4c3a-859a-43ceb6aba62	IR15 2.0	3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c5cb668f90d	1	0
License String				
<pre>'E WLYnnQhM4bu27hvFNEW.3y22kDpWYJw8R06WTUhnvLOBh6iAFHDqmiBnkqz.rLwDmimOALF2InAeoRgS9a0LA.pI0L Ok5TR79ouP3EAWWt7IeoW45kqShN9oI07z2h35Sd3ZJpJwGseRnEz80Gvfo#IRIS_Focus"version", expires Midnight of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c5cb668f90d</pre>				
4				
<input type="button" value="Save to File"/> <input type="button" value="Append To File"/> <input type="button" value="Back to List"/>				

7. Seleccione **Save to File** para guardar la cadena de licencia en un archivo del disco.

El archivo se guarda de forma predeterminada con el nombre `lserverc`.



Como alternativa, utilice un cliente SSH para copiar y pegar la cadena de licencia a un `.txt` archivo en el servidor.

8. Instale la licencia con el comando **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

9. Reinicie el servicio `vaisala-radar-sw-webapp`. Para ello, escriba:

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

10. Inicie sesión en IRIS Focus con una cuenta de administrador.

11. Seleccione **Admin > System > Licensing Management** para ver la información de la licencia (puestos, fecha de inicio y fecha de término).

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

5.8.2 Activación de licencia: sin conexión

Si el servidor que ejecuta IRIS Focus no está conectado a Internet, debe activar la licencia al escribir el código de bloqueo del servidor IRIS Focus en **Vaisala License Manager Web** con una computadora en línea. Luego, transfiera el archivo de licencia al servidor IRIS Focus.



Si está usando una clave de licencia USB, primero inserte la unidad USB en el servidor para que la licencia funcione. Consulte la sección [Uso de la clave de licencia USB \(página 57\)](#).

- ▶ Ejecute el comando `rsw-show-machine-code > [filename]` en el servidor IRIS Focus para obtener la clave de producto específico para el hardware del servidor.
Esto guarda la cadena de clave del producto en un archivo.
2. Copie el archivo en un medio extraíble, como un dispositivo USB y transfíralo a la computadora en línea.
3. Vaya a License Manager Web de Vaisala en <https://licensing.vaisala.com> y seleccione **Product Key** en el campo **Login Using**.

VAISALA / License Manager Web

Customer Login

Login Using: Product Key ▼

Product Key: acb4c0a3-626b-44c3-a39d-b4f39a0edc5

Login

4. Ingrese la clave del producto y seleccione **Login**.

- Ingrese el código de bloqueo en el campo **Request Code**.

Generate License

EID: 01e4f9****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

- Seleccione **Generate**.

Se abre una ventana emergente con la cadena de licencia.

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
WLYnOhM4bu27hvFNEW.3y22iDpWY.vW9R06WTUhyL0BN6iAFHDqmiBnlgz.rLwdmmOALF2fnAeRgS9a0LA.p0L
QsSTR79ouP3EAWW77eoW45kqShN9oI072h35Sg3ZjPjKqGseRnEz80Gvfo#"IRIS_Focus" version "", expires Midnight
of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d
```

- Seleccione **Save to File** para guardar la cadena de licencia en un archivo del disco.

El archivo se guarda de forma predeterminada con el nombre `lserverc`.

Como alternativa, utilice un cliente SSH para copiar y pegar la cadena de licencia a un `.txt` archivo en el servidor.

- Copie el archivo de licencia a un medio extraíble y transfiera el archivo al servidor IRIS Focus.

9. Instale la licencia con el comando **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

5.9 Uso de la clave de licencia USB

Se puede proporcionar la clave de licencia de IRIS Focus en una unidad USB. Puede transferir la licencia de un servidor a otro con la unidad USB.

Después de instalar IRIS Focus, active la licencia. Para ello, vincule la unidad USB al archivo de licencia provisto por Vaisala como se describe a continuación.

Para que la licencia permanezca activa, la unidad USB debe permanecer en el servidor después de completar este procedimiento.

Realice el procedimiento de activación en el nuevo servidor si transfiere la licencia a otro servidor.

1. Inserte la unidad USB en la máquina del servidor.
2. Instale la licencia con el siguiente comando:

```
# rsw-install-license /srv/focus_license.txt
```

3. Reinicie la aplicación web de IRIS Focus:

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

4. Inicie sesión en IRIS Focus con una cuenta de administrador.
5. Seleccione **Admin > System > Licensing Management** para ver la información de la licencia (puestos, fecha de inicio y fecha de término).

5.10 Configuración de licencias en función del número de radares

Las licencias *IRIS_Focus_Light_WR* y *IRIS_Focus_Weather_Radar* son válidas para un número definido de radares meteorológicos. Si tiene más radares en la red que licencias, debe definir a qué radares se aplican las licencias. Para hacer esto, configure el archivo *vsoweb-override.ini*.



¡PRECAUCIONES! Si tiene más radares en la red que licencias y no ha configurado la lista de radares para aplicar las licencias, el sistema no mostrará ningún dato del radar.

- ▶ 1. Vaya al archivo `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
- 2. Cree una lista de radares en orden numerado.

El formato de las entradas de la lista es `radar.List.N`, donde N es un número entero.

Ejemplo: Si tiene dos licencias y tres radares llamados "MyRadarA", "MyRadarB" y "MyRadarC" y desea que la licencia se aplique a "MyRadarA" y "MyRadarC", enumere los radares de la siguiente manera:

```
radar.list.1 = MyRadarA
radar.list.2 = MyRadarC
radar.list.3 = MyRadarB
```

5.11 Configuración de licencias en función del número de lidares

Las licencias *IRIS_Focus_Light_WR* y *IRIS_Focus_Weather_Radar* son válidas para un número definido de lidares. Si tiene más lidares en la red que licencias, debe definir a qué lidares se aplican las licencias. Para hacer esto, configure el archivo `vsoweb-override.ini`.



¡PRECAUCIONES! Si tiene más lidares en la red que licencias y no ha configurado la lista de lidares para aplicar las licencias, el sistema no mostrará ningún dato del lidar.

- ▶ 1. Vaya al archivo `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
- 2. Cree una lista de lidares en orden numerado.

El formato de las entradas de la lista es `radar.List.N`, donde N es un número entero.

Ejemplo: Si tiene dos licencias y tres lidars llamados "MyLidarA", "MyLidarB" y "MyLidarC" y desea que la licencia se aplique a "MyLidarA" and "MyLidarC", enumere los lidars de la siguiente manera:

```
radar.list.1 = MyLidarA
radar.list.2 = MyLidarC
radar.list.3 = MyLidarB
```

5.12 Configuración de IRIS para IRIS Focus

5.12.1 Configuración del firewall

IRIS Focus se conecta a IRIS Analysis usando el puerto 30735. De forma predeterminada, el firewall del servidor IRIS Analysis bloquea este puerto. Cuando IRIS Analysis y IRIS Focus están instalados en servidores separados, debe configurar el servidor IRIS Analysis para permitir la conexión a este puerto:

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor IRIS Analysis como **admin**.
2. Ejecute los siguientes comandos:

```
sudo firewall-cmd --add-port=30735/tcp --permanent
sudo firewall-cmd --reload
```

5.12.2 Configuración o cambio del servidor con conector



Debe tener al menos un producto PPI en el servidor con conector para que IRIS Focus configure los centros de radar correctamente.

Si es necesario, configure o cambie el servidor con conector:

- ▶ 1. Actualice el archivo *vsoweb-override.ini* con el siguiente comando:

```
/usr/vaisala/radarsw/configuration/bin/configure-vsoweb-ini -i
<socket_server_host_name>
```

2. Escriba el siguiente comando:

```
rsw-basemap-site-setup --socket-server <socket_server_host_name>
```

- Reinicie el servicio `vaisala-radarsw-webapp`. Para ello, escriba:

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

5.12.3 Activación del servidor con conector en IRIS Radar

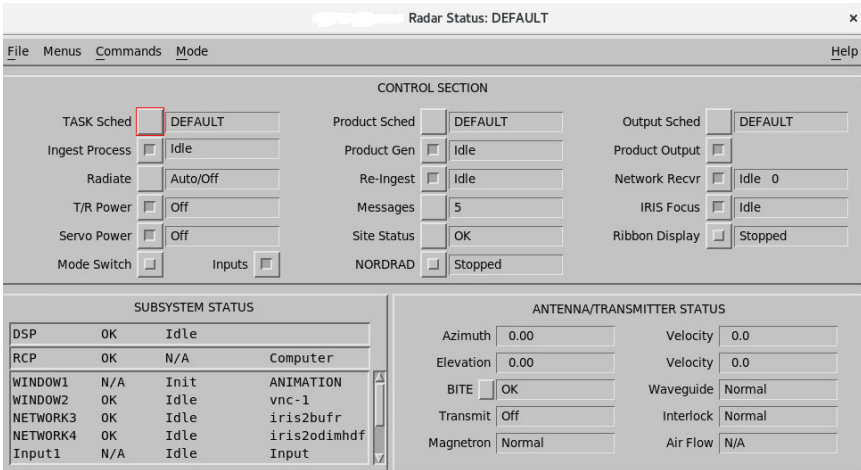


Figura 16 Menú Estado de IRIS Radar

Si el sistema está ejecutando el servidor IRIS Focus, debe habilitar la opción **IRIS Focus** en IRIS Radar. Para obtener más información, consulte la *IRIS Radar User Guide (M212926EN)*.

- Asegúrese de que IRIS se inició.
- En IRIS Radar, seleccione **Menú > Radar Status**.
- Encienda el servidor con conector. Para ello, seleccione la casilla de verificación **IRIS Focus**.

Cuando esta casilla de verificación está seleccionada, el campo muestra el estado del proceso del servidor con conector: **Idle**, **Running** o **Stopped**.

5.12.4 Configuración del administrador de datos

El servicio del administrador de datos se ejecuta en el servidor IRIS Focus que recibe los datos de volumen de exploración del radar, almacenados en formato de archivo **RAW**, desde el servidor de IRIS Analysis y genera productos de radar en vivo de los datos en tiempo real.

Durante la instalación, IRIS Focus configura todos los servicios, todas las bases de datos y todas las cuentas de usuario necesarias para el procesamiento de datos. Las funciones de IRIS Focus, como productos en vivo y compuestos dinámicos, requieren archivos **RAW**.

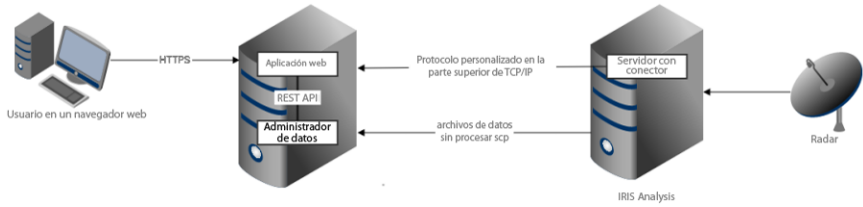


Figura 17 Rutas de entrega de los datos del radar

Más información

- [Administrador de datos \(página 182\)](#)
- [El administrador de datos no funciona como se espera \(página 239\)](#)

5.12.4.1 Configuración del administrador de datos en el servidor de IRIS Analysis

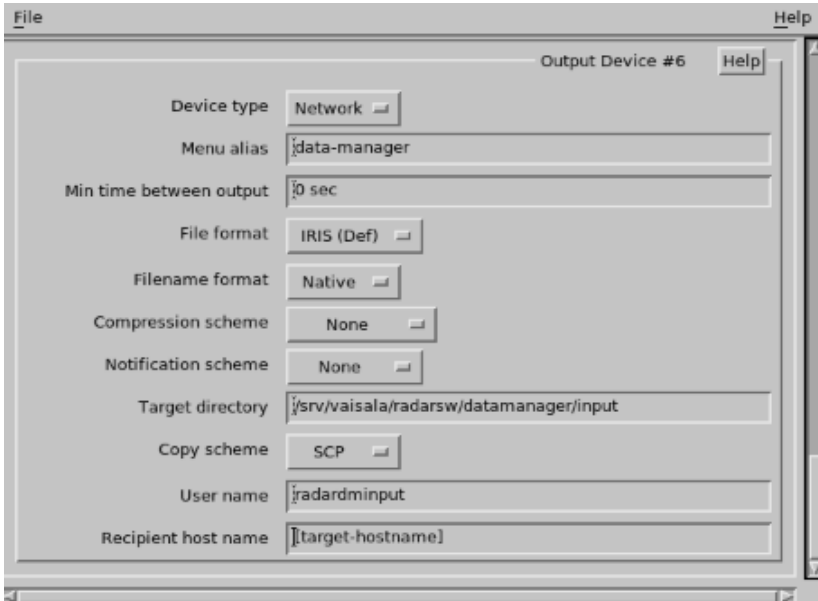
Para configurar IRIS Analysis para enviar los archivos **RAW** a IRIS Focus, debe configurar la ubicación de destino en el servidor IRIS Focus como dispositivo de salida de la red en IRIS Analysis.

La ubicación de destino en el servidor IRIS Focus es el siguiente directorio, que es propiedad del usuario **radaradmin**:

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

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor IRIS Analysis como **radarop**.
2. En la ventana del terminal, escriba: **setup&**
Se abre la utilidad **Setup** de IRIS
3. Seleccione **Output**.
4. Cree un nuevo dispositivo de salida:
 - a. En **Number of output devices**, aumente el número de dispositivos de salida en 1.
 - b. Presione **INTRO**.
Se agrega un nuevo dispositivo de salida configurable al final de la lista **Output Device**.

5. En el panel de configuración del nuevo dispositivo de salida, configure el nuevo dispositivo de salida con las siguientes configuraciones:



The screenshot shows a configuration window titled "Output Device #6" with a "Help" button in the top right corner. The window contains the following settings:

- 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]

- a. **Device type:** Network
- b. **Filename format:** Native
- c. **Target directory:** */srv/vaisala/radarsw/datamanager/input*
- d. **User name:** radardmininput
- e. Nombre de host: [servidor IRIS Focus]
- f. Seleccione **File > Close**.
- g. Seleccione **File > Save**.
- h. Seleccione **File > Exit**.

6. Reinicie IRIS:

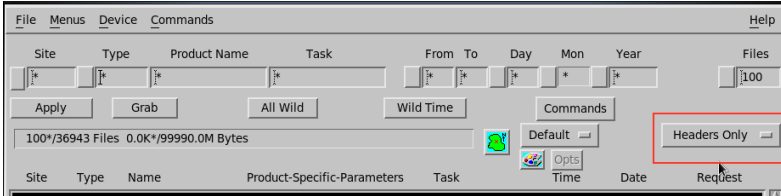
- a. Inicie sesión en el servidor como **root**.

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

- b. Tipo:

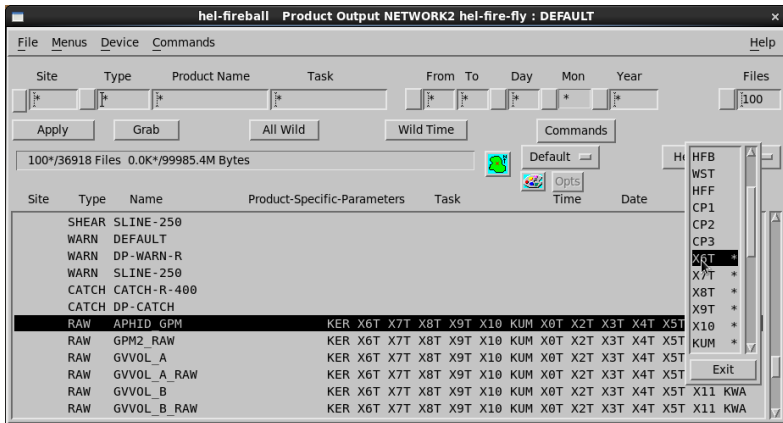
```
systemctl stop iris.service  
systemctl start iris.service
```

7. En la ventana del terminal, escriba: **iris &**
 - a. Seleccione **Menus > Product Output > Device**.
 - b. Seleccione el dispositivo que ha configurado en la utilidad **Setup**.
 - c. En el cuadro desplegable del extremo derecho de la ventana, seleccione **Headers Only**.



- d. En la lista de productos, seleccione cualquier producto **RAW**.
- e. Haga clic con el botón secundario en el extremo derecho del nombre del producto y seleccione un sitio del radar.

Si es necesario, desmarque los sitios de radar que no desee incluir en la configuración del dispositivo.



- f. Seleccione **Apply**.
- g. Seleccione **File > Save As**.
Defina un nombre para la nueva **Product Output** o use la opción **DEFAULT**.
- h. Seleccione **OK**.
- i. Seleccione **Close**.

5.12.4.2 Conexión SSH para Administrador de datos

- ▶ 1. Para una conexión SSH entre el servidor IRIS Focus y otro servidor (por ejemplo, el servidor IRIS Analysis), utilice el esquema EdDSA (ed25519). Si su servidor aún no tiene un archivo llamado `/root/.ssh/id_ed25519.pub`, créelo con el siguiente comando:

```
ssh-keygen -t ed25519 -C "unique name to identify this key."
```

- 2. Copie el contenido de `/root/.ssh/id_rsa.pub` en el portapapeles.

Genere la clave en el directorio `/root/.ssh/` escribiendo `ssh-keygen -t rsa`, y presionando **INTRO** si este archivo no existe en su sistema (no es necesario contestar las preguntas).

- 3. Inicie sesión en la cuenta `root` con el comando `su`.

Cuando se le solicite, escriba la contraseña `root`.

- 4. Inicie una conexión SSH única hacia el servidor IRIS Focus.

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

Esto guarda el nombre de host del servidor IRIS Focus en el archivo `known_hosts` en el servidor IRIS Analysis.

5.12.4.3 Configuración de IRIS Focus para la transferencia de archivos WARN

Configure claves SSH para que IRIS pueda enviar archivos WARN a Focus `warnreader` y permita que se generen alertas.

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor IRIS Analysis como `radardminput`.
- 2. Copie el contenido de `/root/<public_key_file>` en el portapapeles.
`<public_key_file>` puede ser, por ejemplo, `ssh/id_rsa.pub`.
- 3. Inicie sesión en el servidor IRIS Focus como `root`.
- 4. Si no existe, cree el siguiente archivo `.ssh`:

```
mkdir /var/lib/warnreader/.ssh/  
vi /var/lib/warnreader/.ssh/authorized_keys
```

- 5. Pegue el contenido en el portapapeles en: `/var/lib/warnreader/.ssh/authorized_keys`

6. Tipo:

```

chmod 700 /var/lib/warnreader/.ssh
chmod 644 /var/lib/warnreader/.ssh/authorized_keys
chown warnreader:radarsw /var/lib/warnreader/.ssh/authorized_keys
chown warnreader:radarsw /var/lib/warnreader/.ssh/
chown warnreader:radarsw /var/lib/warnreader/

```

5.12.4.4 Configuración del administrador de datos en el servidor IRIS Focus

Los archivos **RAW** en el servidor IRIS Analysis se manejan mediante el usuario **root** local y los archivos **RAW** en el servidor IRIS Focus mediante el usuario **radardminput** local.

Debe agregar la clave pública SSH de la cuenta de **root** de IRIS Analysis a la lista de claves aceptadas de **radardminput** de IRIS Focus.

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor IRIS Focus como **root**.
- 2. Si no existe, cree el siguiente archivo **.ssh**:

```

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

```

- 3. Agregue la clave del servidor con conector a la tienda de la clave SSH autorizada del usuario **radardminput**:

Esto permite la transferencia de archivos desde la cuenta **root** de IRIS Analysis al usuario **radardminput** de IRIS Focus.

a. Tipo:

```

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

```

- b. Si el archivo **authorized_keys** ya existe, escriba:

```

# vi authorized_keys
# rm socket-server-key

```

Agregue la clave que copió anteriormente en el archivo.

- c. Si el archivo **authorized_keys** aún no existe, agregue este archivo:

```

# vi authorized_keys

```

Pegue la clave que copió anteriormente en el portapapeles.

```

# chown radardminput:radarsw authorized_keys
# chmod 644 authorized_keys

```

4. Compruebe que el producto a pedido esperado esté visible en la interfaz de usuario de IRIS Focus.

Un servicio de actualización del administrador de datos registra los metadatos de los archivos en una base de datos **PostgreSQL**, a la que accede la interfaz web del usuario de IRIS Focus cuando genera productos del radar a pedido a partir de los datos.

5.13 Verificación de la instalación de IRIS Focus

- ▶ 1. Verifique que la interfaz web del usuario se esté ejecutando en el puerto HTTPS predeterminado y que se hayan creado las siguientes cuentas de usuario predeterminadas en IRIS Focus durante la instalación:
 - Nombre de usuario: **admin** / contraseña: **admin123**
 - Nombre de usuario: **user** / contraseña: **user123**



Vaisala recomienda que se cambien las contraseñas tras la instalación.

2. Para acceder a la interfaz web del usuario de IRIS Focus, abra un navegador en el servidor IRIS Focus y navegue hasta **https://localhost**.

Debería poder ver la página de inicio de sesión de la aplicación web de IRIS Focus.

3. Inicie sesión con la cuenta de usuario de IRIS Focus predeterminada.

Asegúrese de que se cargue la aplicación. Además, debe mostrarse la vista de mapa.

4. Compruebe que el producto a pedido esperado esté visible en la interfaz de usuario de IRIS Focus.

Un servicio de actualización del administrador de datos registra los metadatos de los archivos en una base de datos **PostgreSQL**, a la que accede la interfaz web del usuario de IRIS Focus cuando genera productos del radar a pedido a partir de los datos.

5. Verifique que los botones **Herramienta de seguimiento** y **Sección transversal** sean visibles en la interfaz de usuario de la aplicación.

Esto verifica que las características de IRIS Focus están habilitadas.

6. Habilite las líneas de cuadrícula seleccionando **Funciones del mapa Cuadrícula de lat/long**.

Dependiendo de dónde se centra la vista de mapa, debería poder ver líneas de cuadrícula ligeramente distorsionadas que se alejan del ecuador. Esto verifica que la proyección del mapa es correcta.

7. Confirme que el administrador de datos se esté ejecutando:
 - a. Seleccione **Productos meteorológicos > Agregar producto**.
 - b. Agregue un nuevo producto **PPI** o **CAPPI** a pedido.
 - c. Asegúrese de ver en la pantalla los datos meteorológicos de la hora seleccionada.

6. Instalación para red de sensores de relámpagos.

6.1 Descarga de paquetes de instalación

- ▶ 1. Conectarse al [servidor Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com) usando un navegador web o un cliente FTP.

El servidor host permite acceso de lectura para las conexiones de FTP anónimas. Los archivos vienen en partes. Siga los pasos del capítulo *Unión y verificación de archivos* para unir las partes del archivo.
- 2. Vaya a `/files/releases/Focus/<latest version>/Focus_install` si usa un navegador web o vaya a `/outgoing/releases/Focus/latest version/Focus_install` si utiliza un cliente FTP.
- 3. Descargue los archivos en el directorio `installer`.



Los archivos son muy grandes. Use una herramienta de descarga como [CrossFTP](#) que permite reanudar las descargas para recuperar los archivos.

- 4. Vaya a `/releases/Focus/vaisala-map-data` y descargue los archivos de mapa de `/vaisala-iris-maps-v2` y los archivos de datos del terreno de `/vaisala-iris-terrain-v2`.
- 5. Si necesita la imagen de instalación de AlmaLinux, puede descargarla desde aquí:

<https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux>



La imagen de instalación de AlmaLinux es muy grande.



Puede omitir la imagen de instalación AlmaLinux si ya ha instalado adecuadamente un servidor de AlmaLinux configurado.

6.1.1 Unión y verificación de archivos

Cada archivo tiene un archivo `md5sum` asociado ubicado en el mismo directorio de descargas.

En las presentes instrucciones, `x_x` hace referencia a la última versión principal y secundaria.

Después de descargar los archivos, verifique su integridad. Para ello, compare el hash MD5 de cada archivo con el hash que se proporciona en el sitio de la instalación.

- ▶ 1. Verifique los valores de la suma de control MD5 que tienen los archivos de instalación descargados para IRIS Focus:
- En AlmaLinux: use la herramienta de línea de comandos preinstalada **md5sum**:
md5sum [filename]
 - En Microsoft Windows: use la utilidad preinstalada **CertUtil**:
certutil -hashfile [filename] MD5
2. Una las partes del archivo de instalación de IRIS Focus para crear un único archivo tar con el comando siguiente:

```
cat IRIS_Focus*_part_* >| IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

3. Del archivo tar que creó, obtenga el valor de suma de control MD5:

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

4. Verifique que el valor de suma de control MD5 coincida con el mostrado en el archivo *IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5* que descargó de <https://ftp.sigmet.com>
5. Si observa discrepancias, vuelva a descargar el archivo que no coincide.
6. Obtenga el valor de suma de control MD5 para los archivos de mapa:

```
md5sum vaisala-iris-maps-v2-part* | tee mymd5sums
diff mymd5sums vaisala-iris-maps-v2.md5sum.txt && echo "Checksum verified ok"
```

7. Obtenga el valor de suma de control MD5 para los archivos de mapa y terreno:

```
md5sum vaisala-iris-terrain-v2-part* | tee mymd5sums
diff mymd5sums vaisala-iris-terrain-v2.md5sum.txt && echo "Checksum verified ok"
```

8. Una los archivos de datos del terreno para formar dos archivos zip:

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



Deje en partes los archivos de mapas.

6.2 Requisitos previos para la instalación

Antes de instalar IRIS Focus, asegúrese de que su entorno cumpla con los requisitos de software y hardware necesarios.

Más información

- [Requisitos del hardware de IRIS Focus \(página 19\)](#)
- [Requisitos del software \(página 19\)](#)

6.3 Instalación de AlmaLinux

Un requisito previo para instalar IRIS Focus es que AlmaLinux se encuentre instalado en su sistema IRIS Focus previsto.



Se ha verificado que IRIS Focus 7.4 funciona cuando se instala en AlmaLinux 9.3. IRIS Focus probablemente funcionará en otras versiones de AlmaLinux 9, pero Vaisala no ha realizado verificación al respecto.



IRIS Focus se ha probado con la selección del perfil de seguridad establecida en None.

Seleccione una imagen de instalación de [Servidor Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/) y consulte las instrucciones en [Guías Tecmint Linux \(https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/\)](https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/) sobre cómo realizar la instalación de AlmaLinux si no tiene un sistema AlmaLinux en ejecución.

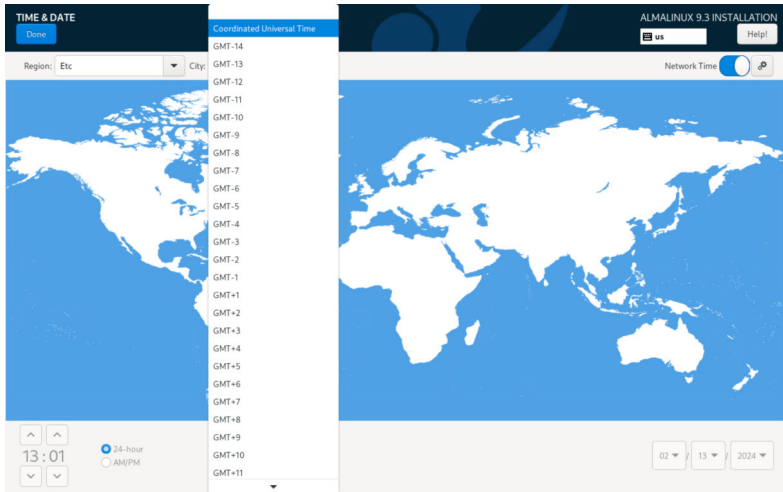
Instale AlmaLinux según las instrucciones estándar, con los siguientes cambios.

Tabla 9 Partición de disco recomendada

Partición	Tipo de sistema de archivos	Tamaño
<i>/home</i>	XFS	50 GB
<i>/boot</i>	EXT4	500 MB
<i>/boot/efi</i>	EFI	600 MB
<i>/var</i>	XFS	100 GB
<i>/</i>	XFS	50 GB
<i>swap</i>	INTERCAMBIAR	tamaño de RAM + 2 GB
<i>/srv</i>	XFS	Todo el espacio restante en el disco

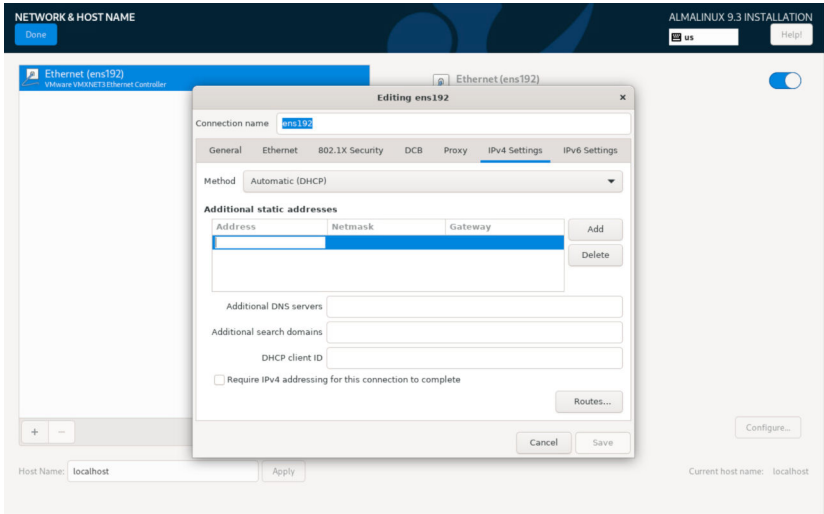
Si solo hay poco espacio en el disco, puede disminuir el tamaño de */home* y */* de las particiones de 10 a 20 GB.

1. Seleccione el idioma de instalación.
2. En **TIME & DATE**, configure el reloj del sistema al horario universal coordinado (UTC). Para ello, elija los siguientes valores:
 - Región: **Etc**
 - Ciudad: **Coordinated Universal Time**



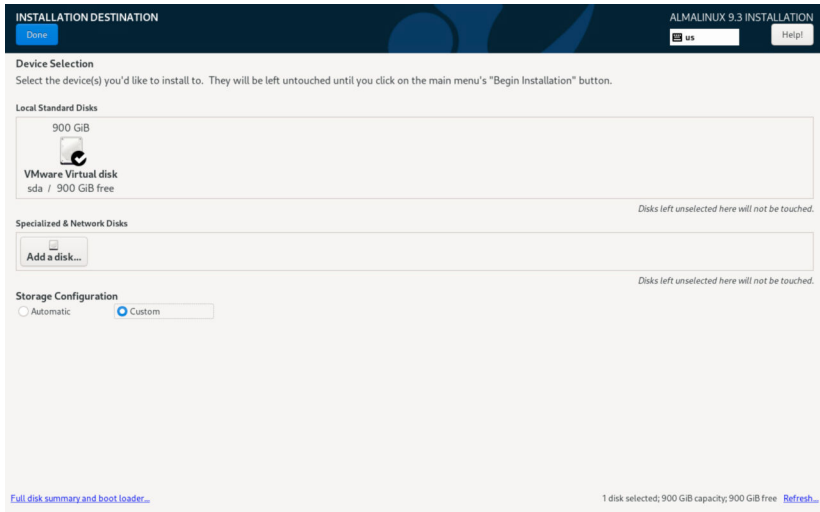
3. En **SOFTWARE SELECTION**, mantenga la selección predeterminada para **Base Environment Type : Server With GUI**.

4. En la pantalla de instalación de AlmaLinux, seleccione **Network & Host Name**.

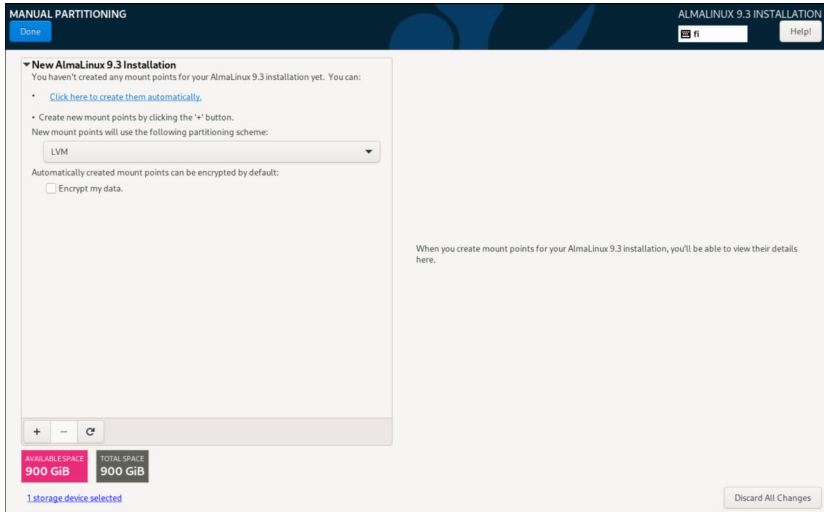


- a. Encienda la red **ON**.
- b. Seleccione **Configure**.
- c. En la pestaña **General**, seleccione **Connect automatically with priority**.
- d. En la pestaña **IPv4 Settings**, seleccione **Method > Manual**.
- e. En la pestaña **IPv4 Settings**, seleccione **Add** para añadir su dirección IP de la red, Netmask, Gateway y los servidores de DNS.
- f. Seleccione **Save**.
- g. En **Host Name**, asignele un nombre a este servidor.
- h. Seleccione **Apply**.
- i. Seleccione **Done**.

5. En **INSTALLATION DESTINATION**, inicie la partición manual:
 - a. Seleccione el disco duro.
 - b. Seleccione **Storage Configuration: Custom**.
 - c. Seleccione **Done**.



6. En la ventana **Manual partitioning**, seleccione **Click here to create them automatically**.



Debe modificar la partición manualmente en los siguientes pasos tras crear las particiones automáticas.

7. Modifique la partición **/home**.
- Seleccione la partición **/home**.
 - En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición principal (**/home**) como **50 GiB**.
 - Seleccione **Update Settings**.

8. Cree la partición */var*:

- a. Seleccione el icono más (+).

Aparecerá el cuadro de diálogo **ADD A NEW MOUNT POINT**.

ADD A NEW MOUNT POINT

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

Mount Point: ▼

Desired Capacity:

- b. En **Mount Point**, escriba */var*
- c. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición */var*. Para ello, escriba **100 GiB**.
- d. Seleccione **Add mount point**.

9. Seleccione */boot*.

- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición */boot*. Para ello, escriba **500 MiB**.
- b. Seleccione **Update Settings**.

10. Seleccione */*.

- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición raíz (*/*). Para ello, escriba **100 GiB**.
- b. Seleccione **Update Settings**.

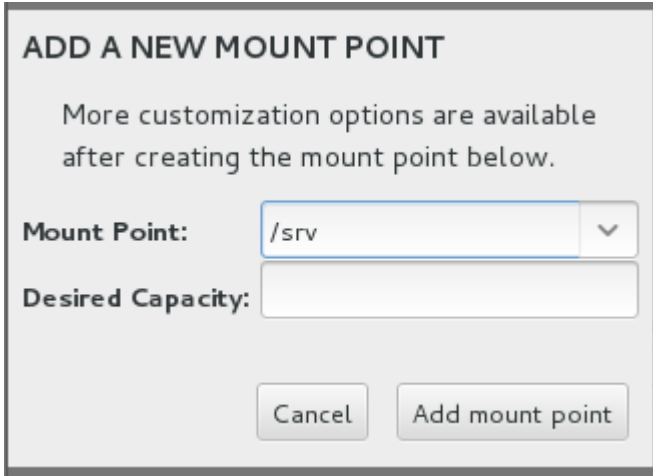
11. Seleccione *swap*.

- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de intercambio al tamaño que corresponde a RAM + 2 GB.
- b. Seleccione **Update Settings**.

12. Cree la partición `/srv`:

a. Seleccione el icono más (+).

Aparecerá el cuadro de diálogo **ADD A NEW MOUNT POINT**.



ADD A NEW MOUNT POINT

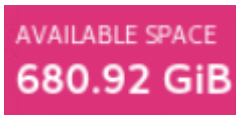
More customization options are available after creating the mount point below.

Mount Point: ▼

Desired Capacity:

b. En **Mount Point**, escriba `/srv`

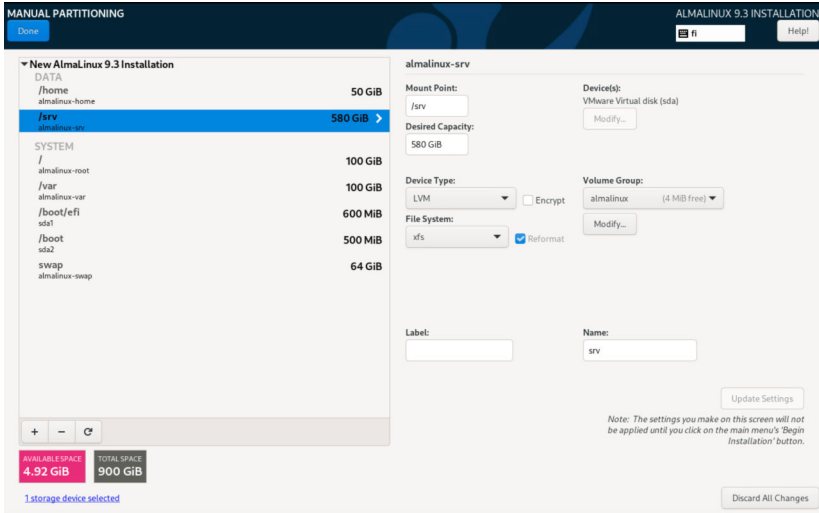
c. En **Desired Capacity**, use casi todo el espacio disponible del servidor (indicado en el cuadro rosa) para la partición `/srv`. Para ello, escriba, por ejemplo, **680 GiB**.



d. Seleccione **Add mount point**.

13. Seleccione **Done**.

14. Verifique que las particiones estén definidas así (tenga en cuenta que `/srv` tiene un valor diferente):



15. Seleccione **Done > Accept Changes**.

6.3.1 Configuración de la contraseña raíz

Si el sistema se instaló previamente en Vaisala, la contraseña predeterminada es xxxxxxxx.

- ▶ 1. Seleccione **ROOT PASSWORD**.

Se abre la ventana **Root Password**.

2. Ingrese su contraseña de root.

Consulte el medidor de seguridad de contraseñas. Si bien Vaisala le recomienda usar una contraseña segura, el software no le impide ingresar una contraseña débil.

3. En el cuadro de texto de confirmación, vuelva a ingresar la contraseña raíz.
 4. En la esquina superior izquierda, seleccione **Done** para regresar a la página de configuración principal.

Si su contraseña es débil, se le solicitará seleccionar **Done** por segunda vez.

6.3.2 Finalización de la instalación

- ▶ 1. Seleccione **USER CREATION**.

2. Cree una cuenta con las siguientes propiedades:
 - Nombre de usuario: **radarop**
 - Contraseña: [**elija la contraseña o use la contraseña predeterminada xxxxxx**]
 Vaisala recomienda no usar la contraseña predeterminada.
3. En la esquina superior izquierda, seleccione **Done** para regresar a la página de configuración principal.
 Si su contraseña es débil, se le solicitará seleccionar **Done** por segunda vez.
4. Seleccione **Begin Installation**.
 La instalación continuará durante algunos minutos.
5. Cuando se le solicite, seleccione **Reboot System**.
6. Seleccione **LICENSE INFORMATION**.
7. Acepte el acuerdo de licencia.
8. Seleccione **Done**.
9. Seleccione **FINISH CONFIGURATION**.

La instalación de AlmaLinux ya está completa. Está listo para instalar IRIS Focus.

6.4 Verificar o anular el FQDN de su servidor

Antes de instalar el software, debe determinar o configurar el nombre de dominio completo (FQDN) del servidor IRIS Focus. Al conectar con su servidor IRIS Focus, el FQDN debe ser el nombre que usarán los clientes externos. En la instalación se supone que es correcta la información al respecto del comando hostname.

Por ejemplo, el comando hostname debe comunicar **iris-focus.company.com** de la manera que se indica a continuación si la URL final va a ser **https://my-iris-focus.company.com/**:

```
[root@my-iris-focus ~]# hostname --fqdn
my-iris-focus.company.com
[root@my-iris-focus ~]#
```

Puede exportar un comando de entorno para indicar cuál debe ser el nombre de host correcto si su servidor no informa del nombre de host correcto. Por ejemplo, debe ejecutar el comando siguiente si el resultado anterior hubiera sido "my-iris" y el valor correcto debería haber sido "my-iris-focus.company.com":

```
export HOST_FQDN=my-iris-focus.company.com
```

6.5 Instalación de IRIS Focus desde una memoria USB

El USB de instalación de IRIS Focus contiene la siguiente estructura de archivos para la instalación de la versión principal:

```
Focus_install
  vaisala-iris-maps-v2
  vaisala-iris-terrain-v2
  installer
  documentation
```

En las siguientes instrucciones, **x.x** representa la versión principal de IRIS Focus y el número de versión secundario.

En el caso de un lanzamiento de parche, la memoria USB también puede incluir un archivo .tar adicional para el parche.

Para instalar IRIS Focus desde la memoria USB, debe copiar los archivos al servidor AlmaLinux y prepararlos para la instalación.

6.5.1 Preparar los archivos en la memoria USB

- ▶ 1. Reinicie el sistema.
2. Inicie sesión en el servidor como **root**.
3. Inserte la memoria USB.
 - Si ya está conectada, retírela y vuelva a insertarla.
4. En el cuadro de diálogo emergente, seleccione **Open With Files**.
5. Haga clic con el botón derecho en un área vacía y seleccione **Open in Terminal**.
6. En la terminal, escriba **pwd** y presione **INTRO**.

Por lo general, el resultado es `/run/media/root/IRIS_FOCUS`.

7. Copie el directorio `Focus_install` en el servidor AlmaLinux:

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

8. Cambie al directorio `srv/Focus_install/installer` y una las partes del archivo .tar:

```
cd /srv/Focus_install/installer
cat IRIS_Focus_x_x_Installer_part_* >> IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

9. Ejecute los siguientes dos comandos y verifique que obtiene el mismo resultado para asegurarse de que el archivo ahora sea correcto:

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
cat IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5
```

10. En el directorio de versión predeterminado, extraiga los archivos de instalación:

```
tar -xvf IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

11. Cámbiese al directorio `/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2`:

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

- a. Una las partes de archivos de terreno:

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



Deje en partes los archivos de mapas.

- b. Descomprima el archivo .zip de terreno resultante:

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

- c. Quite los archivos adicionales:

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

6.5.2 Ejecución del script de instalación

- Si no desea que el sistema llegue a ningún servidor DNS, utilice el método de instalación sin conexión y la opción `--disable-dns`.
- `<root application URL>` es el nombre de host en el siguiente ejemplo de comando de instalación. Debe cambiar el valor del parámetro `security.cors.origin.whitelist` en el archivo `vsoweb-override.ini` y reiniciar la aplicación si cambia el nombre de host. El interruptor `cors-origin-whitelist (-cow)` determina el valor del encabezamiento `Access-Control-Allow-Origin`. Debe tener el mismo valor que la URL de la aplicación root. El nombre del equipo de instalación es el valor predeterminado.

- 1. Ejecute la secuencia de comandos de instalación de IRIS Focus:

```
cd /srv/Focus_install/installer
./rsw-installer --online --gis-db-dump\
/srv/Focus_install/vaisala-iris-maps-v2 --terrain-dir\
/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2\
--lightning -cow <root application URL>
```

Para limitar el acceso al puerto 9094 (kafka) al TLP, si conoce la dirección IP de su **Total Lightning Processor** (TLP), puede incluir `--tlp IP_ADDRESS` en la línea de comando. Si se omite esta opción, el puerto 9094 se abrirá a todos los sistemas de la red.


2. Para que aparezcan los servicios de forma limpia, reinicie el sistema con el comando siguiente:

```
reboot
```

6.5.3 Opciones de comando de instalación y configuración

Tabla 10 Opciones de comando de instalación

Opción	Descripción
<code>--admin-password</code>	Establezca una contraseña de administrador no predeterminada.
<code>--admin-user</code>	Asigne un usuario administrador no predeterminado.
<code>--broken-dns</code>	Únicamente si su red no puede resolver el nombre de su sistema IRIS Focus mediante DNS y no puede usar la opción <code>--fqdn FQDN</code> para especificar el nombre correcto, use esta opción. <pre>hostname --fqdn (default: False)</pre> Con esta opción puede utilizar la instalación --sin conexión (offline) o --en línea (online).
<code>-c OR --config-dir</code>	Directorio de configuración

Opción	Descripción
-cow	<p>El interruptor <code>cors-origin-whitelist</code> (<code>-cow</code>) determina el valor del encabezamiento <code>Access-Control-Allow-Origin</code>. Debe tener el mismo valor que la URL de la aplicación <code>root.<root application URL></code> corresponde al nombre de host en el comando de instalación. El nombre del equipo de instalación es el valor predeterminado.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Debe cambiar el valor del parámetro <code>security.cors.origin.whitelist</code> en el archivo <code>vsoweb-override.ini</code> y reiniciar la aplicación si cambia el nombre de host.</p> </div>
--deactivate-admin	Después de ejecutar este script, desactive la cuenta de administrador. No es necesario para instalaciones estándar.
-d OR --debug	Obtenga registros adicionales de la migración/instalación.
--disable-dns	Desactiva DNS en el archivo <code>/etc/nsswitch.conf</code> . Con esta opción solo es posible la instalación sin conexión.
--docker-ip-addr 10.200.2.1	La dirección IPv4 que utilizan los contenedores que se ejecutan en Kubernetes para comunicarse con los contenedores que se ejecutan en Docker. Solo necesita especificar esta opción si otro sistema de la red ya utiliza el valor predeterminado 10.200.2.1.
--docker-subnet-bits 28	La cantidad de bits en la máscara de subred en el rango de 8 a 28. No debería necesitar ajustar este valor a menos que haya un conflicto entre la subred de la ventana acoplable predeterminada (10.200.2.1/28) creada por IRIS Focus y otra subred en su red.
--dry-run	Enumere los pasos que se ejecutarán (sin ejecutarlos).
--fqdn FQDN	El nombre de dominio completo del sistema se determina mediante el comando <code>hostname --fqdn</code> durante la instalación. Si su red está configurada para que <code>hostname --fqdn</code> devuelva el nombre incorrecto y usted conoce el FQDN correcto, use esta opción.

Opción	Descripción
-g OR --geoserver-config-url	Punto final de configuración de GeoServer (predeterminado: http://localhost:24180/geoserver)
-gis-db-dump	Ubicación de los archivos de mapas
-h or --help	Mostrar información de ayuda.
--lightning	Permitir la configuración para el proveedor de relámpagos
--no-prompt	Fallas (salidas) por error sin confirmación del usuario
--offline	Solicite un repositorio base local de AlmaLinux cuando haya deshabilitado el repositorio base de AlmaLinux en línea
--online	Permita el repositorio base de AlmaLinux en línea
--pg-data-dir	Use una ubicación alternativa del directorio de datos de Postgres
--radar	Permita la configuración para proveedor de radar o lidar
-s	Host del servidor con conector
--skip-geoserver-installation	No instale el servidor de mapas
--skip-geoserver-site-configuration	
--skip-os-version-check	Fuerce la instalación en una versión de AlmaLinux que no sea compatible directamente
--skip-terrain	No instale detalles del terreno en el servidor de mapas
--terrain-dir	Ubicación de archivos de terreno
--tlp TLP_ADDRESS	Dirección del Total Lightning Processor
--wms -w	Dirección WMS del mapa base (predeterminado: /wms)

6.6 Instalación del parche de IRIS Focus

Si la entrega incluye un archivo de parche separado, primero instale la versión principal y luego el archivo de parche.

El archivo de parche está en una carpeta independiente en la memoria USB.

En estas instrucciones, x.x es el número de la versión/parche.

- ▶ 1. Iniciar sesión como **root**.
2. Copie el archivo de parche **Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar** y **README.txt** desde la memoria USB a un directorio temporal.
3. Extraiga el archivo .tar:

```
tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar
```

4. Siga las instrucciones en el **README.txt** para ejecutar la secuencia de comandos de actualización.

6.7 Instalación de los componentes de IRIS Focus

La secuencia de comandos instala automáticamente todos los servicios, todas las cuentas de usuario y todos los módulos necesarios que se requieren para ejecutar IRIS Focus. Los servicios comienzan automáticamente.

Consulte [Servicios y usuarios de IRIS Focus \(página 222\)](#) para obtener una lista de los servicios y usuarios de IRIS Focus.

- ▶ 1. Asegúrese de haber configurado el sistema de un servidor AlmaLinux y de haber recibido los archivos de instalación de IRIS Focus, ya sea mediante una entrega de memoria USB o descargándolos.
2. Asegúrese de tener el instalador de la aplicación IRIS Focus, el paquete de datos del mapa y el paquete de datos del terreno.

Estos elementos son obligatorios, ya que todos los componentes de IRIS Focus se instalan al mismo tiempo.

3. Monte la imagen ISO de AlmaLinux. Esto se proporcionó en una memoria USB o se descargó previamente.

Aunque AlmaLinux ya esté configurado, el instalador de IRIS Focus depende de algunos paquetes que proporciona el repositorio de AlmaLinux.

4. Inicie sesión en el servidor como **root**.
5. Extraiga los contenidos del archivo de instalación de IRIS Focus en el servidor; por ejemplo, en el directorio **/srv/**.

Estos archivos ocupan aproximadamente 40 Gb de espacio cuando se descomprimen.

6. Navegue hasta el directorio donde descargó los archivos.

7. Lance la secuencia de comandos `./rsw-installer`.

La secuencia de comandos de instalación requiere los siguientes parámetros:

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

- `--gis-db-dump`: ubicación de los datos del mapa
- `--terrain-dir`: ubicación de los datos del terreno
- `-s`: nombre de host del servidor con conector que proporciona los datos de productos del radar desde IRIS Analysis
- `--radar` - Cuando se use la instalación de IRIS Focus, el parámetro `--radar` es necesario para mostrar datos de radar o lidar. Si la instalación de IRIS Focus solo se usará para mostrar datos sobre relámpagos, esta opción debe omitirse.



Si la computadora está conectada a Internet, puede ejecutar el programa de instalación con el indicador `--online`. Esto recupera cualquier paquete adicional necesario de AlmaLinux desde Internet.



El proceso de instalación puede tardar varios minutos, ya que primero se ingresan los datos del mapa en la base de datos de la aplicación. No cancele la instalación si no ve progreso en un solo paso durante un máximo de 1 hora.

Más información

- [Configuración de seguridad \(página 234\)](#)
- [Desinstalación de IRIS Focus \(página 248\)](#)

6.8 Instalación de la capa de intensidad de tormenta

Ejecute el siguiente comando inmediatamente después de la instalación inicial de IRIS Focus para agregar la capa WMS de **Lightning Storm Intensity** a IRIS Focus:

```
/usr/vaisala/radarsw/configuration/bin/configure-map -u /wms --add-ltz-wms admin <admin password>
```

La secuencia de comandos `configure-map` restablece todas las capas de mapa, por lo que se eliminan las capas WMS de terceros si se han instalado. Por ello, resulta más sencilla la instalación de la capa de **Lightning Storm Intensity** inmediatamente después de la instalación con esta secuencia de comandos. No obstante, use el comando siguiente en vez de la secuencia de comandos `configure-map` si elige agregar esta capa después de haber agregado capas WMS de terceros y desea conservarlas:

```
rsw-layer-add --layername "Lightning Storm Intensity" \
  --layerurl /ltzwns --layer \

"futurelightning:storm_intensity,futurelightning:storm_centroid_path_10min
_all"\
-o 120 -rr 600 -c -m "storm,density" \
-s "http://localhost:9973/geoserver/www/strike-intensity-tracking.sld" \
--uiheight 70 -d -r admin -p <admin password>
```

6.9 Activación de licencia

IRIS Focus proporciona varias formas de activar la licencia del software IRIS Focus en el servidor: con una clave de licencia en USB, en línea o sin conexión sin la clave de licencia en USB.

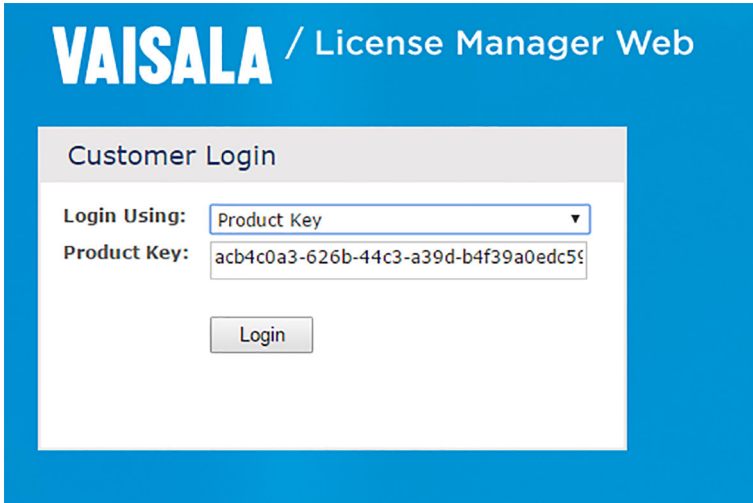
6.9.1 Activación de licencia: en línea



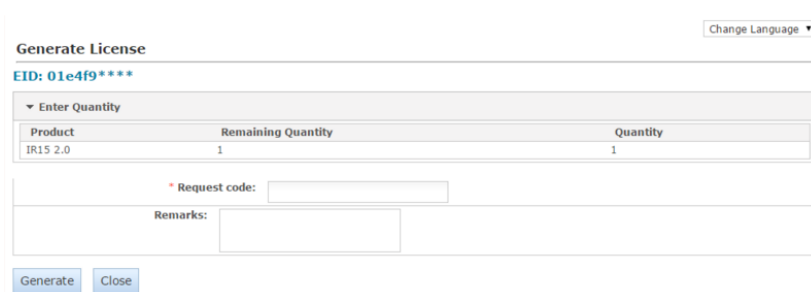
Si está usando una clave de licencia USB, primero inserte la unidad USB en el servidor para que la licencia funcione. Consulte la sección [Uso de la clave de licencia USB \(página 57\)](#).

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.
2. Ejecute el comando **rsw-show-machine-code** en el servidor IRIS Focus para obtener el código de bloqueo específico para el hardware del servidor.

3. Vaya a License Manager Web de Vaisala en <https://licensing.vaisala.com> y seleccione **Product Key** en el campo **Login Using**.



4. Ingrese la clave del producto y seleccione **Login**.
5. Ingrese el código de bloqueo en el campo **Request Code**.



6. Seleccione **Generate**.

Se abre una ventana emergente con la cadena de licencia.

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_rLwdrimOALF2fnAeoRgS9a0LA_pI0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7leoW45kqSkN9oIQ7z2H35Sd3ZrJpJwGeeRnEz8OGvfo# "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

7. Seleccione **Save to File** para guardar la cadena de licencia en un archivo del disco.

El archivo se guarda de forma predeterminada con el nombre `lserverc`.

Como alternativa, utilice un cliente SSH para copiar y pegar la cadena de licencia a un `.txt` archivo en el servidor.

8. Instale la licencia con el comando **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

9. Reinicie el servicio `vaisala-radarsw-webapp`. Para ello, escriba:

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

10. Inicie sesión en IRIS Focus con una cuenta de administrador.

11. Seleccione **Admin > System > Licensing Management** para ver la información de la licencia (puestos, fecha de inicio y fecha de término).

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

6.9.2 Activación de licencia: sin conexión

Si el servidor que ejecuta IRIS Focus no está conectado a Internet, debe activar la licencia al escribir el código de bloqueo del servidor IRIS Focus en **Vaisala License Manager Web** con una computadora en línea. Luego, transfiera el archivo de licencia al servidor IRIS Focus.



Si está usando una clave de licencia USB, primero inserte la unidad USB en el servidor para que la licencia funcione. Consulte la sección [Uso de la clave de licencia USB \(página 57\)](#).

- ▶ Ejecute el comando `rsw-show-machine-code > [filename]` en el servidor IRIS Focus para obtener la clave de producto específico para el hardware del servidor.
Esto guarda la cadena de clave del producto en un archivo.
- Copie el archivo en un medio extraíble, como un dispositivo USB y transféralo a la computadora en línea.
- Vaya a License Manager Web de Vaisala en <https://licensing.vaisala.com> y seleccione **Product Key** en el campo **Login Using**.

VAISALA / License Manager Web

Customer Login

Login Using: Product Key

Product Key: acb4c0a3-626b-44c3-a39d-b4f39a0edc59

Login

- Ingrese la clave del producto y seleccione **Login**.

- Ingrese el código de bloqueo en el campo **Request Code**.

Generate License

EID: 01e4f9****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

- Seleccione **Generate**.

Se abre una ventana emergente con la cadena de licencia.

License Certificate

Contact: Customer: Valsala Oyj - 327799

List of Activations

Product Key	Name	AID	Quantity	Remaining Quantity
31e6b594-9499-4c3a-859a-43ceeb6aba62	IR15 2.0	3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d	1	0

License String

```

*E
WL_YneOhM4bu27hvFNEW_3y2ZkDpWYJjWd9R0f6WTUhtvl_0Bh6AFHDqjmiBnkgz_rLwdmimOALF2fnAepRgS9a0LA_pi0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7ieoW45iqSKN9oIQ7z2H35d3ZjPjWgseRnEz80Gv6# "IRIS_Focus" version "", expires Midnight
of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d
                    
```

- Seleccione **Save to File** para guardar la cadena de licencia en un archivo del disco.

El archivo se guarda de forma predeterminada con el nombre `lserverc`.

Como alternativa, utilice un cliente SSH para copiar y pegar la cadena de licencia a un `.txt` archivo en el servidor.

- Copie el archivo de licencia a un medio extraíble y transfiera el archivo al servidor IRIS Focus.

9. Instale la licencia con el comando **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

6.10 Uso de la clave de licencia USB

Se puede proporcionar la clave de licencia de IRIS Focus en una unidad USB. Puede transferir la licencia de un servidor a otro con la unidad USB.

Después de instalar IRIS Focus, active la licencia. Para ello, vincule la unidad USB al archivo de licencia provisto por Vaisala como se describe a continuación.

Para que la licencia permanezca activa, la unidad USB debe permanecer en el servidor después de completar este procedimiento.

Realice el procedimiento de activación en el nuevo servidor si transfiere la licencia a otro servidor.

1. Inserte la unidad USB en la máquina del servidor.
2. Instale la licencia con el siguiente comando:

```
# rsw-install-license /srv/focus_license.txt
```

3. Reinicie la aplicación web de IRIS Focus:

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

4. Inicie sesión en IRIS Focus con una cuenta de administrador.
5. Seleccione **Admin > System > Licensing Management** para ver la información de la licencia (puestos, fecha de inicio y fecha de término).

6.11 Conexión del sistema TLP

Siga este procedimiento para agregar el sistema **Total Lightning Processor** al sistema IRIS Focus para recuperar los datos sobre relámpagos.



Por lo general, estos pasos los realiza automáticamente la secuencia de comandos `./rsw-installer` cuando incluye la opción `--lightning`. Solo si cuando ejecutó `./rsw-installer` no incluyó la opción `--lightning`, necesita realizar estos pasos. De lo contrario, puede pasar a la sección [Configuración del TLP para IRIS Focus \(página 94\)](#).

- ▶ 1. Para habilitar el relámpago en la aplicación web, edite el `vsoweb-override.ini` archivo de configuración en el directorio `/etc/vaisala/radarsw/configuration`. Cambie (o cree, si no está presente) la sección `[PROVIDERS]` a la siguiente:

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

- 2. Reinicie la aplicación web. Para ello escriba:

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

- 3. Configure el firewall.

El **Total Lightning Processor** se conecta al intermediario de datos de Kafka en el puerto **9094** en el sistema IRIS Focus. Si está ejecutando el servicio `firewalld`, configure el firewall para permitir esta conexión.

Ejemplo: Si la dirección IP del sistema TLP es **10.55.11.2**, ejecute los siguientes comandos de firewall en el sistema IRIS Focus para permitir el acceso de **10.55.11.2** al puerto **9094**:

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-rich-rule='rule family="ipv4"
source address="10.55.11.2/32" port protocol="tcp" port="9094" accept'

firewall-cmd --reload
```

- 4. Configure el **Total Lightning Processor**.

En este punto, el sistema IRIS Focus debe estar configurado y listo para los datos de relámpagos proporcionados por Total Lightning Processor. Siga las instrucciones en [Configuración del TLP para IRIS Focus \(página 94\)](#) para iniciar el flujo de datos de relámpagos desde el TLP a IRIS Focus.

6.12 Ajustes de VHF o de alta velocidad de datos

Se debe aumentar el tamaño de caché de rayos del servicio `lightning-websocket` si su sistema TLP va a proporcionar datos de rayos a velocidades de datos muy altas. Debe aumentar el tamaño de caché de rayos si espera que sus datos de rayos excedan más de 100 000 eventos por día, tal como se indica en la sección [Aumento de capacidad de búfer de los datos sobre rayos \(página 153\)](#)

6.13 Configuración del TLP para IRIS Focus

Si tiene el sistema **Total Lightning Processor** (TLP) que proporcionará datos sobre relámpagos a IRIS Focus, debe agregar un nuevo servicio al sistema TLP para enviar los datos sobre relámpagos al servicio de intermediario de datos de kafka que se ejecuta en el sistema IRIS Focus. El TLP debe ejecutar la versión 1.2.7 o posterior.

En el siguiente procedimiento, necesita el directorio `/opt/vai/tlp/etc`. Si no existe, instálelo:

- ▶ 1. Inicie sesión en su sistema TLP como usuario **root** o use el comando **su** o **sudo** para obtener acceso de root.
- 2. Ejecute el comando:

```
dnf install -y vaisala-tlp-to-kafka
```

6.13.1 Verificación de la instalación del paquete `vaisala-tlp-to-kafka`

Verifique que se hayan instalado los paquetes de software necesarios antes de configurar un sistema TLP para enviar información al agente de datos de Kafka que se ejecuta en IRIS Focus.

- ▶ 1. Inicie sesión en el sistema TLP con la cuenta de usuario **root**.
- 2. Para asegurarse de que los paquetes de software necesarios estén instalados, ejecute el siguiente comando:

```
rpm -q vaisala-tlp-to-kafka || dnf install -y vaisala-tlp-to-kafka
```

6.13.2 Cambio de frecuencia de informe `regstatd2`

El servicio `regstatd2` genera periódicamente un informe de estado de la red regional que se utiliza para proporcionar la capa del producto **Network Health** en IRIS Focus. En una instalación predeterminada, el servicio `regstatd2` actualiza este informe una vez por hora. Se recomienda que configure `regstatd2` en el TLP para producir este informe en un intervalo de 10 minutos más frecuente.

- ▶ 1. Inicie sesión en el sistema TLP con la cuenta de usuario **vops**.
- 2. Vaya al archivo `regstatd2.cfg` en el directorio `/opt/vai/tlp/etc`.
- 3. Edite el archivo para configurar el parámetro `updateIntervalMinutes` a 10 minutos. Para ello escriba:

```
updateIntervalMinutes 10
```

4. Detenga el servicio `regstatd2`. Para ello, escriba:

```
lpstart stop regstatd2
```

5. Inicie el servicio `regstatd2` nuevamente. Para ello, escriba:

```
lpstart start regstatd2
```

6.13.3 Agregar el servicio `tlp-to-kafka`

Esta instrucción se aplica a TLP 1.2.7. Consulte `tlp-to-kafka man page` si tiene una versión posterior de TLP.



El acceso al clúster de Kafka está en un puerto diferente al que estaba en Focus 6 en IRIS Focus 7. El acceso ahora requiere un token de autenticación. En [paso 5](#), se describen los detalles.

Los siguientes pasos requieren que el paquete `vaisala-tlp-to-kafka` esté instalado en el sistema TLP. Si falta este paquete, puede instalarlo al iniciar sesión como usuario `root` y ejecutar:

```
dnf install -y vaisala-tlp-to-kafka
```

1. Inicie sesión en el sistema TLP con la cuenta de usuario `vops`.
2. Vaya al archivo `startup.cfg` en el `/opt/vai/tlp/etc directory`.
3. Agregue la siguiente línea al archivo:

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

4. Edite el archivo `t1p-to-kafka.cfg` en el directorio `/opt/vai/t1p/etc` según cómo desee que se envíen los eventos de relámpagos a IRIS Focus:

- Si desea que los eventos de relámpagos enviados a IRIS Focus sean eventos flash compuestos producidos por el TLP, configure el parámetro `lp.tokafka.smqLightning` en "`smq://fdata`".
- Si desea que los eventos de relámpagos enviados a IRIS Focus incluyan los relámpagos individuales producidos por el TLP, configure el parámetro `lp.tokafka.smqLightning` en "`smq://RLFxStrokeData`".
- Para la fuente de IRIS Focus, puede usar cualquier fila de memoria compartida de datos sobre relámpagos. Por ejemplo, puede usar la fila de eventos VHF estándar "`smq://sdata3d`", la fila flash VHF estándar "`smq://fdata3d`", un conjunto de datos combinados "`smq://tldata or smq://wmdata`" o cualquier fila filtrada por el cliente si su sistema TLP produce soluciones a partir de sensores de relámpagos basados en VHF y LF. Necesitará que la característica `IRIS_VHF_LGT` esté habilitada en su licencia de IRIS Focus si elige un conjunto de datos que incluya datos VHF. Puede haber un uso limitado del reenvío de todos los puntos de datos VHF sin procesar disponibles en la fila de memoria compartida "`smq://sdata3d`", ya que puede haber muchos puntos de evento VHF para cada descarga de rayo, dependiendo de sus casos de uso para IRIS Focus.
- Asegúrese de que la fuente de datos de relámpagos que seleccione incluya datos LF si tiene la característica **Lightning Threat Zone** con licencia. El motor **Lightning Threat Zone** ignora todos los eventos de relámpagos VHF en el flujo de datos y usa solamente los eventos LF que detecta en el flujo de datos.

Para configurar el valor, escriba:

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

Por ejemplo:

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

5. Es necesario un token de autenticación para acceder al clúster de Kafka. Durante la instalación de IRIS Focus 7, el token de autenticación se genera aleatoriamente y se usa en el campo de la contraseña.
 - a. Ejecute el siguiente comando como `root` en el sistema IRIS Focus (en la salida de ejemplo a continuación, el token es `L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4`) para encontrar el valor de este token

```
[root@iris-focus ~]# grep kafka.*ScramLoginModule /etc/vaisala/
focus/k8s/vaisala-focus.yaml | head -1
      config:
org.apache.kafka.common.security.scram.ScramLoginModule required
username="focus-kafka" password="L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4";
[root@iris-focus ~]#
```

- b. Vaya al directorio `/opt/vai/tlp/etc` en el sistema TLP, localice el archivo `kafka-producers.properties` allí, y cambie las líneas de la siguiente manera cuando haya identificado el nombre de dominio completo y el token de autenticación para la conexión de IRIS Focus:

```
bootstrap.servers=helsinki.rd.vaisala.com:9094
security.protocol=SASL_PLAINTEXT
sasl.mechanism=SCRAM-SHA-512
sasl.jaas.config=org.apache.kafka.common.security.scram.ScramLoginModule
required \
  username="focus-kafka" \
  password="L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4";

# How many acknowledgements are required before considering the request
complete

acks=all
```

En este ejemplo se asume que el nombre de dominio completo del servidor IRIS Focus es `helsinki.rd.vaisala.com` y que el token de autenticación generado aleatoriamente generado en el servidor IRIS Focus es `L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4`. Realice las sustituciones adecuadas para su instalación.

6. Inicie el servicio `tlp-to-kafka`. Para ello, escriba:

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



La página `tlp-to-kafka` man proporciona más información sobre cómo configurar y ejecutar el servicio `tlp-to-kafka` en un sistema TLP.

6.14 Verificación de la instalación de IRIS Focus

- ▶ 1. Verifique que la interfaz web del usuario se esté ejecutando en el puerto HTTPS predeterminado y que se hayan creado las siguientes cuentas de usuario predeterminadas en IRIS Focus durante la instalación:
 - Nombre de usuario: **admin** / contraseña: **admin123**
 - Nombre de usuario: **user** / contraseña: **user123**



Vaisala recomienda que se cambien las contraseñas tras la instalación.

- 2. Para acceder a la interfaz web del usuario de IRIS Focus, abra un navegador en el servidor IRIS Focus y navegue hasta `https://localhost`.

Debería poder ver la página de inicio de sesión de la aplicación web de IRIS Focus.

- 3. Inicie sesión con la cuenta de usuario de IRIS Focus predeterminada.

Asegúrese de que se cargue la aplicación. Además, debe mostrarse la vista de mapa.

- 4. Compruebe que el producto a pedido esperado esté visible en la interfaz de usuario de IRIS Focus.

Un servicio de actualización del administrador de datos registra los metadatos de los archivos en una base de datos **PostgreSQL**, a la que accede la interfaz web del usuario de IRIS Focus cuando genera productos del radar a pedido a partir de los datos.

- 5. Verifique que los botones **Herramienta de seguimiento** y **Sección transversal** sean visibles en la interfaz de usuario de la aplicación.

Esto verifica que las características de IRIS Focus están habilitadas.

- 6. Habilite las líneas de cuadrícula seleccionando **Funciones del mapa Cuadrícula de lat/long**.

Dependiendo de dónde se centra la vista de mapa, debería poder ver líneas de cuadrícula ligeramente distorsionadas que se alejan del ecuador. Esto verifica que la proyección del mapa es correcta.

- 7. Confirme que el administrador de datos se esté ejecutando:

- a. Seleccione **Productos meteorológicos > Agregar producto**.
- b. Agregue un nuevo producto **PPI** o **CAPPI** a pedido.
- c. Asegúrese de ver en la pantalla los datos meteorológicos de la hora seleccionada.

7. Instalación de la red de sensores de relámpagos y radares meteorológicos

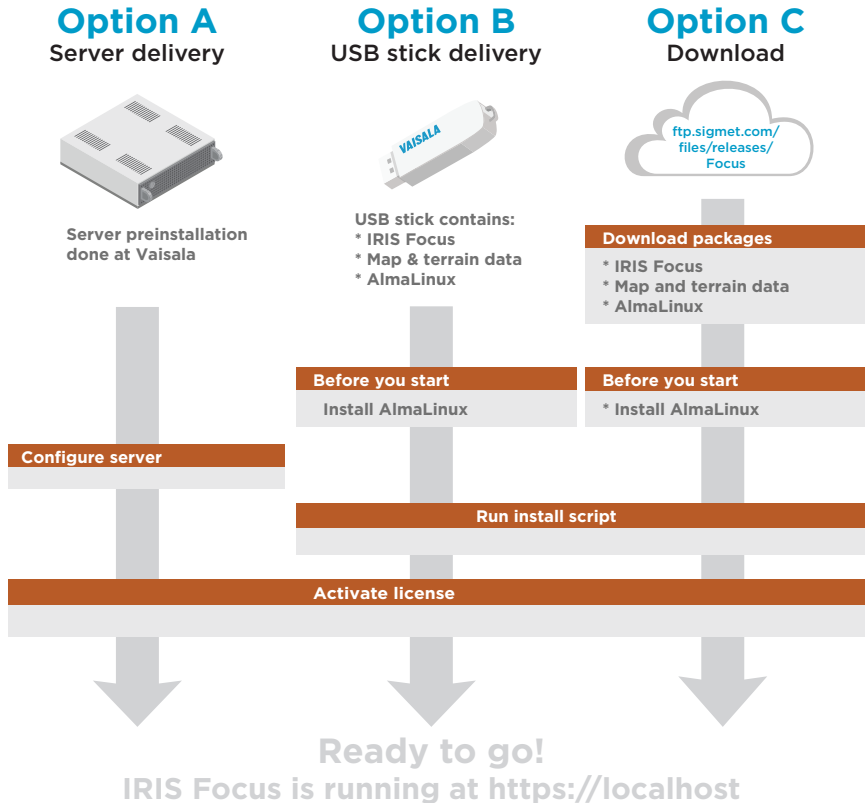


Figura 18 Opciones de entrega de IRIS Focus

- Opción A** Entrega del sistema preinstalado de Vaisala. La opción "llave en mano". Haga un pedido y espere la entrega de Vaisala.
- Opción B** Tarjeta USB preconfigurada que contiene el sistema operativo AlmaLinux y todos los archivos necesarios para instalar IRIS Focus.

Opción C Paquetes de instalación descargables. Descargue los paquetes necesarios para instalar IRIS Focus en su servidor.

Más información

- [Notas de seguridad de instalación \(página 237\)](#)

7.1 Descarga de paquetes de instalación

- ▶ 1. Conectarse al [servidor Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com) usando un navegador web o un cliente FTP.
El servidor host permite acceso de lectura para las conexiones de FTP anónimas. Los archivos vienen en partes. Siga los pasos del capítulo *Unión y verificación de archivos* para unir las partes del archivo.
2. Vaya a `/files/releases/Focus/<latest version>/Focus_install` si usa un navegador web o vaya a `/outgoing/releases/Focus/latest version/Focus_install` si utiliza un cliente FTP.
3. Descargue los archivos en el directorio `installer`.



Los archivos son muy grandes. Use una herramienta de descarga como [CrossFTP](#) que permite reanudar las descargas para recuperar los archivos.

4. Vaya a `/releases/Focus/vaisala-map-data` y descargue los archivos de mapa de `/vaisala-iris-maps-v2` y los archivos de datos del terreno de `/vaisala-iris-terrain-v2`.
5. Si necesita la imagen de instalación de AlmaLinux, puede descargarla desde aquí:

<https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux>



La imagen de instalación de AlmaLinux es muy grande.



Puede omitir la imagen de instalación AlmaLinux si ya ha instalado adecuadamente un servidor de AlmaLinux configurado.

7.1.1 Unión y verificación de archivos

Cada archivo tiene un archivo `md5sum` asociado ubicado en el mismo directorio de descargas.

En las presentes instrucciones, `x_x` hace referencia a la última versión principal y secundaria.

Después de descargar los archivos, verifique su integridad. Para ello, compare el hash MD5 de cada archivo con el hash que se proporciona en el sitio de la instalación.

- ▶ 1. Verifique los valores de la suma de control MD5 que tienen los archivos de instalación descargados para IRIS Focus:
 - En AlmaLinux: use la herramienta de línea de comandos preinstalada **md5sum**:
md5sum [filename]
 - En Microsoft Windows: use la utilidad preinstalada **CertUtil**:
certutil -hashfile [filename] MD5
2. Una las partes del archivo de instalación de IRIS Focus para crear un único archivo tar con el comando siguiente:

```
cat IRIS_Focus*_part_* >| IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

3. Del archivo tar que creó, obtenga el valor de suma de control MD5:

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

4. Verifique que el valor de suma de control MD5 coincida con el mostrado en el archivo *IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5* que descargó de <https://ftp.sigmet.com>
5. Si observa discrepancias, vuelva a descargar el archivo que no coincide.
6. Obtenga el valor de suma de control MD5 para los archivos de mapa:

```
md5sum vaisala-iris-maps-v2-part* | tee mymd5sums  
diff mymd5sums vaisala-iris-maps-v2.md5sum.txt && echo "Checksum verified  
ok"
```

7. Obtenga el valor de suma de control MD5 para los archivos de mapa y terreno:

```
md5sum vaisala-iris-terrain-v2-part* | tee mymd5sums  
diff mymd5sums vaisala-iris-terrain-v2.md5sum.txt && echo "Checksum  
verified ok"
```

8. Una los archivos de datos del terreno para formar dos archivos zip:

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



Deje en partes los archivos de mapas.

7.2 Requisitos previos para la instalación

Antes de instalar IRIS Focus, asegúrese de que su entorno cumpla con los requisitos de software y hardware necesarios.

Más información

- [Requisitos del hardware de IRIS Focus \(página 19\)](#)
- [Requisitos del software \(página 19\)](#)

7.3 Instalación de AlmaLinux

Un requisito previo para instalar IRIS Focus es que AlmaLinux se encuentre instalado en su sistema IRIS Focus previsto.



Se ha verificado que IRIS Focus 7.4 funciona cuando se instala en AlmaLinux 9.3. IRIS Focus probablemente funcionará en otras versiones de AlmaLinux 9, pero Vaisala no ha realizado verificación al respecto.



IRIS Focus se ha probado con la selección del perfil de seguridad establecida en None.

Seleccione una imagen de instalación de [Servidor Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/) y consulte las instrucciones en [Guías Tecmint Linux \(https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/\)](https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/) sobre cómo realizar la instalación de AlmaLinux si no tiene un sistema AlmaLinux en ejecución.

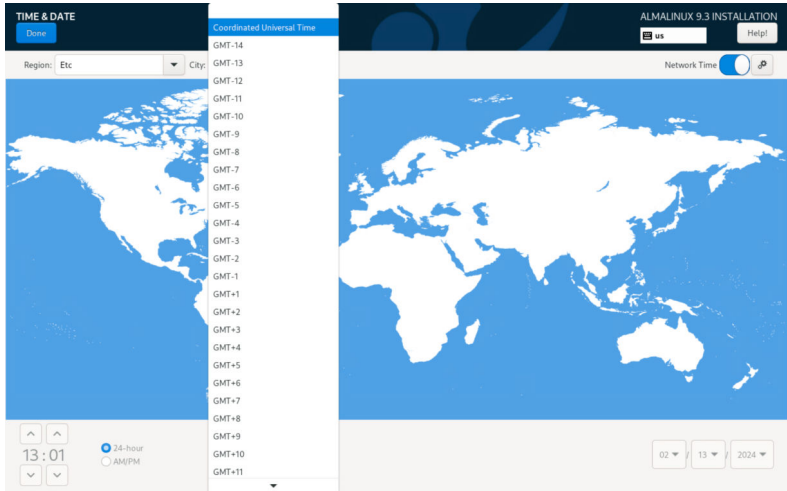
Instale AlmaLinux según las instrucciones estándar, con los siguientes cambios.

Tabla 11 Partición de disco recomendada

Partición	Tipo de sistema de archivos	Tamaño
<i>/home</i>	XFS	50 GB
<i>/boot</i>	EXT4	500 MB
<i>/boot/efi</i>	EFI	600 MB
<i>/var</i>	XFS	100 GB
<i>/</i>	XFS	50 GB
<i>swap</i>	INTERCAMBIAR	tamaño de RAM + 2 GB
<i>/srv</i>	XFS	Todo el espacio restante en el disco

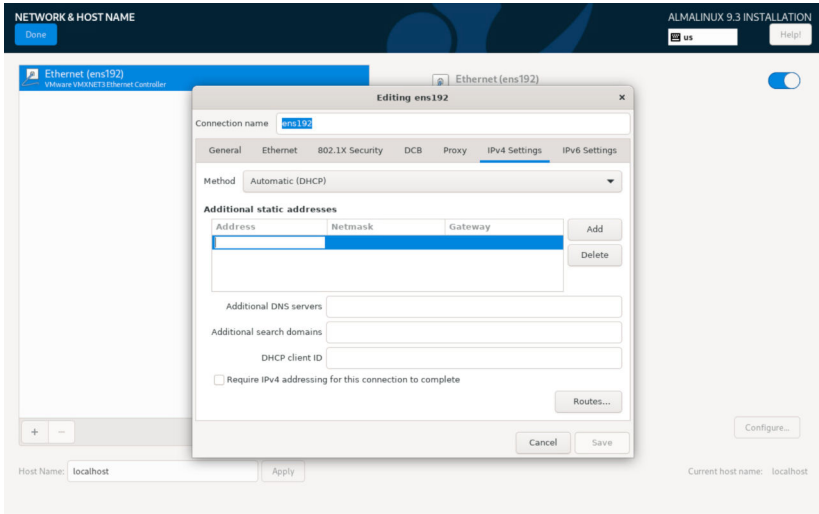
Si solo hay poco espacio en el disco, puede disminuir el tamaño de `/home` y / de las particiones de 10 a 20 GB.

1. Seleccione el idioma de instalación.
2. En **TIME & DATE**, configure el reloj del sistema al horario universal coordinado (UTC). Para ello, elija los siguientes valores:
 - Región: **Etc**
 - Ciudad: **Coordinated Universal Time**



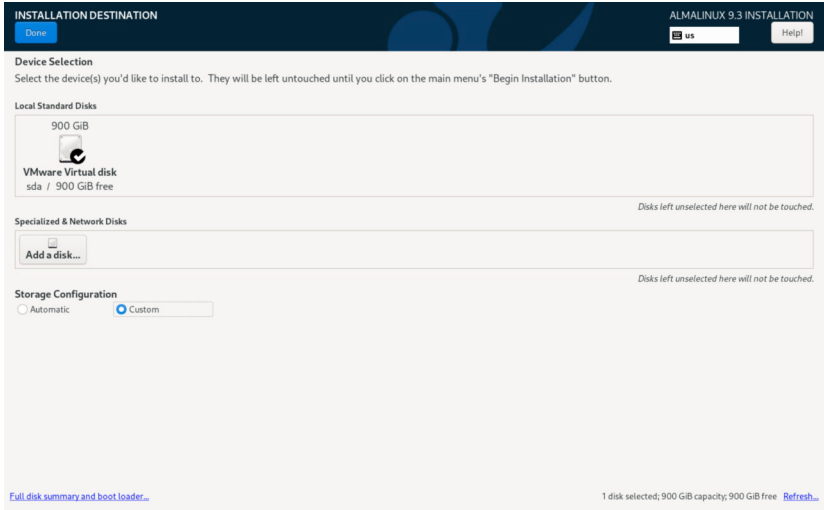
3. En **SOFTWARE SELECTION**, mantenga la selección predeterminada para **Base Environment Type : Server With GUI**.

4. En la pantalla de instalación de AlmaLinux, seleccione **Network & Host Name**.

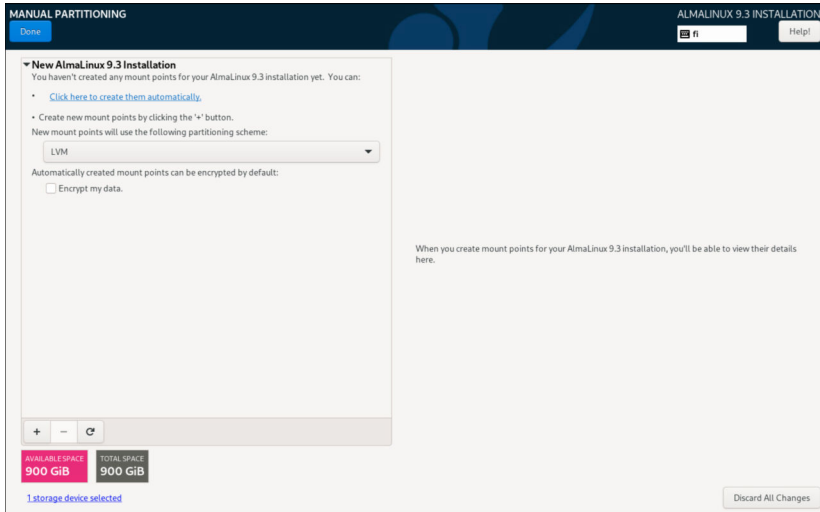


- Encienda la red **ON**.
- Seleccione **Configure**.
- En la pestaña **General**, seleccione **Connect automatically with priority**.
- En la pestaña **IPv4 Settings**, seleccione **Method > Manual**.
- En la pestaña **IPv4 Settings**, seleccione **Add** para añadir su dirección IP de la red, Netmask, Gateway y los servidores de DNS.
- Seleccione **Save**.
- En **Host Name**, asignele un nombre a este servidor.
- Seleccione **Apply**.
- Seleccione **Done**.

5. En **INSTALLATION DESTINATION**, inicie la partición manual:
 - a. Seleccione el disco duro.
 - b. Seleccione **Storage Configuration: Custom**.
 - c. Seleccione **Done**.



- En la ventana **Manual partitioning**, seleccione **Click here to create them automatically**.



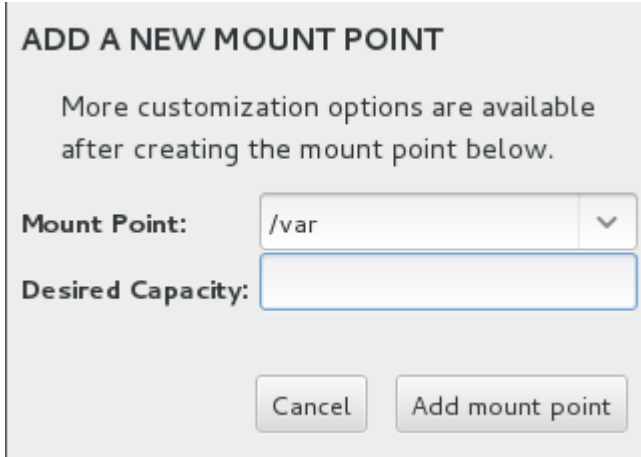
Debe modificar la partición manualmente en los siguientes pasos tras crear las particiones automáticas.

- Modifique la partición **/home**.
 - Seleccione la partición **/home**.
 - En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición principal (**/home**) como **50 GiB**.
 - Seleccione **Update Settings**.

8. Cree la partición */var*:

- a. Seleccione el icono más (+).

Aparecerá el cuadro de diálogo **ADD A NEW MOUNT POINT**.



ADD A NEW MOUNT POINT

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

Mount Point: ▼

Desired Capacity:

Cancel Add mount point

- b. En **Mount Point**, escriba */var*

- c. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición */var*. Para ello, escriba **100 GiB**.

- d. Seleccione **Add mount point**.

9. Seleccione */boot*.

- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición */boot*. Para ello, escriba **500 MiB**.

- b. Seleccione **Update Settings**.

10. Seleccione */*.

- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de la partición raíz (*/*). Para ello, escriba **100 GiB**.

- b. Seleccione **Update Settings**.

11. Seleccione **swap**.

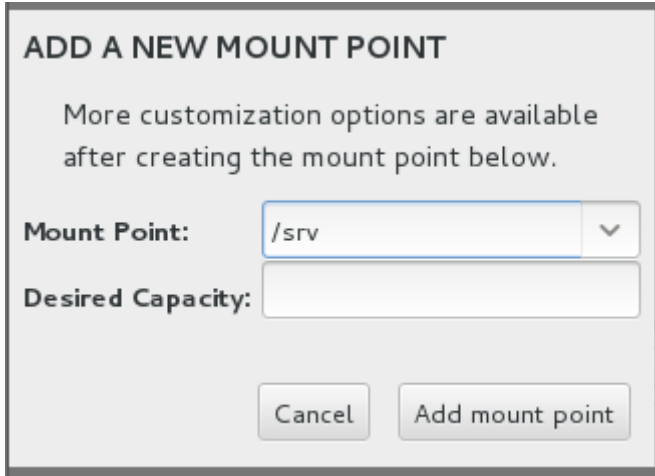
- a. En **Desired Capacity**, configure el tamaño de intercambio al tamaño que corresponde a RAM + 2 GB.

- b. Seleccione **Update Settings**.

12. Cree la partición */srv*:

- a. Seleccione el icono más (+).

Aparecerá el cuadro de diálogo **ADD A NEW MOUNT POINT**.



ADD A NEW MOUNT POINT

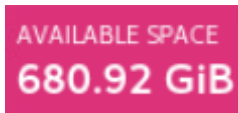
More customization options are available after creating the mount point below.

Mount Point: ▼

Desired Capacity:

- b. En **Mount Point**, escriba */srv*

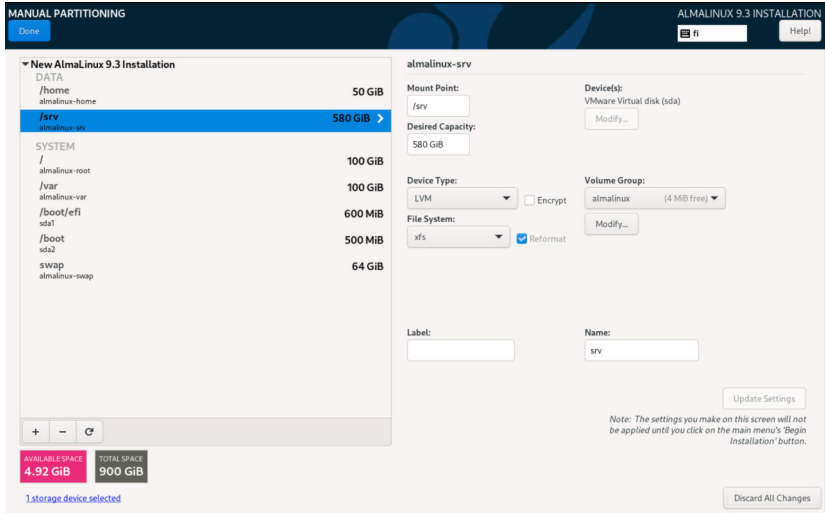
- c. En **Desired Capacity**, use casi todo el espacio disponible del servidor (indicado en el cuadro rosa) para la partición */srv*. Para ello, escriba, por ejemplo, **680 GiB**.



- d. Seleccione **Add mount point**.

13. Seleccione **Done**.

- Verifique que las particiones estén definidas así (tenga en cuenta que `/srv` tiene un valor diferente):



- Seleccione **Done > Accept Changes**.

7.3.1 Configuración de la contraseña raíz

Si el sistema se instaló previamente en Vaisala, la contraseña predeterminada es xxxxxxxx.

1. Seleccione **ROOT PASSWORD**.

Se abre la ventana **Root Password**.

2. Ingrese su contraseña de root.

Consulte el medidor de seguridad de contraseñas. Si bien Vaisala le recomienda usar una contraseña segura, el software no le impide ingresar una contraseña débil.

3. En el cuadro de texto de confirmación, vuelva a ingresar la contraseña raíz.
4. En la esquina superior izquierda, seleccione **Done** para regresar a la página de configuración principal.

Si su contraseña es débil, se le solicitará seleccionar **Done** por segunda vez.

7.3.2 Finalización de la instalación

1. Seleccione **USER CREATION**.

2. Cree una cuenta con las siguientes propiedades:
 - Nombre de usuario: **radarop**
 - Contraseña: [**elija la contraseña o use la contraseña predeterminada xxxxxx**]
Vaisala recomienda no usar la contraseña predeterminada.
3. En la esquina superior izquierda, seleccione **Done** para regresar a la página de configuración principal.
Si su contraseña es débil, se le solicitará seleccionar **Done** por segunda vez.
4. Seleccione **Begin Installation**.
La instalación continuará durante algunos minutos.
5. Cuando se le solicite, seleccione **Reboot System**.
6. Seleccione **LICENSE INFORMATION**.
7. Acepte el acuerdo de licencia.
8. Seleccione **Done**.
9. Seleccione **FINISH CONFIGURATION**.

La instalación de AlmaLinux ya está completa. Está listo para instalar IRIS Focus.

7.4 Verificar o anular el FQDN de su servidor

Antes de instalar el software, debe determinar o configurar el nombre de dominio completo (FQDN) del servidor IRIS Focus. Al conectar con su servidor IRIS Focus, el FQDN debe ser el nombre que usarán los clientes externos. En la instalación se supone que es correcta la información al respecto del comando hostname.

Por ejemplo, el comando hostname debe comunicar **iris-focus.company.com** de la manera que se indica a continuación si la URL final va a ser **https://my-iris-focus.company.com/**:

```
[root@my-iris-focus ~]# hostname --fqdn
my-iris-focus.company.com
[root@my-iris-focus ~]#
```

Puede exportar un comando de entorno para indicar cuál debe ser el nombre de host correcto si su servidor no informa del nombre de host correcto. Por ejemplo, debe ejecutar el comando siguiente si el resultado anterior hubiera sido **"my-iris"** y el valor correcto debería haber sido **"my-iris-focus.company.com"**:

```
export HOST_FQDN=my-iris-focus.company.com
```

7.5 Instalación de IRIS Focus desde una memoria USB

En estas instrucciones, *x.x* es el número de la versión/parche.

El USB de instalación de IRIS Focus contiene la siguiente estructura de archivos para la instalación de la versión principal:

```
Focus_install
  vaisala-iris-maps-v2
  vaisala-iris-terrain-v2
  installer
  documentation
```

En el caso de un lanzamiento de parche, la memoria USB también puede incluir un archivo *.tar* adicional para el parche.

Para instalar IRIS Focus desde la memoria USB, debe copiar los archivos al servidor AlmaLinux y prepararlos para la instalación.

7.5.1 Preparar los archivos en la memoria USB

- ▶ 1. Reinicie el sistema.
2. Inicie sesión en el servidor como **root**.
3. Inserte la memoria USB.
 - Si ya está conectada, retírela y vuelva a insertarla.
4. En el cuadro de diálogo emergente, seleccione **Open With Files**.
5. Haga clic con el botón derecho en un área vacía y seleccione **Open in Terminal**.
6. En la terminal, escriba **pwd** y presione **INTRO**.

Por lo general, el resultado es `/run/media/root/IRIS_FOCUS`.

7. Copie el directorio *Focus_install* en el servidor AlmaLinux:

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

8. Cambie al directorio *srv/Focus_install/installer* y una las partes del archivo *.tar*:

```
cd /srv/Focus_install/installer
cat IRIS_Focus_x_x_Installer_part_* >> IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

9. Ejecute los siguientes dos comandos y verifique que obtiene el mismo resultado para asegurarse de que el archivo ahora sea correcto:

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
cat IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5
```

10. En el directorio de versión predeterminado, extraiga los archivos de instalación:

```
tar -xvf IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

11. Cámbiese al directorio `/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2`:

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

- a. Una las partes de archivos de terreno:

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



Deje en partes los archivos de mapas.

- b. Descomprima el archivo .zip de terreno resultante:

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

- c. Quite los archivos adicionales:

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

7.5.2 Ejecución del script de instalación de radar y relámpagos

- Si no desea que el sistema llegue a ningún servidor DNS, utilice el método de instalación sin conexión y la opción `--disable-dns`.
- `<root application URL>` es el nombre de host en el siguiente ejemplo de comando de instalación. Debe cambiar el valor del parámetro `security.cors.origin.whitelist` en el archivo `vsoweb-override.ini` y reiniciar la aplicación si cambia el nombre de host. El interruptor `cors-origin-whitelist (-cow)` determina el valor del encabezamiento `Access-Control-Allow-Origin`. Debe tener el mismo valor que la URL de la aplicación root. El nombre del equipo de instalación es el valor predeterminado.

- ▶ 1. Ejecute las secuencias de comandos de instalación de IRIS Focus:

```
cd /srv/Focus_install/installer
./rsw-installer --online --gis-db-dump\
/srv/Focus_install/vaisala-iris-maps-v2 --terrain-dir\
/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2\
--radar -s <hostname or IP of IRIS Analysis socket server>\
--lightning -cow <root application URL>
```


- 2. Para que aparezcan los servicios de forma limpia, reinicie el sistema con el comando siguiente:

```
reboot
```

7.5.3 Opciones de comando de instalación y configuración

Tabla 12 Opciones de comando de instalación

Opción	Descripción
--admin-password	Establezca una contraseña de administrador no predeterminada.
--admin-user	Asigne un usuario administrador no predeterminado.
--broken-dns	Únicamente si su red no puede resolver el nombre de su sistema IRIS Focus mediante DNS y no puede usar la opción --fqdn FQDN para especificar el nombre correcto, use esta opción. <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <pre>hostname --fqdn (default: False)</pre> </div> Con esta opción puede utilizar la instalación --sin conexión (offline) o --en línea (online).
-c OR --config-dir	Directorio de configuración

Opción	Descripción
-cow	<p>El interruptor <code>cors-origin-whitelist (-cow)</code> determina el valor del encabezamiento <code>Access-Control-Allow-Origin</code>. Debe tener el mismo valor que la URL de la aplicación <code>root.<root application URL></code> corresponde al nombre de host en el comando de instalación. El nombre del equipo de instalación es el valor predeterminado.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #f9f9f9;"> <p> Debe cambiar el valor del parámetro <code>security.cors.origin.whitelist</code> en el archivo <code>vsoweb-override.ini</code> y reiniciar la aplicación si cambia el nombre de host.</p> </div>
--deactivate-admin	Después de ejecutar este script, desactive la cuenta de administrador. No es necesario para instalaciones estándar.
-d OR --debug	Obtenga registros adicionales de la migración/instalación.
--disable-dns	Desactiva DNS en el archivo <code>/etc/nsswitch.conf</code> . Con esta opción solo es posible la instalación sin conexión.
--docker-ip-addr 10.200.2.1	La dirección IPv4 que utilizan los contenedores que se ejecutan en Kubernetes para comunicarse con los contenedores que se ejecutan en Docker. Solo necesita especificar esta opción si otro sistema de la red ya utiliza el valor predeterminado 10.200.2.1.
--docker-subnet-bits 28	La cantidad de bits en la máscara de subred en el rango de 8 a 28. No debería necesitar ajustar este valor a menos que haya un conflicto entre la subred de la ventana acoplable predeterminada (10.200.2.1/28) creada por IRIS Focus y otra subred en su red.
--dry-run	Enumere los pasos que se ejecutarán (sin ejecutarlos).
--fqdn FQDN	El nombre de dominio completo del sistema se determina mediante el comando <code>hostname --fqdn</code> durante la instalación. Si su red está configurada para que <code>hostname --fqdn</code> devuelva el nombre incorrecto y usted conoce el FQDN correcto, use esta opción.

Opción	Descripción
-g OR --geoserver-config-url	Punto final de configuración de GeoServer (predeterminado: http://localhost:24180/geoserver)
-gis-db-dump	Ubicación de los archivos de mapas
-h or --help	Mostrar información de ayuda.
--lightning	Permitir la configuración para el proveedor de relámpagos
--no-prompt	Fallas (salidas) por error sin confirmación del usuario
--offline	Solicite un repositorio base local de AlmaLinux cuando haya deshabilitado el repositorio base de AlmaLinux en línea
--online	Permita el repositorio base de AlmaLinux en línea
--pg-data-dir	Use una ubicación alternativa del directorio de datos de Postgres
--radar	Permita la configuración para proveedor de radar o lidar
-s	Host del servidor con conector
--skip-geoserver-installation	No instale el servidor de mapas
--skip-geoserver-site-configuration	
--skip-os-version-check	Fuerce la instalación en una versión de AlmaLinux que no sea compatible directamente
--skip-terrain	No instale detalles del terreno en el servidor de mapas
--terrain-dir	Ubicación de archivos de terreno
--tlp TLP_ADDRESS	Dirección del Total Lightning Processor
--wms -w	Dirección WMS del mapa base (predeterminado: /wms)

7.6 Instalación del parche de IRIS Focus

Si la entrega incluye un archivo de parche separado, primero instale la versión principal y luego el archivo de parche.

El archivo de parche está en una carpeta independiente en la memoria USB.

En estas instrucciones, x . x es el número de la versión/parche.

- ▶ 1. Iniciar sesión como **root**.
2. Copie el archivo de parche `Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar` y `README.txt` desde la memoria USB a un directorio temporal.
3. Extraiga el archivo .tar:

```
tar -xvf Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar
```

4. Siga las instrucciones en el `README.txt` para ejecutar la secuencia de comandos de actualización.

7.7 Instalación de los componentes de IRIS Focus

La secuencia de comandos instala automáticamente todos los servicios, todas las cuentas de usuario y todos los módulos necesarios que se requieren para ejecutar IRIS Focus. Los servicios comienzan automáticamente.

Consulte [Servicios y usuarios de IRIS Focus \(página 222\)](#) para obtener una lista de los servicios y usuarios de IRIS Focus.

- ▶ 1. Asegúrese de haber configurado el sistema de un servidor AlmaLinux y de haber recibido los archivos de instalación de IRIS Focus, ya sea mediante una entrega de memoria USB o descargándolos.
2. Asegúrese de tener el instalador de la aplicación IRIS Focus, el paquete de datos del mapa y el paquete de datos del terreno.

Estos elementos son obligatorios, ya que todos los componentes de IRIS Focus se instalan al mismo tiempo.

3. Monte la imagen ISO de AlmaLinux. Esto se proporcionó en una memoria USB o se descargó previamente.

Aunque AlmaLinux ya esté configurado, el instalador de IRIS Focus depende de algunos paquetes que proporciona el repositorio de AlmaLinux.

4. Inicie sesión en el servidor como **root**.
5. Extraiga los contenidos del archivo de instalación de IRIS Focus en el servidor; por ejemplo, en el directorio `/root/IRIS`.

Estos archivos ocupan aproximadamente 40 Gb de espacio cuando se descomprimen.

6. Navegue hasta el directorio donde descargó los archivos.

7. Lance la secuencia de comandos `./rsw-installer`.

Cuando el script de instalación se conecta a un sistema de análisis IRIS, requiere los siguientes parámetros y ejecuta un servidor de mapas local para proporcionar mosaicos de mapas:

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

- `--gis-db-dump`: ubicación de los datos del mapa
- `--terrain-dir`: ubicación de los datos del terreno
- `--radar` : utilice este parámetro si está conectando radares meteorológicos a IRIS Focus
- `-s`: nombre de host del servidor con conector que proporciona los datos de productos del radar desde IRIS Analysis
- `--lightning`: utilice este parámetro si está conectando un sistema Total Lightning Processor a IRIS Focus.



Si la computadora está conectada a Internet, puede ejecutar el programa de instalación con el indicador `--online`. Esto recupera cualquier paquete adicional necesario de AlmaLinux desde Internet.



El proceso de instalación puede tardar varios minutos, ya que primero se ingresan los datos del mapa en la base de datos de la aplicación. No cancele la instalación si no ve progreso en un solo paso durante un máximo de 1 hora.

7.8 Instalación de la capa de intensidad de tormenta

Ejecute el siguiente comando inmediatamente después de la instalación inicial de IRIS Focus para agregar la capa WMS de **Lightning Storm Intensity** a IRIS Focus:

```
/usr/vaisala/radarsw/configuration/bin/configure-map -u /wms --add-ltz-wms admin <admin password>
```

La secuencia de comandos `configure-map` restablece todas las capas de mapa, por lo que se eliminan las capas WMS de terceros si se han instalado. Por ello, resulta más sencilla la instalación de la capa de **Lightning Storm Intensity** inmediatamente después de la instalación con esta secuencia de comandos. No obstante, use el comando siguiente en vez de la secuencia de comandos `configure-map` si elige agregar esta capa después de haber agregado capas WMS de terceros y desea conservarlas:

```
rsw-layer-add --layername "Lightning Storm Intensity" \
  --layerurl /ltzws --layer \

"futurelightning:storm_intensity,futurelightning:storm_centroid_path_10min
_all"\
  -o 120 -rr 600 -c -m "storm,density" \
  -s "http://localhost:9973/geoserver/www/strike-intensity-tracking.sld" \
  --uiheight 70 -d -r admin -p <admin password>
```

7.9 Activación de licencia

IRIS Focus proporciona varias formas de activar la licencia del software IRIS Focus en el servidor: con una clave de licencia en USB, en línea o sin conexión sin la clave de licencia en USB.

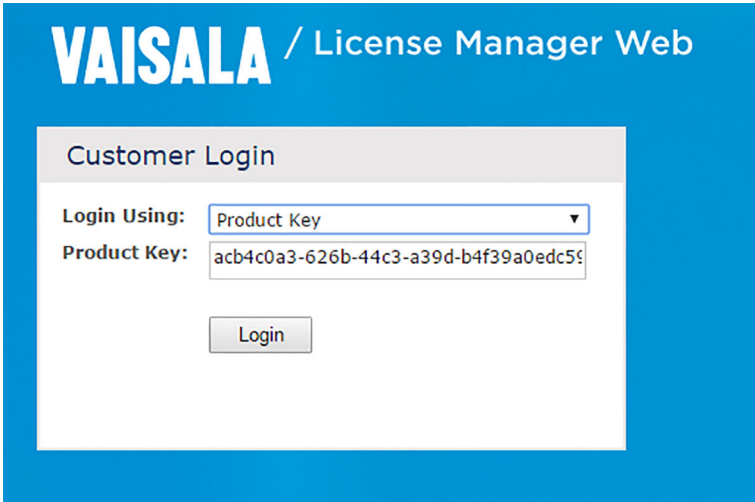
7.9.1 Activación de licencia: en línea



Si está usando una clave de licencia USB, primero inserte la unidad USB en el servidor para que la licencia funcione. Consulte la sección [Uso de la clave de licencia USB \(página 57\)](#).

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.
2. Ejecute el comando **rsw-show-machine-code** en el servidor IRIS Focus para obtener el código de bloqueo específico para el hardware del servidor.

3. Vaya a License Manager Web de Vaisala en <https://licensing.vaisala.com> y seleccione **Product Key** en el campo **Login Using**.



VAISALA / License Manager Web

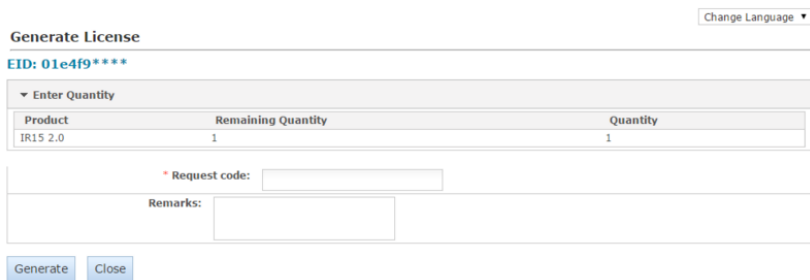
Customer Login

Login Using: Product Key

Product Key: acb4c0a3-626b-44c3-a39d-b4f39a0edc59

Login

4. Ingrese la clave del producto y seleccione **Login**.
5. Ingrese el código de bloqueo en el campo **Request Code**.



Change Language

Generate License

EID: 01e4f9****

Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

Generate Close

6. Seleccione **Generate**.

Se abre una ventana emergente con la cadena de licencia.

License Certificate

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

List of Activations

Product Key	Name	AID	Quantity	Remaining Quantity
31e6b594-9499-4c3a-859a-43ceb6aba62	IR15 2.0	3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c5cb668f90d	1	0

License String

```
'E
WLYnnQhM4bu27hvFNEW.3y22kDpWYJw8R06WTUhnvLOBh6iAFHDqmiBnkqz.rLwDmimOALF2InAeoRgS9a0LA.pI0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7IeoW45kqShN9oI07z2h35Sd3ZJpJwGseRnEz80Gvfo#IRIS_Focus"version", expires Midnight
of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c5cb668f90d
```

Save to File
Append To File
Back to List

7. Seleccione **Save to File** para guardar la cadena de licencia en un archivo del disco.

El archivo se guarda de forma predeterminada con el nombre `lserverc`.



Como alternativa, utilice un cliente SSH para copiar y pegar la cadena de licencia a un `.txt` archivo en el servidor.

8. Instale la licencia con el comando **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

9. Reinicie el servicio `vaisala-radar-sw-webapp`. Para ello, escriba:

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

10. Inicie sesión en IRIS Focus con una cuenta de administrador.

11. Seleccione **Admin > System > Licensing Management** para ver la información de la licencia (puestos, fecha de inicio y fecha de término).

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

7.9.2 Activación de licencia: sin conexión

Si el servidor que ejecuta IRIS Focus no está conectado a Internet, debe activar la licencia al escribir el código de bloqueo del servidor IRIS Focus en **Vaisala License Manager Web** con una computadora en línea. Luego, transfiera el archivo de licencia al servidor IRIS Focus.



Si está usando una clave de licencia USB, primero inserte la unidad USB en el servidor para que la licencia funcione. Consulte la sección [Uso de la clave de licencia USB \(página 57\)](#).

- ▶ Ejecute el comando `rsw-show-machine-code > [filename]` en el servidor IRIS Focus para obtener la clave de producto específico para el hardware del servidor.
Esto guarda la cadena de clave del producto en un archivo.
2. Copie el archivo en un medio extraíble, como un dispositivo USB y transfíralo a la computadora en línea.
3. Vaya a License Manager Web de Vaisala en <https://licensing.vaisala.com> y seleccione **Product Key** en el campo **Login Using**.

VAISALA / License Manager Web

Customer Login

Login Using: Product Key ▼

Product Key: acb4c0a3-626b-44c3-a39d-b4f39a0edc5

Login

4. Ingrese la clave del producto y seleccione **Login**.

- 5. Ingrese el código de bloqueo en el campo **Request Code**.

Change Language ▾

Generate License

EID: 01e4f9****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

- 6. Seleccione **Generate**.

Se abre una ventana emergente con la cadena de licencia.

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
WLYnQhM4bu27hvFNEW.3y22iDpWY.Vi9R06WTUhyL0BN6iAFHDqmiBnlgz.rLwdmmOALF2fnAeRgS9a0LA.p0L
QnSTR79ouP3EAWW77eoW45kqShN9oI072h359q3ZjPjKqGseRnEz80Gvfo#"IRIS_Focus" version "", expires Midnight
of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d
```

- 7. Seleccione **Save to File** para guardar la cadena de licencia en un archivo del disco.

El archivo se guarda de forma predeterminada con el nombre `lserverc`.

Como alternativa, utilice un cliente SSH para copiar y pegar la cadena de licencia a un `.txt` archivo en el servidor.

- 8. Copie el archivo de licencia a un medio extraíble y transfiera el archivo al servidor IRIS Focus.

9. Instale la licencia con el comando **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

7.10 Uso de la clave de licencia USB

Se puede proporcionar la clave de licencia de IRIS Focus en una unidad USB. Puede transferir la licencia de un servidor a otro con la unidad USB.

Después de instalar IRIS Focus, active la licencia. Para ello, vincule la unidad USB al archivo de licencia provisto por Vaisala como se describe a continuación.

Para que la licencia permanezca activa, la unidad USB debe permanecer en el servidor después de completar este procedimiento.

Realice el procedimiento de activación en el nuevo servidor si transfiere la licencia a otro servidor.

- ▶ 1. Inserte la unidad USB en la máquina del servidor.
2. Instale la licencia con el siguiente comando:

```
# rsw-install-license /srv/focus_license.txt
```

3. Reinicie la aplicación web de IRIS Focus:

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

4. Inicie sesión en IRIS Focus con una cuenta de administrador.
5. Seleccione **Admin > System > Licensing Management** para ver la información de la licencia (puestos, fecha de inicio y fecha de término).

7.11 Configuración de licencias en función del número de radares

Las licencias *IRIS_Focus_Light_WR* y *IRIS_Focus_Weather_Radar* son válidas para un número definido de radares meteorológicos. Si tiene más radares en la red que licencias, debe definir a qué radares se aplican las licencias. Para hacer esto, configure el archivo *vsoweb-override.ini*.



¡PRECAUCIONES! Si tiene más radares en la red que licencias y no ha configurado la lista de radares para aplicar las licencias, el sistema no mostrará ningún dato del radar.

- ▶ 1. Vaya al archivo `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
2. Cree una lista de radares en orden numerado.

El formato de las entradas de la lista es `radar.List.N`, donde N es un número entero.

Ejemplo: Si tiene dos licencias y tres radares llamados "MyRadarA", "MyRadarB" y "MyRadarC" y desea que la licencia se aplique a "MyRadarA" y "MyRadarC", enumere los radares de la siguiente manera:

```
radar.list.1 = MyRadarA
radar.list.2 = MyRadarC
radar.list.3 = MyRadarB
```

7.12 Configuración de IRIS para IRIS Focus

7.12.1 Configuración del firewall

IRIS Focus se conecta a IRIS Analysis usando el puerto 30735. De forma predeterminada, el firewall del servidor IRIS Analysis bloquea este puerto. Cuando IRIS Analysis y IRIS Focus están instalados en servidores separados, debe configurar el servidor IRIS Analysis para permitir la conexión a este puerto:

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor IRIS Analysis como **admin**.
2. Ejecute los siguientes comandos:

```
sudo firewall-cmd --add-port=30735/tcp --permanent
sudo firewall-cmd -reload
```

7.12.2 Configuración o cambio del servidor con conector



Debe tener al menos un producto PPI en el servidor con conector para que IRIS Focus configure los centros de radar correctamente.

Si es necesario, configure o cambie el servidor con conector:

1. Actualice el archivo `vsoweb-override.ini` con el siguiente comando:

```
/usr/vaisala/radarsw/configuration/bin/configure-vsoweb-ini -i
<socket_server_host_name>
```

2. Escriba el siguiente comando:

```
rsw-basemap-site-setup --socket-server <socket_server_host_name>
```

3. Reinicie el servicio `vaisala-radarsw-webapp`. Para ello, escriba:

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

7.12.3 Activación del servidor con conector en IRIS Radar

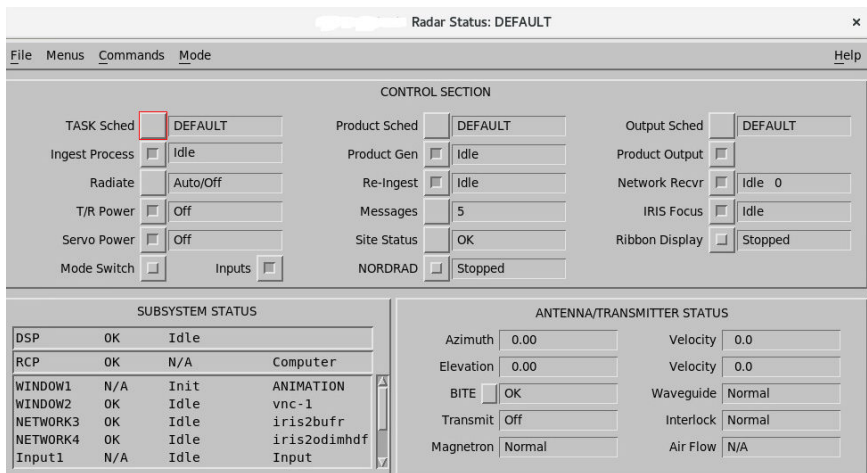


Figura 19 Menú Estado de IRIS Radar

Si el sistema está ejecutando el servidor IRIS Focus, debe habilitar la opción **IRIS Focus** en IRIS Radar. Para obtener más información, consulte la *IRIS Radar User Guide (M212926EN)*.

1. Asegúrese de que IRIS se inició.
2. En IRIS Radar, seleccione **Menus > Radar Status**.

- Encienda el servidor con conector. Para ello, seleccione la casilla de verificación **IRIS Focus**.

Cuando esta casilla de verificación está seleccionada, el campo muestra el estado del proceso del servidor con conector: **Idle**, **Running** o **Stopped**.

7.12.4 Configuración del administrador de datos

El servicio del administrador de datos se ejecuta en el servidor IRIS Focus que recibe los datos de volumen de exploración del radar, almacenados en formato de archivo **RAW**, desde el servidor de IRIS Analysis y genera productos de radar en vivo de los datos en tiempo real.

Durante la instalación, IRIS Focus configura todos los servicios, todas las bases de datos y todas las cuentas de usuario necesarias para el procesamiento de datos. Las funciones de IRIS Focus, como productos en vivo y compuestos dinámicos, requieren archivos **RAW**.

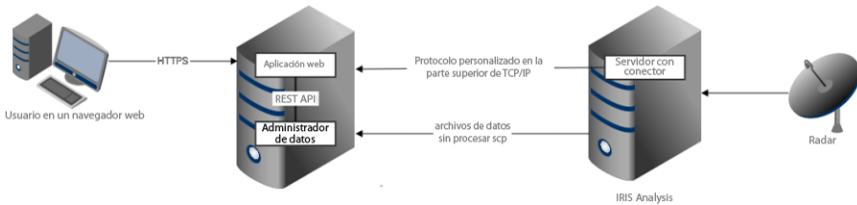


Figura 20 Rutas de entrega de los datos del radar

Más información

- [Administrador de datos \(página 182\)](#)
- [El administrador de datos no funciona como se espera \(página 239\)](#)

7.12.4.1 Configuración del administrador de datos en el servidor de IRIS Analysis

Para configurar IRIS Analysis para enviar los archivos **RAW** a IRIS Focus, debe configurar la ubicación de destino en el servidor IRIS Focus como dispositivo de salida de la red en IRIS Analysis.

La ubicación de destino en el servidor IRIS Focus es el siguiente directorio, que es propiedad del usuario **radaradmin**:

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

- Inicie sesión en el servidor IRIS Analysis como **radarop**.
- En la ventana del terminal, escriba: **setup&**
Se abre la utilidad **Setup** de IRIS
- Seleccione **Output**.

4. Cree un nuevo dispositivo de salida:
 - a. En **Number of output devices**, aumente el número de dispositivos de salida en 1.
 - b. Presione **INTRO**.

Se agrega un nuevo dispositivo de salida configurable al final de la lista **Output Device**.

5. En el panel de configuración del nuevo dispositivo de salida, configure el nuevo dispositivo de salida con las siguientes configuraciones:

The screenshot shows a configuration window titled "Output Device #6". The window contains several fields for configuring the output device. The fields and their values are: 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: /radardminput; Recipient host name: [target-hostname].

- a. **Device type: Network**
- b. **Filename format: Native**
- c. **Target directory:** */srv/vaisala/radarsw/datamanager/input*
- d. **User name:** radardminput
- e. Nombre de host: [*servidor IRIS Focus*]
- f. Seleccione **File > Close**.
- g. Seleccione **File > Save**.
- h. Seleccione **File > Exit**.

6. Reinicie IRIS:

- a. Inicie sesión en el servidor como **root**.

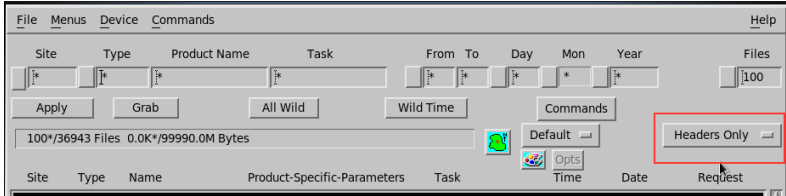
```
#su  
#<type password>
```

- b. Tipo:

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

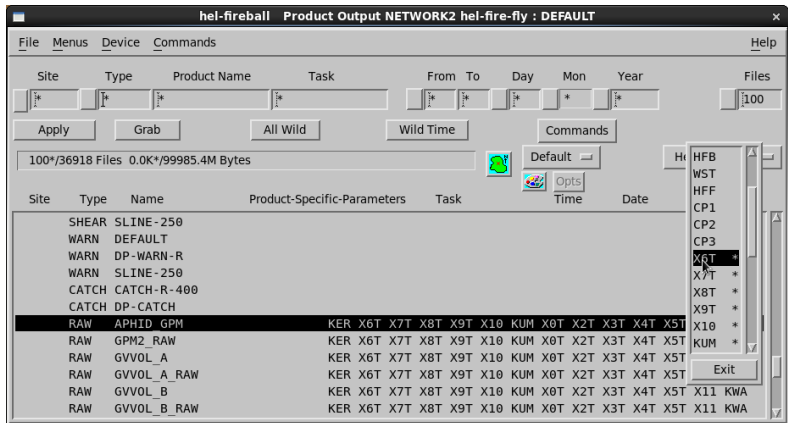
7. En la ventana del terminal, escriba: **iris &**

- a. Seleccione **Menus > Product Output > Device**.
- b. Seleccione el dispositivo que ha configurado en la utilidad **Setup**.
- c. En el cuadro desplegable del extremo derecho de la ventana, seleccione **Headers Only**.



- d. En la lista de productos, seleccione cualquier producto **RAW**.
- e. Haga clic con el botón secundario en el extremo derecho del nombre del producto y seleccione un sitio del radar.

Si es necesario, desmarque los sitios de radar que no desee incluir en la configuración del dispositivo.



- f. Seleccione **Apply**.
- g. Seleccione **File > Save As**.
Defina un nombre para la nueva **Product Output** o use la opción **DEFAULT**.
- h. Seleccione **OK**.
- i. Seleccione **Close**.

7.12.4.2 Configuración del administrador de datos en el servidor IRIS Focus

Los archivos **RAW** en el servidor IRIS Analysis se manejan mediante el usuario **root** local y los archivos **RAW** en el servidor IRIS Focus mediante el usuario **radardminput** local.

Debe agregar la clave pública SSH de la cuenta de **root** de IRIS Analysis a la lista de claves aceptadas de **radardminput** de IRIS Focus.

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor IRIS Focus como **root**.
- 2. Si no existe, cree el siguiente archivo **.ssh**:

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

- 3. Agregue la clave del servidor con conector a la tienda de la clave SSH autorizada del usuario **radardminput**:

Esto permite la transferencia de archivos desde la cuenta **root** de IRIS Analysis al usuario **radardminput** de IRIS Focus.

- a. Tipo:

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

- b. Si el archivo **authorized_keys** ya existe, escriba:

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

Agregue la clave que copió anteriormente en el archivo.

- c. Si el archivo **authorized_keys** aún no existe, agregue este archivo:

```
# vi authorized_keys
```

Pegue la clave que copió anteriormente en el portapapeles.

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

- 4. Compruebe que el producto a pedido esperado esté visible en la interfaz de usuario de IRIS Focus.

Un servicio de actualización del administrador de datos registra los metadatos de los archivos en una base de datos **PostgreSQL**, a la que accede la interfaz web del usuario de IRIS Focus cuando genera productos del radar a pedido a partir de los datos.

7.13 Conexión del sistema TLP

Siga este procedimiento para agregar el sistema **Total Lightning Processor** al sistema IRIS Focus para recuperar los datos sobre relámpagos.



Por lo general, estos pasos los realiza automáticamente la secuencia de comandos `./rsw-installer` cuando incluye la opción `--lightning`. Solo si cuando ejecutó `./rsw-installer` no incluyó la opción `--lightning`, necesita realizar estos pasos. De lo contrario, puede pasar a la sección [Configuración del TLP para IRIS Focus \(página 94\)](#).

1. Para habilitar el relámpago en la aplicación web, edite el `vsoweb-override.ini` archivo de configuración en el directorio `/etc/vaisala/radarsw/configuration`. Cambie (o cree, si no está presente) la sección `[PROVIDERS]` a la siguiente:

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

2. Reinicie la aplicación web. Para ello escriba:

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

3. Configure el firewall.

El **Total Lightning Processor** se conecta al intermediario de datos de Kafka en el puerto **9094** en el sistema IRIS Focus. Si está ejecutando el servicio `firewalld`, configure el firewall para permitir esta conexión.

Ejemplo: Si la dirección IP del sistema TLP es **10.55.11.2**, ejecute los siguientes comandos de firewall en el sistema IRIS Focus para permitir el acceso de **10.55.11.2** al puerto **9094**:

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-rich-rule='rule family="ipv4"
source address="10.55.11.2/32" port protocol="tcp" port="9094" accept'
firewall-cmd --reload
```

4. Configure el **Total Lightning Processor**.

En este punto, el sistema IRIS Focus debe estar configurado y listo para los datos de relámpagos proporcionados por Total Lightning Processor. Siga las instrucciones en [Configuración del TLP para IRIS Focus \(página 94\)](#) para iniciar el flujo de datos de relámpagos desde el TLP a IRIS Focus.

7.14 Ajustes de VHF o de alta velocidad de datos

Se debe aumentar el tamaño de caché de rayos del servicio `lightning-websocket` si su sistema TLP va a proporcionar datos de rayos a velocidades de datos muy altas. Debe aumentar el tamaño de caché de rayos si espera que sus datos de rayos excedan más de 100 000 eventos por día, tal como se indica en la sección [Aumento de capacidad de búfer de los datos sobre rayos \(página 153\)](#)

7.15 Configuración del TLP para IRIS Focus

Si tiene el sistema **Total Lightning Processor** (TLP) que proporcionará datos sobre relámpagos a IRIS Focus, debe agregar un nuevo servicio al sistema TLP para enviar los datos sobre relámpagos al servicio de intermediario de datos de kafka que se ejecuta en el sistema IRIS Focus. El TLP debe ejecutar la versión 1.2.7 o posterior.

En el siguiente procedimiento, necesita el directorio `/opt/vai/tlp/etc`. Si no existe, instálelo:

- ▶ 1. Inicie sesión en su sistema TLP como usuario **root** o use el comando **su** o **sudo** para obtener acceso de root.
2. Ejecute el comando:

```
dnf install -y vaisala-tlp-to-kafka
```

7.15.1 Verificación de la instalación del paquete `vaisala-tlp-to-kafka`

Verifique que se hayan instalado los paquetes de software necesarios antes de configurar un sistema TLP para enviar información al agente de datos de Kafka que se ejecuta en IRIS Focus.

- ▶ 1. Inicie sesión en el sistema TLP con la cuenta de usuario **root**.
2. Para asegurarse de que los paquetes de software necesarios estén instalados, ejecute el siguiente comando:

```
rpm -q vaisala-tlp-to-kafka || dnf install -y vaisala-tlp-to-kafka
```

7.15.2 Cambio de frecuencia de informe `regstatd2`

El servicio `regstatd2` genera periódicamente un informe de estado de la red regional que se utiliza para proporcionar la capa del producto **Network Health** en IRIS Focus. En una instalación predeterminada, el servicio `regstatd2` actualiza este informe una vez por hora. Se recomienda que configure `regstatd2` en el TLP para producir este informe en un intervalo de 10 minutos más frecuente.

- ▶ 1. Inicie sesión en el sistema TLP con la cuenta de usuario **vops**.
2. Vaya al archivo *regstatd2.cfg* en el directorio */opt/vai/tlp/etc*.
3. Edite el archivo para configurar el parámetro **updateIntervalMinutes** a 10 minutos. Para ello escriba:

```
updateIntervalMinutes 10
```

4. Detenga el servicio **regstatd2**. Para ello, escriba:

```
lpstart stop regstatd2
```

5. Inicie el servicio **regstatd2** nuevamente. Para ello, escriba:

```
lpstart start regstatd2
```

7.15.3 Agregar el servicio **tlp-to-kafka**

Esta instrucción se aplica a TLP 1.2.7. Consulte **tlp-to-kafka man page** si tiene una versión posterior de TLP.



El acceso al clúster de Kafka está en un puerto diferente al que estaba en Focus 6 en IRIS Focus 7. El acceso ahora requiere un token de autenticación. En [paso 5](#), se describen los detalles.

Los siguientes pasos requieren que el paquete **vaisala-tlp-to-kafka** esté instalado en el sistema TLP. Si falta este paquete, puede instalarlo al iniciar sesión como usuario **root** y ejecutar:

```
dnf install -y vaisala-tlp-to-kafka
```

- ▶ 1. Inicie sesión en el sistema TLP con la cuenta de usuario **vops**.
2. Vaya al archivo *startup.cfg* en el */opt/vai/tlp/etc directory*.
3. Agregue la siguiente línea al archivo:

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

4. Edite el archivo `t1p-to-kafka.cfg` en el directorio `/opt/vai/t1p/etc` según cómo desee que se envíen los eventos de relámpagos a IRIS Focus:
- Si desea que los eventos de relámpagos enviados a IRIS Focus sean eventos flash compuestos producidos por el TLP, configure el parámetro `lp.tokafka.smqLightning` en `"smq://fdata"`.
 - Si desea que los eventos de relámpagos enviados a IRIS Focus incluyan los relámpagos individuales producidos por el TLP, configure el parámetro `lp.tokafka.smqLightning` en `"smq://RLFxStrokeData"`.
 - Para la fuente de IRIS Focus, puede usar cualquier fila de memoria compartida de datos sobre relámpagos. Por ejemplo, puede usar la fila de eventos VHF estándar `"smq://sdata3d"`, la fila flash VHF estándar `"smq://fdata3d"`, un conjunto de datos combinados `"smq://tldata or smq://wmdata"` o cualquier fila filtrada por el cliente si su sistema TLP produce soluciones a partir de sensores de relámpagos basados en VHF y LF. Necesitará que la característica `IRIS_VHF_LGT` esté habilitada en su licencia de IRIS Focus si elige un conjunto de datos que incluya datos VHF. Puede haber un uso limitado del reenvío de todos los puntos de datos VHF sin procesar disponibles en la fila de memoria compartida `"smq://sdata3d"`, ya que puede haber muchos puntos de evento VHF para cada descarga de rayo, dependiendo de sus casos de uso para IRIS Focus.
 - Asegúrese de que la fuente de datos de relámpagos que seleccione incluya datos LF si tiene la característica **Lightning Threat Zone** con licencia. El motor **Lightning Threat Zone** ignora todos los eventos de relámpagos VHF en el flujo de datos y usa solamente los eventos LF que detecta en el flujo de datos.

Para configurar el valor, escriba:

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

Por ejemplo:

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

5. Es necesario un token de autenticación para acceder al clúster de Kafka. Durante la instalación de IRIS Focus 7, el token de autenticación se genera aleatoriamente y se usa en el campo de la contraseña.
 - a. Ejecute el siguiente comando como `root` en el sistema IRIS Focus (en la salida de ejemplo a continuación, el token es `L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4`) para encontrar el valor de este token

```
[root@iris-focus ~]# grep kafka.*ScramLoginModule /etc/vaisala/
focus/k8s/vaisala-vaisala.yaml | head -1
      config:
org.apache.kafka.common.security.scram.ScramLoginModule required
username="focus-kafka" password="L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4";
[root@iris-focus ~]#
```

- b. Vaya al directorio `/opt/vai/tlp/etc` en el sistema TLP, localice el archivo `kafka-producers.properties` allí, y cambie las líneas de la siguiente manera cuando haya identificado el nombre de dominio completo y el token de autenticación para la conexión de IRIS Focus:

```
bootstrap.servers=helsinki.rd.vaisala.com:9094
security.protocol=SASL_PLAINTEXT
sasl.mechanism=SCRAM-SHA-512
sasl.jaas.config=org.apache.kafka.common.security.scram.ScramLoginModule
required \
  username="focus-kafka" \
  password="L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4";

# How many acknowledgements are required before considering the request
complete

acks=all
```

En este ejemplo se asume que el nombre de dominio completo del servidor IRIS Focus es `helsinki.rd.vaisala.com` y que el token de autenticación generado aleatoriamente generado en el servidor IRIS Focus es `L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4`. Realice las sustituciones adecuadas para su instalación.

6. Inicie el servicio `tlp-to-kafka`. Para ello, escriba:

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



La página `tlp-to-kafka` man proporciona más información sobre cómo configurar y ejecutar el servicio `tlp-to-kafka` en un sistema TLP.

7.16 Verificación de la instalación de IRIS Focus

- 1. Verifique que la interfaz web del usuario se esté ejecutando en el puerto HTTPS predeterminado y que se hayan creado las siguientes cuentas de usuario predeterminadas en IRIS Focus durante la instalación:
- Nombre de usuario: **admin** / contraseña: **admin123**
 - Nombre de usuario: **user** / contraseña: **user123**



Vaisala recomienda que se cambien las contraseñas tras la instalación.

2. Para acceder a la interfaz web del usuario de IRIS Focus, abra un navegador en el servidor IRIS Focus y navegue hasta `https://localhost`.

Debería poder ver la página de inicio de sesión de la aplicación web de IRIS Focus.

3. Inicie sesión con la cuenta de usuario de IRIS Focus predeterminada.

Asegúrese de que se cargue la aplicación. Además, debe mostrarse la vista de mapa.

4. Compruebe que el producto a pedido esperado esté visible en la interfaz de usuario de IRIS Focus.

Un servicio de actualización del administrador de datos registra los metadatos de los archivos en una base de datos **PostgreSQL**, a la que accede la interfaz web del usuario de IRIS Focus cuando genera productos del radar a pedido a partir de los datos.

5. Verifique que los botones **Herramienta de seguimiento** y **Sección transversal** sean visibles en la interfaz de usuario de la aplicación.

Esto verifica que las características de IRIS Focus están habilitadas.

6. Habilite las líneas de cuadrícula seleccionando **Funciones del mapa Cuadrícula de lat/long**.

Dependiendo de dónde se centra la vista de mapa, debería poder ver líneas de cuadrícula ligeramente distorsionadas que se alejan del ecuador. Esto verifica que la proyección del mapa es correcta.

7. Confirme que el administrador de datos se esté ejecutando:

- a. Seleccione **Productos meteorológicos > Agregar producto**.
- b. Agregue un nuevo producto **PPI** o **CAPPI** a pedido.
- c. Asegúrese de ver en la pantalla los datos meteorológicos de la hora seleccionada.

- Verifique que puede agregar los productos **TimeSpan** y **Network Health** en el mapa. Si se produce un relámpago, verifique que pueda ver los datos de relámpagos que aparecen en el mapa, así como el estado regional de la red de relámpagos.



Si acaba de completar la instalación, puede pasar un tiempo hasta que llegue el primer informe de estado de la red.

7.17 Ejecutando el pronóstico inmediato en un servidor diferente

La carga en su servicio de pronóstico inmediato puede causar problemas de rendimiento con el pronóstico inmediato: A la hora de devolver los resultados a los usuarios, IRIS Focus puede ralentizarse.

Moviendo el pronóstico inmediato a un servidor independiente, puede compensar esto.

Realice los siguientes pasos en la nueva máquina (AlmaLinux en blanco, no Focus) que tendrá el servidor nowcast:

- Configure primero las reglas del cortafuegos.
- Configure **ALLOW_IP** a la dirección IP de la máquina que necesita acceder a nowcast, o configúrela como nada para permitir el acceso a todas las máquinas:

```
declare ALLOW_IP=""
declare -i ALLOW_PORT=31004
if systemctl status firewalld && /dev/null && (( ALLOW_PORT > 0 )); then
if [ "${ALLOW_IP}" != "" ]; then
```

- Limite el acceso únicamente a la máquina especificada:

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-rich-rule="rule family=
\"ipv4\" source address=\"${ALLOW_IP}/32\" port protocol=\"tcp\" port=\"${
{ALLOW_PORT}\" accept\" else
```

- En su lugar, permita que todos puedan acceder:

```
firewall-cmd --permanent --add-port=\"${ALLOW_PORT}/tcp\"
fi
fi
firewall-cmd --reload
```

5. scp el `cloud-nowcast-service.tar` desde los `<Focus installation files dir>/k8s/images` a la máquina del servidor nowcast:

```
scp root@<Focus_machine>:/Focus_installation_files/k8s/images/cloud-
nowcast-service.tar .
```

6. Cargue y cree un contenedor de pronóstico inmediato:

```
podman image load < cloud-nowcast-service.tar
podman run --name nowcast -d -p 31004:31004 com.vaisala.fire/cloud-nowcast-
service:7.x.x /app/bin/nowcast-server 31004
```

donde `x.x` es el número de la versión/parche.

7. Compruebe que puede llegar a nowcast en el servidor local:

```
curl --request POST http://localhost:31004/focus-nowcast/api/v2/health;
echo
```

Debería ver la salida siguiente:

```
{"status":"UP"}
```

8. Para gestionar con **systemd**, use estos comandos:

```
podman generate systemd --new --name vaisala-radar-sw-nowcast >| /etc/
systemd/system/vaisala-radar-sw-nowcast.service
chmod 644 /etc/systemd/system/vaisala-radar-sw-nowcast.service
systemctl enable --now vaisala-radar-sw-nowcast
systemctl status vaisala-radar-sw-nowcast
```

9. Debe reiniciar el servicio Nowcast cada vez que se cambien las reglas del cortafuegos con el siguiente comando:

```
systemctl restart vaisala-radar-sw-nowcast
```

- a. Ejemplo de reinicio sin control del sistema:

```
podman stop nowcast
podman start nowcast
```

10. Para ver el registro, use el siguiente comando:

```
podman logs nowcast
```

11. Compruebe que puede acceder a nowcast desde un servidor remoto en la máquina IRIS-Focus:

```
curl --request POST http://<nowcast_machine>:31004/focus-nowcast/api/v2/health; echo
```

Debería ver la salida siguiente:

```
{"status":"UP"}
```

12. Cambiar la línea en *vsoweb-override.ini* (use el nombre de host en el que está el nowcast):

```
nowcast.http.server.url = http://<Máquina_Focus>:31004/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```

13. Reinicie la aplicación web con este comando:

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

8. Instalación en un servidor de IRIS Focus e IRIS Analysis

Siga este procedimiento cuando instale IRIS Analysis e IRIS Focus en el mismo servidor.

Que AlmaLinux esté instalado en el servidor es un requisito previo para instalar IRIS Analysis e IRIS Focus.

- ▶ 1. Instale el software AlmaLinux e IRIS/RDA con Kickstart según se indica en las instrucciones en *IRIS and RDA Software Installation Guide (M212924EN)*.

El proceso de instalación Kickstart realizará todos los pasos de instalación necesarios de manera automática, como la creación de las particiones correctas.
- 2. Verificar o anular el FQDN del servidor. Consulte la sección [Verificar o anular el FQDN de su servidor \(página 45\)](#).
- 3. Instale IRIS Focus:
 - a. Si es necesario, descargue los paquetes de instalación. Consulte la sección [Descarga de paquetes de instalación \(página 35\)](#).
 - b. Instale IRIS Focus. Consulte la sección [Instalación de IRIS Focus desde una memoria USB \(página 111\)](#).
 - c. Instale los componentes de IRIS Focus. Consulte la sección [Instalación de los componentes de IRIS Focus \(página 116\)](#).
- 4. Configure IRIS Analysis para IRIS Focus. Consulte la sección [Configuración de IRIS para IRIS Focus en la instalación de un servidor \(página 140\)](#).
- 5. Habilite el entorno de escritorio gráfico. Consulte la sección [Habilitación de un entorno de escritorio gráfico \(página 145\)](#).
- 6. Verifique la instalación de IRIS Focus. Consulte la sección [Verificación de la instalación de IRIS Focus \(página 67\)](#).
- 7. Active la licencia de IRIS Focus. Consulte la sección [Activación de licencia: en línea \(página 52\)](#), [Activación de licencia: sin conexión \(página 55\)](#) o [Uso de la clave de licencia USB \(página 57\)](#).

8.1 Configuración de IRIS para IRIS Focus en la instalación de un servidor

El servicio del administrador de datos permite que IRIS Focus reciba los datos de volumen de exploración del radar, desde IRIS Analysis.

Durante la instalación, IRIS Focus configura todos los servicios, todas las bases de datos y todas las cuentas de usuario necesarias para el procesamiento de datos. Las características de IRIS Focus, como productos en vivo y compuestos dinámicos, requieren archivos RAW.

8.1.1 Configuración del administrador de datos en el servidor de IRIS Analysis

Para configurar IRIS Analysis para enviar los archivos **RAW** a IRIS Focus, debe configurar la ubicación de destino en el servidor IRIS Focus como dispositivo de salida de la red en IRIS Analysis.

La ubicación de destino en el servidor IRIS Focus es el siguiente directorio, que es propiedad del usuario **radardminput**:

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

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor IRIS Analysis como **radarop**.
2. En la ventana del terminal, escriba: **setup&**
Se abre la herramienta **Setup** de IRIS.
3. Seleccione **Output**.
4. Cree un nuevo dispositivo de salida:
 - a. En **Number of output devices**, aumente el número de dispositivos de salida en 1.
 - b. Presione **INTRO**.
Se agrega un nuevo dispositivo de salida configurable al final de la lista **Output Device**.

5. En el panel de configuración del nuevo dispositivo de salida, configure el nuevo dispositivo de salida con las siguientes configuraciones:

Output Device #2 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	Copy
Recipient host name	127.0.0.1

- Device type:** Network
- Filename format:** Native
- Target directory:** */srv/vaisala/radarsw/datamanager/input*
- User name:** radardminput
- Nombre de host: 127.0.0.1
- Seleccione **File > Close**.
- Seleccione **File > Save**.
- Seleccione **File > Exit**.

6. Reinicie IRIS:

- a. Inicie sesión en el servidor como **root**.

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

- b. Tipo:

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

7. Otorgue el acceso al directorio de entrada del administrador de datos:

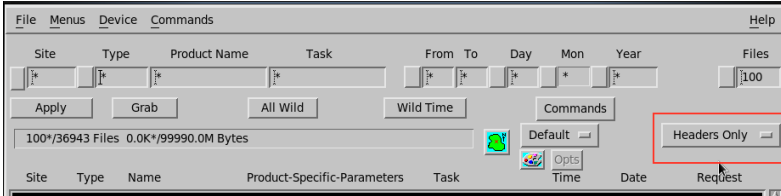
- a. Inicie sesión en el servidor como **root**.

- b. Tipo:

```
chmod 777 /srv/vaisala/radarsw/datamanager/input/
```

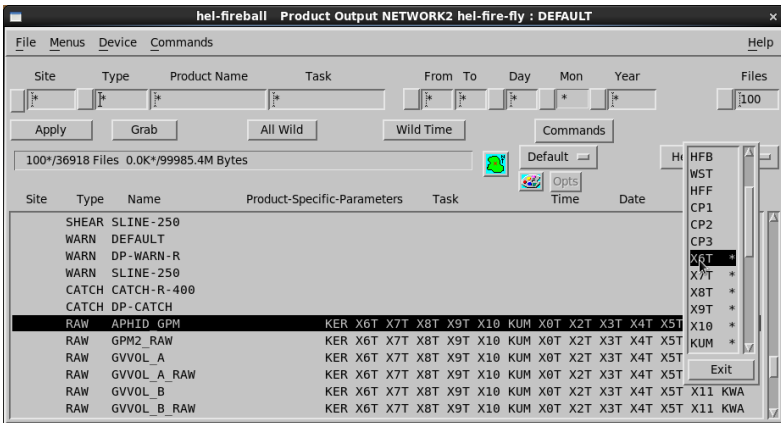
Esta configuración permite a los miembros del grupo **radarsw** copiar archivos RAW en este directorio.

8. En la ventana del terminal, escriba: **iris &**
 - a. Seleccione **Menus > Product Output > Device**.
 - b. Seleccione el dispositivo que ha configurado en la utilidad **Setup**.
 - c. En el cuadro desplegable del extremo derecho de la ventana, seleccione **Headers Only**.



- d. En la lista de productos, seleccione cualquier producto **RAW**.
- e. Haga clic con el botón secundario en el extremo derecho del nombre del producto y seleccione un sitio del radar.

Si es necesario, desmarque los sitios de radar que no desee incluir en la configuración del dispositivo.



- f. Seleccione **Apply**.
- g. Seleccione **File > Save As**.
Defina un nombre para la nueva **Product Output** o use la opción **DEFAULT**.
- h. Seleccione **OK**.
- i. Seleccione **Close**.

8.2 Habilitación de un entorno de escritorio gráfico

No hay ninguna aplicación gráfica en IRIS Focus. Es preferible ejecutar IRIS Focus en modo multiusuario basado en texto por temas de seguridad y rendimiento. Esto reduce el número de servicios en ejecución.

IRIS Analysis, por otro lado, incluye aplicaciones gráficas que requieren un entorno de escritorio gráfico cuando se ejecutan localmente. Deberá cambiar al modo gráfico si su intención es ejecutar aplicaciones gráficas directamente en el sistema donde está instalado IRIS Analysis y el sistema está funcionando actualmente en un modo multiusuario basado en texto.

- ▶ 1. Ejecute el siguiente comando para determinar si el entorno gráfico está activo o inactivo:

```
[root@fire-test-iris ~]# systemctl is-active graphical.target
inactive
[root@fire-test-iris ~]#
```

- 2. Use el siguiente comando para activar el entorno de escritorio gráfico:

```
[root@fire-test-iris ~]# systemctl isolate graphical
[root@fire-test-iris ~]#
```

- 3. Use el siguiente comando para hacer que el entorno de escritorio gráfico sea el predeterminado cuando se inicia el sistema:

```
[root@fire-test-iris ~]# systemctl set-default graphical
[root@fire-test-iris ~]#
```

- 4. Use los siguientes comandos si necesita deshabilitar y detener el entorno de escritorio gráfico, con la finalidad de volver al modo multiusuario basado en texto:

```
[root@fire-test-iris ~]# systemctl set-default multi-user
[root@fire-test-iris ~]# systemctl isolate multi-user
[root@fire-test-iris ~]#
```

9. Actualización de IRIS Focus

9.1 Migración a IRIS Focus 7.4

Si tiene IRIS Focus 6.x o 7.x en uso, puede utilizar la versión 7.4 mediante una migración. En una migración, las siguientes configuraciones permanecerán intactas:

- Detalles del usuario
- Configuración de identidad
- Configuración de contraseña
- Organizaciones
- Suscripción de aplicaciones
- Capas de mapa
- Contexto de visualización del mapa
- Texto de bienvenida y notificación
- Configuración de notificaciones de alertas
- Mensaje de alerta meteorológica
- Mensajes de alerta técnica
- Escalas de colores
- Configuración de alerta de DataFlow
- Capa GLD360 WMS
- Lugares de interés y eventos
- Configuración de pronóstico inmediato (Nowcast)
- Vistas guardadas
- Compuestos predefinidos
- Configuración de proyección



Utilice la versión de la herramienta `rsw-migrate-install` que coincida con la versión del sistema de destino donde se realizará la nueva instalación. Por ejemplo, si migra de 6.1 a 7.4, necesita usar la herramienta `rsw-migrate-install` de la versión IRIS Focus 7.4.

IRIS Focus 7.4 requiere una computadora servidor que se ejecute en AlmaLinux 9.

1. Si aún no tiene el archivo `focus-migrate-tool-7.4.0.tar.gz`, génerele ejecutando el siguiente comando en el directorio de versión de Focus 7.4:

```
./rsw-migrate-install --create-tool-tar
```

2. Copie el archivo `focus-migrate-tool-7.4.0.tar.gz` al servidor desde el que desea migrar.
3. Descomprima el archivo:

```
tar -xvf focus-migrate-tool-7.4.0.tar.gz
```

4. Ejecute la herramienta de migración para obtener un archivo de respaldo:

```
./rsw-migrate-install --backup
```

5. La herramienta de migración le indica dónde se encuentra el archivo .tar de copia de respaldo de la migración. Copie el archivo a un lugar seguro.
6. Instale Focus 7.4 en un servidor que ejecute AlmaLinux 9.
7. Copie el archivo .tar de copia de respaldo de la migración al servidor Focus 7.4.
8. En el servidor Focus 7.4, ejecute la herramienta de migración desde el directorio de la versión Focus 7.4 para restaurar el archivo .tar de respaldo (`-s` es opcional y ejecutará el `rsw-basemap-site-setup` durante la migración):

```
./rsw-migrate-install -s <IRIS Analysis socket server> --restore-archive <path to backup tar>
```



Si desea copiar la configuración de un servidor 7.4 a otro, puede realizar una migración entre los servidores. Tenga en cuenta que el archivo .tar de migración almacena una cantidad de archivos de configuración adicionales del servidor de origen que no se migran de manera automática. Entonces, si le faltan algunas configuraciones del servidor 7.4 después de la migración, verifíquelas en el archivo .tar.

10. Configuración

10.1 Configurar el servidor después de cambiar la dirección IP

Si se cambia la dirección IP del servidor IRIS Focus y después del cambio tiene problemas al utilizar los comandos `kubectl`, `microk8s` o `k9s` desde la línea de comandos, haga lo siguiente:

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.
2. Ejecute el siguiente comando:

```
microk8s config | tee ~/.kube/config  
chmod 600 ~/.kube/config
```

10.2 Configuración de DNS

Utilice el script `rsw-manage-network` si necesita realizar cambios en la configuración de DNS después de la instalación.

- ▶ 1. Ver lista de opciones para el script:

```
rsw-manage-network --help
```

2. Determine si DNS está habilitado en el sistema en el archivo `/etc/nsswitch.conf`:

```
rsw-manage-network dns-is-enabled
```

3. Si DNS está actualmente habilitado, puede usar el siguiente comando para deshabilitar DNS en el sistema y aplicar los cambios necesarios a los servicios relacionados con IRIS Focus, como el servicio `coredns` que se ejecuta en Kubernetes:

```
rsw-manage-network dns-disable
```

4. Si DNS está actualmente deshabilitado y el archivo `/etc/resolv.conf` contiene la dirección IP de los servidores de nombres DNS, puede usar el siguiente comando para habilitar DNS y aplicar los cambios necesarios a los servicios relacionados con IRIS Focus, como `coredns` servicio ejecutándose en Kubernetes:

```
rsw-manage-network dns-enable
```

5. Si ha modificado la configuración de DNS de forma manual, utilice el siguiente comando para aplicar los cambios al servicio `coredns` que se ejecuta en Kubernetes. Si ha habilitado DNS, esto actualizará el `coredns` mapa de configuración para que utilice los servidores de nombres enumerados en `/etc/resolv.conf` cuando necesite reenviar una solicitud. Si ha deshabilitado el DNS, este comando eliminará cualquier entrada de reenvío de la configuración `coredns`:

```
rsw-manage-network dns-apply
```

Más información

- ▶ [IRIS Focus no resuelve los nombres de host \(página 238\)](#)

10.3 Configuración del archivo `vsoweb-override.ini`

Para cambiar las siguientes piezas, use estos ajustes:

```
radar.enabled = true/false
```

```
lightning.enabled = true/false
```

```
iris.socket.server.host
```

```
security.cors.origin.whitelist
```

- ▶ 1. Vaya al directorio `/etc/vaisala/radarsw/configuration`.
- 2. Use el siguiente comando para actualizar cualquier entrada en el archivo `vsoweb-override.ini`:

```
configure-vsoweb-ini
```

Ejemplo:

```
$/usr/vaisala/radarsw/configuration/bin/configure-vsoweb-ini --radar false --  
lightning true --cors-origin-whitelist localhost --iris_host  
iris_server.mydomain.com
```

10.4 Adición y quitado de radares

Cuando se agregan o quitan nuevos sitios de radar como fuentes de datos en el servidor de IRIS Analysis, debe volver a sincronizar la configuración del radar en el servidor IRIS Focus. Las configuraciones que requieren actualizaciones incluyen el cálculo de nuevas proyecciones de mapas y la actualización de la ubicación del sitio de radar en GeoServer.

- ▶ 1. Ejecute la secuencia de comandos de configuración del sitio del radar:

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

- 2. Reinicie el servicio `vaisala-radarsw-webapp`. Para ello, escriba:

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

10.5 Configuración del pronóstico inmediato



Debe tener una licencia de pronóstico inmediato para usar el pronóstico inmediato en IRIS Focus.
Consulte la sección [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#).

Puede habilitar la aplicación web IRIS Focus para que las proyecciones Nowcast estén disponibles en la interfaz web si tiene una licencia para el servicio Nowcast.

Es posible que deba realizar cambios en el archivo `vsoweb-override.ini` que se encuentra en el directorio `/etc/vaisala/radarsw/configuration` para hacer esto.

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.
- 2. Edite `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
- 3. En la sección `[NOWCAST]` del archivo `vsoweb-override.ini`, compruebe que el servidor nowcast está habilitado:

```
nowcast.mvf.run = verdadero
```

- 4. Compruebe la URL del servidor nowcast:

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:31000/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```

- 5. Debe reiniciar la aplicación web si realizó algún cambio en el archivo de configuración `vsoweb-override.ini`.

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

10.6 Ejecutando el pronóstico inmediato en un servidor diferente

La carga en su servicio de pronóstico inmediato puede causar problemas de rendimiento con el pronóstico inmediato: A la hora de devolver los resultados a los usuarios, IRIS Focus puede ralentizarse.

Moviendo el pronóstico inmediato a un servidor independiente, puede compensar esto.

Realice los siguientes pasos en la nueva máquina (AlmaLinux en blanco, no Focus) que tendrá el servidor nowcast:

- ▶ 1. Configure primero las reglas del cortafuegos.
- 2. Configure `ALLOW_IP` a la dirección IP de la máquina que necesita acceder a nowcast, o configúrela como nada para permitir el acceso a todas las máquinas:

```
declare ALLOW_IP=""
declare -i ALLOW_PORT=31004
if systemctl status firewalld && /dev/null && (( ALLOW_PORT > 0 )); then
if [ "${ALLOW_IP}" != "" ]; then
```

- 3. Limite el acceso únicamente a la máquina especificada:

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-rich-rule="rule family=
\"ipv4\" source address=\"${ALLOW_IP}/32\" port protocol=\"tcp\" port=\"${
ALLOW_PORT}\" accept" else
```

- 4. En su lugar, permita que todos puedan acceder:

```
firewall-cmd --permanent --add-port="${ALLOW_PORT}/tcp"
fi
fi
firewall-cmd --reload
```

- 5. scp el `cloud-nowcast-service.tar` desde los `<Focus installation files dir>/k8s/images` a la máquina del servidor nowcast:

```
scp root@<Focus_machine>:/Focus_installation_files/k8s/images/cloud-
nowcast-service.tar .
```

- 6. Cargue y cree un contenedor de pronóstico inmediato:

```
podman image load < cloud-nowcast-service.tar
podman run --name nowcast -d -p 31004:31004 com.vaisala.fire/cloud-nowcast-
service:7.x.x /app/bin/nowcast-server 31004
```

donde `x.x` es el número de la versión/parche.

7. Compruebe que puede llegar a nowcast en el servidor local:

```
curl --request POST http://localhost:31004/focus-nowcast/api/v2/health;
echo
```

Debería ver la salida siguiente:

```
{"status":"UP"}
```

8. Para gestionar con **systemd**, use estos comandos:

```
podman generate systemd --new --name vaisala-radar-sw-nowcast >| /etc/
systemd/system/vaisala-radar-sw-nowcast.service
chmod 644 /etc/systemd/system/vaisala-radar-sw-nowcast.service
systemctl enable --now vaisala-radar-sw-nowcast
systemctl status vaisala-radar-sw-nowcast
```

9. Debe reiniciar el servicio Nowcast cada vez que se cambien las reglas del cortafuegos con el siguiente comando:

```
systemctl restart vaisala-radar-sw-nowcast
```

- a. Ejemplo de reinicio sin control del sistema:

```
podman stop nowcast
podman start nowcast
```

10. Para ver el registro, use el siguiente comando:

```
podman logs nowcast
```

11. Compruebe que puede acceder a nowcast desde un servidor remoto en la máquina IRIS-Focus:

```
curl --request POST http://<nowcast_machine>:31004/focus-nowcast/api/v2/
health; echo
```

Debería ver la salida siguiente:

```
{"status":"UP"}
```

12. Cambiar la línea en *vsoweb-override.ini* (use el nombre de host en el que está el nowcast):

```
nowcast.http.server.url = http://<Máquina_Focus>:31004/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```

13. Reinicie la aplicación web con este comando:

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

10.7 Aumento de capacidad de búfer de los datos sobre rayos

El servicio `lightning-websocket` brinda eventos sobre relámpagos al navegador web. Los eventos sobre rayos se guardan en una caché para que los datos puedan proporcionarse rápidamente a los usuarios finales por razones de rendimiento. En la configuración de fábrica predeterminada, el tamaño de esta caché se establece con una capacidad máxima de 700 000 eventos. Normalmente, se trata de una cifra que es lo suficientemente grande para brindar un máximo de una semana de datos históricos para las redes de detección de rayos de alta precisión que usan el procesamiento de señales LF para la detección de descargas eléctricas de cada evento sobre rayos.

En vez de la descarga única que fluye por el canal, las redes de detección de rayos VHF detectan eventos relacionados con el canal por el que fluye la descarga eléctrica de un evento sobre rayos. Normalmente, las redes de detección de rayos VHF brindan varios eventos para cada descarga y generan un volumen grande de datos sobre rayos. El tamaño de caché predeterminado de 700 000 eventos probablemente sea demasiado pequeño si conecta IRIS Focus a una fuente de datos de rayos que contiene eventos producidos por una red de detección de rayos VHF. Aumente el tamaño de caché en ese caso.



Los requisitos de memoria del servidor se incrementan con el aumento del tamaño de caché y, como el servicio `lightning-websocket` carga su caché del clúster de Kafka al arrancar, se produce un tiempo de inicialización más largo de dicho servicio. Si aumenta el tamaño de caché a un tamaño muy grande, es posible que deba agregar o asignar más RAM al sistema.

1. Vaya al archivo `vaisala-focus-lightning.yaml` en el directorio `/etc/vaisala/focus/k8s`.

Hay dos parámetros que controlan el tamaño de caché (los valores predeterminados se muestran en el ejemplo):

```
# Internal lightning cache configuration, total capacity is count * size
lightning.cache.buf.count = 701
lightning.cache.buf.size = 1000
```

2. Cambie el parámetro `lightning.cache.buf.count` a 10001 mediante un editor de texto para aumentar el tamaño de caché de 700 000 a 10 000 000:

```
# Internal lightning cache configuration, total capacity is count * size
lightning.cache.buf.count = 10001
lightning.cache.buf.size = 1000
```

Si lo desea, desde la línea de comandos puede cambiar el tamaño:

```
sed -e 's,^\( lightning.cache.buf.count\).*,\1 = 10001,' -i /etc/
vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```

3. Ejecute los comandos siguientes para detener el servicio `lightning-websocket` y aplicar los cambios:

```
kubectl delete --namespace vaisala-focus-lightning deployment/lightning-
websocket
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```



Cuando se aplica el archivo `vaisala-focus-lightning.yaml`, Kubernetes inicia el servicio `lightning-websocket`.

10.8 Configuración de notificaciones de alerta

Cuando se activan alertas meteorológicas, IRIS Focus puede enviar notificaciones a los usuarios. Además, IRIS Focus puede enviar notificaciones sobre alertas técnicas a usuarios con el cargo `administrador`.

Configure los ajustes del sistema de correo electrónico y SMS para que pueda enviar notificaciones.

IRIS Focus es compatible con MessageBird (<https://www.messagebird.com>) para la puerta de enlace de SMS. IRIS Focus también admite servicios de correo electrónico y mensajes

- ▶ 1. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
2. Seleccione **Admin. > Sistema > Configuración de notificaciones**.
3. Complete los parámetros requeridos para el servicio de mensajes de notificaciones por correo electrónico y SMS.
4. Introduzca la dirección o el número de teléfono en el campo **Verificación por correo electrónico** o **Verificación por SMS** y seleccione **Enviar** para poner a prueba el servicio de correo electrónico y SMS.

Antes de enviar el mensaje de prueba debe guardar su configuración.

10.8.1 Edición de mensajes predeterminados para alertas meteorológicas

Establezca el contenido predeterminado para los mensajes de notificación que reciben los usuarios cuando las alertas meteorológicas se activan. Cuando los usuarios configuran notificaciones para sus propias áreas de interés, pueden usar el contenido predeterminado o reemplazarlo un texto de mensaje propio.

Seleccione si, cuando se borre la alerta, los usuarios reciban una notificación de forma predeterminada. En su configuración personal, los usuarios pueden cambiar esto.



Use los campos de mensajes de correo electrónico de texto sin formato en el caso en el que los teléfonos de algunos destinatarios no admitan el formato HTML




Es posible que los mensajes SMS que excedan el límite de 160 caracteres se dividan en varios mensajes según el proveedor de servicios.

- ▶ 1. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
- 2. Seleccione **Admin. > Sistema > Mensajes predeterminados de alerta meteorológica**.
- 3. Rellene los campos de correo electrónico y SMS.

Puede seleccionar macros que completarán el mensaje con valores predefinidos cuando se envíe el mensaje. Por ejemplo, el contenido puede ser el nombre del área de interés y la gravedad de la alerta.

Tabla 13 Campo de mensaje de correo electrónico

Campo	Descripción
Enviar correo electrónico a	<p>Predeterminado: la dirección establecida para la cuenta de usuario del usuario que creó el área de interés.</p> <p>El usuario es el único que puede recibir la notificación si solo tiene el rol de usuario focus. El usuario puede añadir otros destinatarios si tiene el cargo poweruser.</p>
Asunto de correo electrónico	<p>Puede usar macros para completar información, como la gravedad de la alerta y el nombre del área de interés.</p>
Texto del correo electrónico (HTML)	<p>El contenido del correo electrónico. Puede usar macros para completar la información.</p>
Texto del correo electrónico (texto plano)	<p>El contenido del correo electrónico. Puede usar macros para completar la información.</p> <p>Si los dispositivos de los destinatarios no admiten HTML, use este campo.</p> <div data-bbox="538 762 916 1023" style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Use los campos de mensajes SMS en lugar de los campos de mensajes de correo electrónico si está usando un servicio de correo electrónico a SMS y los teléfonos de algunos destinatarios no admiten el formato HTML.</p> </div>
Asunto del correo electrónico al borrarse la alerta	<p>El asunto del correo electrónico que se envía cuando se borra la alerta. Puede usar macros para completar la información.</p>
Texto del correo electrónico al borrarse la alerta (HTML)	<p>El contenido del correo electrónico que se envía cuando se borra la alerta. Puede usar macros para completar la información.</p>


Campo	Descripción
Texto del correo electrónico al borrarse la alerta (texto plano)	<p>El contenido del correo electrónico que se envía cuando se borra la alerta. Puede usar macros para completar la información.</p> <p>Si los dispositivos de los destinatarios no admiten HTML, use este campo.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Use los campos de mensajes SMS en lugar de los campos de mensajes de correo electrónico si está usando un servicio de correo electrónico a SMS y los teléfonos de algunos destinatarios no admiten el formato HTML.</p> </div>

Tabla 14 Campos de mensajes SMS

Campo	Descripción
Enviar a	<p>Predeterminado: el número establecido para la cuenta de usuario del usuario que creó el área de interés.</p> <p>El usuario es el único que puede recibir la notificación si solo tiene el rol de usuario focus. El usuario puede añadir otros destinatarios si tiene el cargo poweruser.</p>
Texto SMS	<p>Puede usar macros para completar información, como la gravedad de la alerta y el nombre del área de interés.</p> <p>Límite de caracteres: 160</p> <p>Se dividirán en varios mensajes los que superen el límite de caracteres (160 caracteres).</p>
Texto del SMS al borrarse la alerta	<p>El contenido del SMS que se envía cuando se borra la alerta. Puede usar macros para completar la información.</p>

10.8.2 Edición de mensajes para alertas técnicas

Puede configurar IRIS Focus para enviar notificaciones sobre alertas técnicas a usuarios con el cargo **administrator**. Las alertas técnicas pueden incluir, por ejemplo, alertas sobre problemas de flujo de datos.

Puede consultar información sobre las alertas técnicas en la vista **Historial de alertas**, si tiene un cargo de usuario **focus**.

Configure el contenido de los mensajes de notificación:

- ▶ 1. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
- 2. Seleccione **Admin. > Sistema > Mensajes predeterminados de alerta técnica**.
- 3. Complete los parámetros requeridos para los mensajes de notificaciones por correo electrónico y SMS.

Debe tener las notificaciones habilitadas en su cuenta personal si desea recibirlas **Preferencias**

10.9 Configurar el mantenimiento para la base de datos de los eventos y las alertas

Puede configurar IRIS Focus para limpiar la base de datos de alertas cuando se esté llenando y para dar una alerta cuando la carga de la base de datos se acerque al límite del tamaño de la base de datos. De manera predeterminada, esta característica se encuentra habilitada. El límite de tamaño de la base de datos se establece de forma automática según el tamaño de la partición/disco informado por el sistema operativo durante la instalación, pero este límite puede cambiar. El valor predeterminado es el 10 % de la partición del disco duro. De manera predeterminada, la base de datos se encuentra instalada en la partición `/srv`.

Puede seleccionar el límite que activará la alerta. El valor predeterminado es el 90 % del límite de tamaño. También puede establecer el objetivo de limpieza. El objetivo de limpieza indica cuántas de las últimas alertas se mantendrán en la base de datos.

Si desea guardar las alertas antiguas, realice una de las siguientes acciones cuando reciba la alerta sobre la próxima limpieza:

- Realice una copia de seguridad manual de la base de datos.
- Agregue espacio en el disco a la partición. Reinicie la aplicación web después de esta acción.
- Aumente el límite de tamaño de la base de datos configurada (%). Reinicie la aplicación web después de esta acción.



También se eliminan las alertas que se borran de la base de datos durante la limpieza de la tabla **Historial de alertas**. Esto significa que solo verá las últimas marcas de tiempo de la alerta si una alerta ha persistido durante un largo período de tiempo y el mantenimiento ha borrado las alertas de ese período.

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.
- 2. Vaya al archivo `vsoweb-override.ini` en el directorio `/etc/vaisala/radarsw/configuration`.

3. Establezca el porcentaje máximo de partición de disco a usar (límite de tamaño de la base de datos). Para ello, seleccione el valor:

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

4. Establezca el límite que activa la alerta (porcentaje del número máximo de alertas). Para ello, seleccione el valor:

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

5. Establezca el objetivo de limpieza. Para ello, seleccione el valor:

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

6. Si desea deshabilitar el mantenimiento de la base de datos, configure la siguiente tecla en **false**:

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

7. Si desea deshabilitar las alertas de mantenimiento, configure la siguiente tecla en **false**:

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

8. Reinicie la aplicación web.

10.10 Configurar el motor de alertas

El procesamiento de datos (particularmente datos de radar) para la detección de alertas puede requerir una gran cantidad de sistema. En el caso de una configuración de alerta compleja, es posible que en ocasiones el sistema no pueda mantener el ritmo. Cuando esto ocurre, el retraso desde el momento en que llegan los datos hasta el momento en que se le notifica comenzará a aumentar.

Cuando el motor de alertas detecta que hay un retraso excesivo en las alertas de alguna combinación de área de interés y evento, borra todos los datos pendientes para esa combinación de área/evento. Como resultado, algunos datos se eliminan, pero el sistema puede ponerse al día en tiempo real. El período de tiempo de espera antes de que se eliminen los datos es ajustable. El valor predeterminado es 2 minutos.

Para configurar parámetros relacionados con el motor de alertas:

- ▶ 1. Vaya al directorio `/etc/vaisala/radarsw/webapp`.
- 2. Abra el archivo `application.yaml`.

3. Ajuste estos parámetros:

- **threads**: Defina el número de subprocesos que estarán disponibles para el procesamiento de alertas.
- **flushTimeout**: Defina el período de tiempo de espera (el período después del cual se eliminan los datos), en segundos.

10.11 Configurar la visualización de tareas híbridas

Cuando utiliza tareas híbridas, puede seleccionar si los escaneos híbridos parcialmente terminados se mostrarán o no en IRIS Focus. De manera predeterminada, se muestran los escaneos híbridos parciales.

Si desea mostrar solo los escaneos de volumen completados, siga estos pasos:

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.
2. Vaya al archivo `vsoweb-override.ini` en el directorio `/etc/vaisala/radarsw/configuration`.
3. Establezca el parámetro `HYBRID_PRODUCT_TIMES` a **false**:

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

4. Reinicie la aplicación web.

Si desea restablecer IRIS Focus para mostrar escaneos híbridos parciales, restablezca el parámetro `HYBRID_PRODUCT_TIMES` en **true** y reinicie la aplicación web.

10.12 Programación de la exportación de imágenes desde IRIS Focus

Si desea compartir eventos meteorológicos interesantes, por ejemplo, en su sitio web, use un método de **REST POST** para programar la exportación de imágenes desde las plantillas de IRIS Focus.



¡PRECAUCIONES! Según la configuración de la página web de destino, la exportación de la imagen puede ser un poco lenta. Tenga en cuenta esto al planificar los horarios y volúmenes de exportación.

10.12.1 Exportación de imágenes como archivos .png

Use este procedimiento para exportar imágenes como archivos .png.

- ▶ 1. En la vista **Mapa** de IRIS Focus, configure la vista que desea guardar.

Por ejemplo, puede guardar la configuración para lo siguiente:

- **Productos meteorológicos**
- Herramientas del mapa, como las herramientas de sección transversal y de seguimiento
- Nivel de zoom

- 2. Seleccione **Plantillas > Guardar**.


- 3. Asigne un nombre a la vista y seleccione **Guardar**.

La vista nueva se agrega a la lista **Plantillas** para su uso futuro.

- 4. Configure el servidor web para acceder al servicio de exportación de imágenes de IRIS Focus:

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

- 5. Configure los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción
username	 Por razones de seguridad, Vaisala le recomienda configurar un usuario específico para exportar imágenes.
password	Contraseña de IRIS Focus para el usuario.
time	Hora, en formato ISO-8601: 2021-06-18T17:55:23.000Z
widthPx	Ancho de la imagen exportada, en píxeles.
heightPx	Altura de la imagen exportada, en píxeles.
savedViewName	El nombre de la plantilla que creó en paso 3 .
savedViewUser	Valor opcional. Se usa si configura un usuario específico para exportar imágenes (recomendado).

6. En vez de [paso 4](#) y [paso 5](#), puede ejecutar la exportación de la línea de comandos al crear una secuencia de comandos y al configurar un trabajo `cron`. Por ejemplo:
- Cree una secuencia de comandos Python para la exportación de imágenes, como la siguiente:

```
#!/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/get-image"
FILE_PATH = "yourpath_and_nameofoutputimagesinpng_here"
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, verify=False) # 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()
```

Aunque la secuencia de comandos `image-export.py` de ejemplo solo guarda una instantánea, puede editarla al enlazar un determinado número de veces y obtener múltiples instantáneas a la vez.

- Escriba `crontab -e` en el terminal y agregue, por ejemplo, la siguiente línea al archivo `crontab` (agregue las rutas propias y discusiones).

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

Esto implementa la secuencia de comandos `image-export.py` cada 15 minutos y guarda una sola instantánea como un archivo PNG en el servidor.

10.12.2 Exportación de imágenes como archivos `.geotiff`

También puede exportar imágenes como archivos `geoTIFF`.

El procedimiento es similar a [Exportación de imágenes como archivos .shp \(página 163\)](#), pero para configurar su servidor web para acceder al servicio de exportación de imágenes de IRIS Focus, use el siguiente comando:

```
@Request: POST <server-name>/focus-webapp/api/v2/image-export/geotiff
@Produces: "image/tiff"
```

La imagen se exporta como un archivo `.tiff`.

Tenga en cuenta que, para obtener archivos geotiff, puede usar el script Python de muestra que se muestra en [Exportación de imágenes como archivos .shp \(página 163\)](#) estableciendo el TIPO como "geotiff".

10.12.3 Exportación de imágenes como archivos .shp

Use este procedimiento para exportar imágenes como archivos de formas (.shp). La salida es un archivo zip que contiene todos los archivos del archivo de forma.


- ▶ 1. En la vista **Mapa** de IRIS Focus, configure la vista que desea guardar.
 - Por ejemplo, puede guardar la configuración para lo siguiente:
 - **Productos meteorológicos**
 - Herramientas del mapa, como las herramientas de sección transversal y de seguimiento
 - Nivel de zoom
2. Seleccione **Plantillas > Guardar**.
3. Asigne un nombre a la vista y seleccione **Guardar**.

La vista nueva se agrega a la lista **Plantillas** para su uso futuro.
4. Configure el servidor web para acceder al servicio de exportación de imágenes de IRIS Focus:

```
@Request: POST <server-name>/focus-webapp/api/v2/image-export/shp
@Produces: "application/octet-stream"
```

La imagen se exporta como un archivo zip.

5. Configure los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción
username	<p data-bbox="564 245 941 268">Un nombre de usuario válido de IRIS Focus.</p> <div data-bbox="564 288 960 678" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;">  <p data-bbox="665 309 941 660">Por razones de seguridad y una experiencia del usuario simple, Vaisala le recomienda configurar un usuario específico para exportar imágenes. Si usa el nombre de usuario de un usuario activo y, ese usuario está registrado cuando se realiza una exportación programada, se cerrará la sesión del usuario, porque un usuario no puede iniciar sesión desde dos máquinas al mismo tiempo.</p> </div>
password	<p data-bbox="564 724 916 746">Contraseña de IRIS Focus para el usuario.</p>
time	<p data-bbox="564 764 799 807">Hora, en formato ISO-8601: 2021-06-18T17:55:23.000Z</p>
savedViewName	<p data-bbox="564 828 911 850">El nombre de la vista guardada que creó.</p>
savedViewUser	<p data-bbox="564 873 953 938">Valor opcional. Se usa si configura un usuario específico para exportar imágenes (recomendado).</p>

6. En vez de los pasos 4 y 5, puede ejecutar la exportación de la línea de comandos al crear una secuencia de comandos y al configurar un trabajo `cron`. Por ejemplo:

- a. Cree una secuencia de comandos Python para la exportación de imágenes, como la siguiente:

```
#!/usr/bin/python3
from requests.sessions import Session
from datetime import datetime, timedelta

# Change to host name of IRIS Focus if run externally
APP_URL = "https://localhost"

# User account to login with to render image
USERNAME = "image-export"
PASSWORD = "USER_PASSWORD"

# Name of saved view and user account that created the saved view
VIEW = "SAVED_VIEW_NAME"
VIEW_USER = "USER_THAT_SAVED_VIEW"

# You can change these values
OUTPUT_DIR = '.' # Directory to write output file to
FILE_BASE_NAME = "image-export" # Name of file sans extension
SSL_VERIFY = False # Set to True if you have a valid certificate
TYPE = "shp" # Can be "shp" or "geotiff"

# Example of backing up 5 minutes from "now" (no data at time causes
404)
TIME = datetime.utcnow() - timedelta(days=0, hours=0, minutes=5)

def main():
    ext = ".tiff"
    if TYPE == "shp":
        ext = ".zip"
    file_path = OUTPUT_DIR + "/" + FILE_BASE_NAME + ext
```

```

session = Session()
time_str = TIME.isoformat()
url = APP_URL + "/focus-webapp/api/v2/image-export/" + TYPE
req_params = {"username": USERNAME, "password": PASSWORD,
             "time": time_str,
             "savedViewName": VIEW, "savedViewUser": VIEW_USER}
res = session.post(url, params=req_params, verify=SSL_VERIFY)
print('{0} response status: {1}'.format(time_str, res.status_code))
if res.status_code == 200:
    with open(file_path, 'wb') as f:
        f.write(res.content)
    print('Created file: {0}'.format(file_path))

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Aunque la secuencia de comandos `image-export.py` de ejemplo solo guarda una instantánea, puede editarla al enlazar un determinado número de veces y obtener múltiples instantáneas a la vez.

- b. Escriba `crontab -e` en el terminal y agregue, por ejemplo, la siguiente línea al archivo `crontab` (agregue las rutas propias y discusiones).

```

*/15 * * * * /usr/bin/python3
/path/to/script/image-export.py >> /path/to/log/export.log 2>&1

```

Esto ejecuta la secuencia d comandos `image-export.py` cada 15 minutos y crea un solo archivo ZIP que contiene los componentes del archivo de forma.

10.13 Exportación de archivos NetCDF desde sistemas lidar a IRIS Focus

El modo de exportar archivos NetCDF desde sistemas lidar a IRIS Focus se muestra en las siguientes instrucciones.

Los archivos NetCDF se crean en el sistema lidar y, mediante el protocolo de transferencia de archivos SFTP, se entregan a IRIS Focus.



Deben enviarse como un único archivo NetCDF los volúmenes Lidar que contienen múltiples barridos.

10.13.1 Preparación de IRIS Focus para transferir archivos NetCDF

Durante la instalación con la configuración necesaria para transferir archivos NetCDF, se creó la cuenta de usuario `dminput`. La cuenta está deshabilitada de forma predeterminada.

Configure una contraseña para habilitar la cuenta de usuario `dminput`. Inicie sesión como el usuario `root` y use el comando siguiente:

```
su -  
passwd dminput
```

10.13.2 Configuración del sistema del lidar

Consulte el capítulo *Configuración de FTP en WindCube Scan software suite User Manual (M212324EN)* para obtener instrucciones completas.

- ▶ 1. Como nombre de host, configure la dirección IP de su sistema IRIS Focus.
- 2. Establezca el usuario a **dminput**.
- 3. Establezca la contraseña para que coincida con la contraseña de la cuenta **dminput**.
- 4. Establezca el directorio a */srv/pv/lidar-input-service*.

11. Administración del sistema

11.1 Cargos del usuario

El acceso de un usuario a las funciones de IRIS Focus depende de las funciones asignadas al usuario. Por ejemplo, las funciones de administración están disponibles para las cuentas de usuario con el cargo de **administrador**. Un usuario puede tener varios cargos de usuario y cuando inicia sesión, tiene las características de todos los cargos disponibles.

Los cargos de usuario se pueden dividir en dos categorías:

- Para la visualización de datos de teledetección a gran escala, se necesitan roles **Focus**. Iniciar sesión con un cargo **Focus** reserva un puesto en el grupo de puestos de licencia.
- Se necesitan cargos de sistema para el sistema. No reservan puestos del grupo y no ofrecen las características a gran escala. Para las características a gran escala, el usuario también necesita un cargo **Focus**.

Cargos de Focus

Los cargos **Focus** reservan un puesto de **Focus** del grupo de puestos de licencia al iniciar sesión.

Tabla 15 Cargos de Focus

<p>Focus Weather Radar</p> <p>En la pantalla Agregar usuario, este cargo se llama focus-radar.</p>	<p>Puede acceder al conjunto completo de las características de IRIS Focus para visualizar los datos del radar meteorológico o lidar de viento, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración de la generación de productos • Uso de las herramientas de análisis de datos, como la Herramienta de seguimiento • Creación de áreas personales de interés y monitoreo de estas áreas para eventos meteorológicos creados por poweruser
<p>Focus Lightning</p> <p>En la pantalla Agregar usuario, este cargo se llama focus-lightning.</p>	<p>Puede acceder al conjunto completo de características de IRIS Focus para visualizar datos de relámpagos, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuración de la generación de productos • Uso de las herramientas de análisis de datos, como la Herramienta de seguimiento • Creación de áreas personales de interés y monitoreo de estas áreas para eventos meteorológicos creados por poweruser

IRIS Focus Light

Un usuario sin un cargo **focus** entra a la vista *IRIS Focus Light* al iniciar sesión.

La vista *IRIS Focus Light* consiste en una vista predefinida del mapa con características limitadas. Las siguientes características están disponibles:

- Ver un producto meteorológico generado previamente cada vez (no hay productos a pedido)
- Al ver los datos actuales, ver áreas de interés con alertas activas resaltadas en el color de gravedad de la alerta
- Ver las capas de mapa WMS
- Ver la línea de tiempo de la animación
- Ver herramienta de cursor
- Crear y editar escalas de color personales
- Cambiar el sitio del radar/lidar
- Seleccionar las características del mapa
- Usar **Regla**
- Cambiar las preferencias del usuario

Hay un número ilimitado de cargos en la vista *IRIS Focus Light*. Si no hay puestos de licencia *IRIS Focus* disponibles, el usuario iniciará sesión con una licencia *IRIS Focus Light*. Si falta la licencia, los usuarios no pueden iniciar sesión. Esto podría darse, por ejemplo, si se quitó la clave de licencia USB o si es una instalación nueva, no de fábrica, que necesita que se envíe un correo electrónico a Vaisala para recuperar la licencia.

Asignación y restricciones de puestos

Un usuario con un cargo **Focus Lightning** reserva uno de los puestos de *IRIS_Focus_Lightning* asociados a la licencia.

Un usuario con un cargo **Focus Weather Radar** reserva uno de los puestos de *IRIS_Focus_Weather_Radar* asociados a la licencia.

Cuando el usuario se desconecta, el puesto se libera.

Si un usuario con uno de los cargos **Focus (Focus Lightning o Focus Weather Radar)** se registra y no hay puestos disponibles, se dirigirá al usuario a la vista *IRIS Focus Light*. Cuando está disponible una licencia *IRIS Focus*, el usuario tiene la oportunidad de cambiar a la vista de *IRIS Focus* a escala completa.

También se dirige al usuario a la vista de *IRIS Focus Light* en una situación en la que el usuario tenga ambos cargos **Focus Lightning** y **Focus Weather Radar** y el sistema se ha quedado sin puestos *IRIS_Focus_Weather_Lightning* o *IRIS_Focus_Weather_Radar* disponibles. En otras palabras, ambos puestos deben estar disponibles para que este usuario vea *IRIS Focus* a escala completa.

Cargos del sistema

Se necesitan cargos del sistema para diversas funciones y tareas de administración del sistema. Los cargos de sistema no reservan un puesto de Focus del grupo de puestos.

Al iniciar sesión, un usuario que tiene uno o más de estos cargos, pero no el cargo **Focus**, entra en la vista *IRIS Focus Light*.

Tabla 16 Cargos del sistema

Cargo	Descripción
administrator	Puede acceder a todas las características de administración, como: <ul style="list-style-type: none"> • Administración de licencias y usuarios • Configuración y administración de mapas • Configuración de notificaciones de alerta (correo electrónico y SMS) • Monitoreo del flujo de datos • Creación de escalas globales de color (requiere un cargo focus también)
poweruser	Puede acceder a las características de poweruser : <ul style="list-style-type: none"> • Puede crear nuevos eventos meteorológicos. • Puede crear lugares de interés que sean visibles para todos los usuarios de una organización y agregar eventos meteorológicos para monitorear estas áreas. (Se aplica a la organización root únicamente). • Puede configurar y administrar compuestos predefinidos. • Puede configurar los MVF que se usan en el pronóstico inmediato. • Puede seleccionar una proyección del mapa a nivel de organización. (Se aplica a la organización root únicamente). <p>Todas las tareas del poweruser se describen en el capítulo <i>Tareas de usuarios de poder</i> en <i>Guía del usuario de IRIS Focus</i>.</p>
user	Puede acceder a varias funciones del software de base. Este cargo debe asignarse como un cargo adicional a cada cuenta de usuario con un cargo focus , poweruser o kiosk .
kiosk	Idéntico al cargo User con la excepción de que una cuenta con el cargo Kiosk no se cerrará de forma automática después de un periodo de inactividad.

Consideraciones para la asignación de cargos de usuario

- El cargo **user** debe asignarse a cada cuenta de usuario, incluso si también tienen otros cargos.
- Para crear usuarios que siempre ingresen en la vista *IRIS Focus Light* ("*usuarios Light*"), asigne únicamente cargos del sistema a estos usuarios. No les asigne cargos de **Focus**.
- Los usuarios con el cargo **poweruser** también necesitan un cargo **focus** para acceder al conjunto completo de características de IRIS Focus.
- Para evitar la reserva de una licencia de **focus** al desempeñar tareas de administración, la cuenta predeterminada **administrator** no tendrá establecido un cargo de **focus**.
- Para ver tanto el radar meteorológico como los datos de relámpagos, el usuario debe tener ambos cargos **Focus Lightning** y **Focus Weather Radar**.

La siguiente tabla muestra los tipos de usuarios recomendados (Administrador, Usuario avanzado, Usuario Focus, Usuario Light y Usuario Kiosk) y las funciones recomendadas para ellos para que puedan realizar sus tareas de manera eficiente pero sin reservar puestos de licencia de Focus innecesariamente.

Tabla 17 Tipos de usuarios recomendados

	Focus Weather Radar / Focus Lightning	user	kiosk	poweruser	administrator
Administrador		✓			✓
Usuario avanzado	✓	✓		✓	
Usuarios Focus	✓	✓			
Usuario Light		✓			
Usuario Kiosk			✓		

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)
- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

11.1.1 Administración de cuentas de usuario



El sistema crea automáticamente una cuenta de usuario llamada exportación de imágenes. ¡No elimine esta cuenta! El sistema utiliza esta cuenta para realizar exportaciones automáticas de imágenes. Si se elimina, se deshabilitan las exportaciones de imágenes.

- ▶ 1. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
2. En la esquina superior derecha, seleccione **Admin..**
3. Seleccione **Usuarios** para agregar, editar o eliminar usuarios.
4. Al cambiar la función de un usuario, el cambio no tendrá efecto mientras el usuario esté conectado. Para cerrar la sesión del usuario, seleccione **Usuarios conectados > Acciones > Cerrar la sesión del usuario**.

El administrador también puede configurar y cambiar el estado de una cuenta de usuario:

- **Activo:** la cuenta de usuario está activa y el usuario puede iniciar sesión en IRIS Focus.
- **Bloqueado:** la cuenta de usuario no está activa y el usuario no puede iniciar sesión. Esta es una forma de desactivar cuentas de usuario. Una forma alternativa es eliminar la cuenta de usuario.
- **Expirado:** El usuario debe cambiar la contraseña durante el próximo inicio de sesión.

11.1.2 Creación de cuentas de usuario después de la primera instalación

Luego de una instalación nueva, cree las cuentas de usuario.

- ▶ 1. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
2. Seleccione **Admin. > Organizaciones**.
3. Elija en qué organización desea crear sus usuarios.



Deben pertenecer a la organización **root** los usuarios con el cargo **poweruser** o **administrador** y se debe asignar el rango n.º 1 a la organización **root**.

4. En la pestaña **Suscripciones de la aplicación**:
 - a. Seleccione la aplicación **radarsw**.
 - b. Ingrese el período de validez.
 - c. Ingrese el número máximo de usuarios. Se trata del número máximo de usuarios de esta organización que pueden iniciar sesión en IRIS Focus simultáneamente, incluidos los usuarios de Focus y de vista Light.

Add Application Subscription

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

Save Cancel

5. Para agregar usuarios a la organización, seleccione **Admin. > Usuarios > Agregar nuevo usuario**.

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. Agregue los detalles del usuario.
- b. Seleccione una organización para el usuario.

Si una cuenta de usuario pertenece a diversas organizaciones, los cargos de usuario se aplican de acuerdo con la organización que tiene la **Rango** más alta.

6. Asigne los cargos al usuario.



Para evitar la reserva de una licencia de IRIS Focus al desempeñar tareas de administración, la cuenta de administrador predeterminada no tiene el cargo de **focus**.

- a. En el panel de la lista de la organización, asegúrese de que la organización aparezca resaltada.
- b. En el panel **Roles**, seleccione el cargo.
Para asignar múltiples cargos a una cuenta de usuario, presione **MAYÚS+CTRL** y seleccione los cargos de la lista.
- c. Para activar todas las funciones de IRIS Focus en una cuenta de usuario, seleccione **user** y **focus** los cargos.
- d. Seleccione el cargo **poweruser**, que debe estar asociado a la organización raíz, además de un cargo de Focus, para habilitar las características avanzadas de IRIS Focus, como la configuración de eventos.

11.1.3 Quitar cuentas de usuario

- ▶ 1. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
2. Seleccione **Admin. > Usuario > Usuarios**.
3. Seleccione un usuario y luego **Eliminar**.

El usuario ya no aparece como un usuario en IRIS Focus. Sin embargo, el nombre de usuario de la cuenta eliminada permanece en la base de datos del sistema. Esto mantiene los archivos de registro intactos, pues las referencias sobre los usuarios eliminados permanecen en los registros de auditoría.

IRIS Focus no le permite crear un nuevo usuario con el nombre similar a uno ya existente. Esto se aplica incluso cuando la cuenta se ha quitado con anterioridad, porque el nombre de la cuenta permanece en la base de datos.

11.1.4 Desbloquear cuenta de administrador

Si una cuenta **administrator** se bloquea accidentalmente, puede desbloquearla de la siguiente manera:

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.
2. Ejecute el siguiente comando:

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

11.2 Administración de organizaciones

Cada cuenta de usuario pertenece a una o más organizaciones. Puede utilizar organizaciones para administrar:

- Número de usuarios de cada organización que pueden iniciar sesión simultáneamente.
- La visibilidad de los lugares de interés en el nivel de organización: solo los miembros de la misma organización que el usuario avanzado que los creó pueden verlos.



Deben pertenecer a la organización **root** los usuarios con el cargo **poweruser** o **administrator** y se debe asignar el rango n.º 1 a la organización **root**.

11.3 Administración del mapa

La instalación estándar de IRIS Focus incluye un mapa mundial completo que es apto para la mayoría de los escenarios.

El mapa consiste en varias capas separadas que se separan aún más en capas de base y capas que no son de base. Una capa de base y una capa que no es de base siempre se representan en la pantalla. De manera típica, los mapas base contienen el terreno subyacente y las capas que no son de base contienen detalles adicionales que pueden mostrarse en la parte superior del mapa base.

Los datos de mapas se enlazan a la interfaz web de IRIS Focus mediante el servidor de mapas GeoServer a través del protocolo Web Map Service (WMS). Para mejorar el rendimiento, en lugar de recoger nuevos datos del mapa cada vez que cambia la vista del mapa, los mapas se almacenan en caché en mosaicos PNG pregenerados mediante GeoWebCache.

Los administradores pueden agregar capas de mapa personalizadas o editar las capas existentes.

Los usuarios de IRIS Focus pueden seleccionar qué capas de mapa pueden ver en la vista **Mapa** y editar la vista al seleccionar **Funciones del mapa**.

11.3.1 Adición y edición de capas de mapa

- ▶ 1. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
2. Seleccione **Admin. > Mapa > Capas de mapa**.

La vista **Capas de mapa** enumera las capas de datos del mapa disponibles. Cada capa tiene las siguientes propiedades:

- **Capa base:** permite establecer esta capa como una capa base
- **Título:** nombre de la capa
- **Tipo:** capas WMS
- **URL:** dirección para el servidor WMS
- **Capa:** título de la capa en el servidor

3. Para agregar una capa nueva, seleccione **Agregar nueva capa**.
 - a. Escriba la información de la capa, incluido **Título**, **URL** y **Capa**.
 - b. Defina las propiedades de la capa de mapa, por ejemplo:
 - **Transparente**: permite usar un canal alfa PNG o GIF para tener transparencia
 - **Tipo de MIME**: seleccione el tipo de imagen
 - c. Cree una capa oscura independiente con el mismo nombre y agregue "**_oscuro**" al final del nombre si desea usar una versión oscura de la capa con el mapa de modo de oscuro. Cuando el usuario seleccione el modo de mapa oscuro en el panel **Funciones del mapa**, se solicitará automáticamente este nombre.

Cuando agregue una capa WMS desde una fuente externa, tenga en cuenta lo siguiente:

- Obtenga la URL del proveedor de capas.
 - Puede establecer cualquier valor para **Compensación en tiempo real** y **Actualizar tasa**, pero si el proveedor de capas no ofrece el valor exacto, el sistema le dará una hora más cercana a la definida.
 - Para que el sistema consulte los datos de la herramienta de cursor, marque la casilla **Útil en la herramienta del cursor del mapa**.
 - **Estilo de capa** define la disponibilidad de la leyenda de colores en la visualización del mapa. IRIS Focus es compatible con archivos **.sld** y métodos WMS para proporcionar la leyenda.
 - Si no desea que los usuarios puedan ver la capa, después de agregar una capa, vaya a la pantalla **Contextos de visualización del mapa** y desmarque la casilla **Visibilidad**.
 - El usuario puede ver la capa WMS externa agregada en la lista desplegable **Agregar producto** del panel **Productos meteorológicos**.
4. Para editar una capa, seleccione **Editar** para esa capa y realice los cambios.
Se abre la ventana **Información de capa de mapa** para esa capa.
 5. Seleccione **Guardar**.

Más información

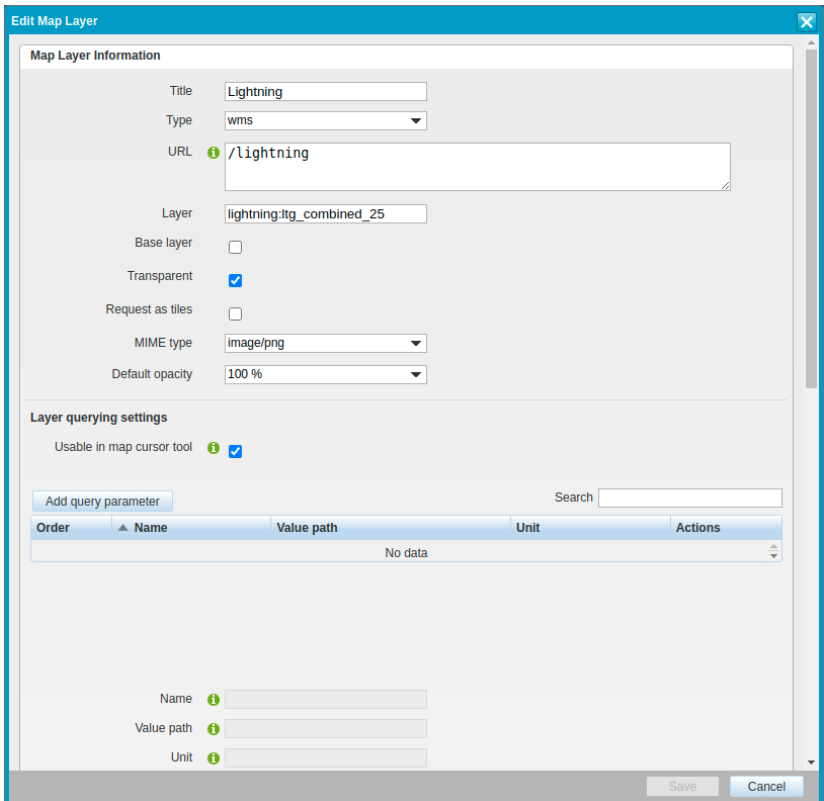
- [Opciones de configuración de la capa de mapa \(página 253\)](#)

11.3.2 Adición de capa de relámpagos GLD360

Para usar la capa de relámpagos GDL360, el servidor IRIS Focus debe estar en línea y su organización debe tener una suscripción activa para acceder al servicio de datos del GLD360. Para obtener información sobre la suscripción al servicio de datos GLD360, comuníquese con Lightning Data Services de Vaisala.

- ▶ 1. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
2. Seleccione **Admin. > Mapa > Capas de mapa**.
3. Seleccione **Agregar nueva capa**.

4. En **Información de capa de mapa**, ingrese los siguientes valores en las propiedades de la capa:
 - a. **URL:** /lightning
 - b. **Capa:** lightning:ltg_combined_25
 - c. **Transparente:** Casilla seleccionada
 - d. **Útil en la herramienta del cursor del mapa:** Casilla seleccionada
 - e. **URL de SLD:** https://storm.vaisala.com/geolegends/ltg_combined_25.sld
 - f. **Nombre:** ltg_combined_25.ltg_types



Edit Map Layer

Supported Coordinate Reference Systems

Search

Selected	EPSG Code	Name
<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:2163	US National Atlas Equal Area
<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:3857	Popular Visualisation CRS / Mercator
<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:4326	WGS84
<input checked="" type="checkbox"/>	EPSG:900913	Spherical Mercator / Google

Time Support

Time parameter supported

Realttime offset seconds in the past

Refresh rate seconds

Layer Style

Append SLD to request

SLD URL

Name

Width of legend requested in pixels

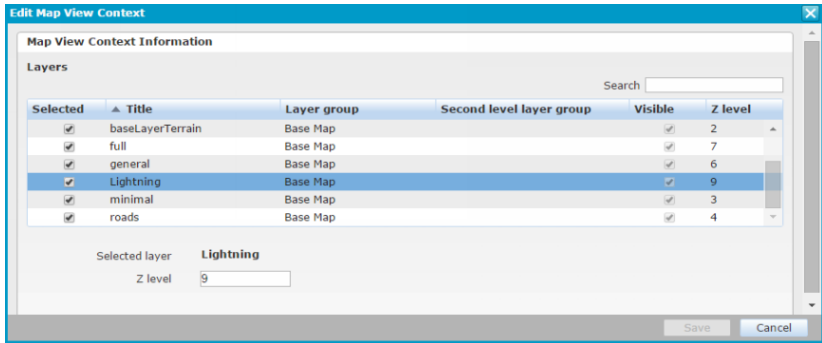
Height of legend requested in pixels

Height of legend in pixels

Copyright

5. Seleccione **Guardar**.
6. Seleccione **Mapa > Contextos de visualización del mapa**
7. Edite el contexto del mapa predeterminado **TheMap**.

8. Seleccione la capa de relámpagos recientemente creada y configure su **Nivel Z** con un valor superior a todas las capas de mapa base en el contexto del mapa.



En la aplicación web, la nueva capa aparece en la lista de selección de productos.

Más información

- [Capa de relámpagos GLD360 \(página 32\)](#)

11.3.3 Contexto de vista de mapa

La vista **Contextos de visualización del mapa** enumera todos los mapas definidos.

Solo el contexto **TheMap** predeterminado está disponible. Realice toda la personalización de la capa de mapa en el contexto **TheMap** predeterminado. No cree nuevos contextos de mapa para capas de mapa personalizadas.

Para editar **TheMap**, seleccione **Editar**.

- Para que una capa de mapa esté disponible para los usuarios en la visualización del mapa, seleccione la casilla de verificación **Seleccionado** en **Editar contextos de visualización del mapa**.
- Para establecer el orden en el que se representarán múltiples capas de mapa en la pantalla, cambie el **Z level** de las capas de mapa.
El número más bajo se representa primero y los números más altos se representan encima de ello.

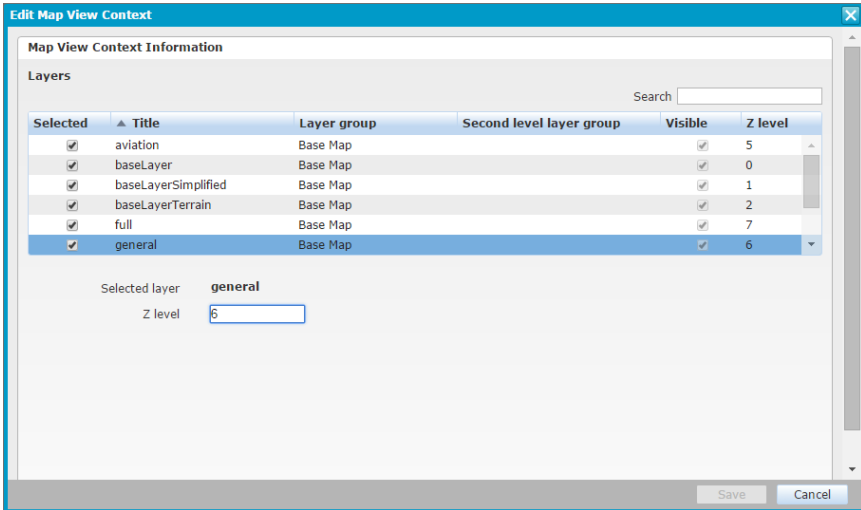


Figura 21 Edición del contexto del mapa

11.3.4 Agregar capas de mapa externas

Puede importar una capa de mapa externa, como un shapefile, a Geoserver para que IRIS Focus la muestre en el mapa.

Para obtener información sobre cómo agregar capas WMS de fuentes externas, consulte *IRIS Focus Administrator Guide (M211850EN)*.

- ▶ 1. Asegúrese de tener un shapefile (*.shp*) disponible.
Para ver un recurso de ejemplo con shapefiles disponibles para descargar, consulte los ejemplos de proyección de WGS84 en:
<https://osmdata.openstreetmap.de/data/coastlines.html>
2. Utilice un cliente *scp* o una aplicación similar para copiar el shapefile en un directorio del servidor IRIS Focus, como */srv/container/mnt/geoserver/inspire*.
3. Inicie sesión en el servidor como *root*.
4. Abra el archivo: */etc/vaisala/radarsw/configuration/gis-override.ini*
5. Copie la *geoserver.admin.password*.

Esta contraseña se genera automáticamente durante la instalación.

6. Con un navegador, inicie sesión en Geoserver de IRIS Focus en:

http://<IRIS_Focus_server_name>:24180/geoserver/web/

Inicie sesión con el nombre de usuario **admin** y la contraseña que copió anteriormente.



Según su configuración de red propia, es posible que deba hacerlo en el servidor, con una consola remota o mediante su navegador local.

7. Agregar una **Store** nueva:

- a. Seleccione **Stores > Add New Store**.
- b. Elija la fuente de datos:

Shapefile - ESRI(tm) Shapefiles (*.shp)

- c. Seleccione lo siguiente (en la siguiente lista, se muestran valores de ejemplo).
 - **Workspace:** `vaisala`
 - **Data Source Name:** `coastlines`
 - **Description:** dejar en blanco
 - **Shapefile location:** vaya al shapefile
Por ejemplo: `\files\lines.shp`
- d. Deje el resto de los campos con los valores predeterminados.
- e. Seleccione **Save**.

8. Publique la capa:

- a. Verifique que se abra el menú **New Layer**.
- b. Si el menú **New Layer** no se abre automáticamente, seleccione **Layers > Add New Layer**.
- c. En la lista **Add layer from**, busque la nueva capa.
- d. Seleccione **Publish**.

En el menú **Edit Layer** se muestra el nombre de la nueva capa. Por ejemplo, `vaisala:coastlines`.

9. En el menú **Edit Layer**:

- a. Deje todas las entradas tal como aparecen, excepto:
 - **Name:** `coastlines`
 - **Title:** `coastlines`
 - **Coordinate Reference Systems > Declared SRS**
 - Seleccione **Find** y busque `4326 (WGS 84)`.
- b. Para completar las cajas de agrupación, seleccione **Compute from data** y **Compute from native bounds**.
- c. Seleccione **Save**.

10. Seleccione **Layer Groups**.
 - a. Seleccione un grupo de capas existente (por ejemplo, `vai_full_en`) y luego seleccione **Add Layer**.
 - b. Encuentre la nueva capa y agréguela.
Ahora, la capa se enumera en la tabla **Layers**.
 - c. Seleccione **Save**.
11. Inicie sesión como `user` en IRIS Focus.
12. Para confirmar que la nueva capa es visible, seleccione **Funciones del mapa > Detalle del mapa > Todos los detalles**.
13. Abra la IU de IRIS Focus e inicie sesión como `administrator`.
14. Vaya a **Admin > Maps > Map layers > Add new layer**:
 - a. Seleccione lo siguiente:
 - **Title:** `coastlines`
 - **URL:** `/wms`
 - **Layer:** `vaisala:[layer_name]`
 - Seleccione **Find** y busque 4326 (WGS 84).
 - **Save**
 - **Request as tiles:** `yes`
15. Vaya a **Admin > Maps > Map layers > Map view contexts** y edite **TheMap**.
16. Seleccione la capa para habilitarla.
 - a. Para que aparezca encima de las demás capas del mapa, establezca **Z level** a un valor más alto que las capas existentes.
17. Vuelva a la aplicación y recargue la página.

Más información

- [GeoServer y mapas \(página 27\)](#)

11.4 Administrador de datos

El administrador de datos es la interfaz HTTP/REST que proporciona datos sin procesar para los productos del radar a pedido (en vivo).

Más información

- [Requisitos de espacio en el disco del administrador de datos \(página 22\)](#)
- [Configuración del administrador de datos \(página 60\)](#)
- [Administración de alertas de flujo de datos \(página 183\)](#)
- [Visualización de alertas de flujo de datos \(página 185\)](#)
- [Productos del radar a pedido \(página 29\)](#)

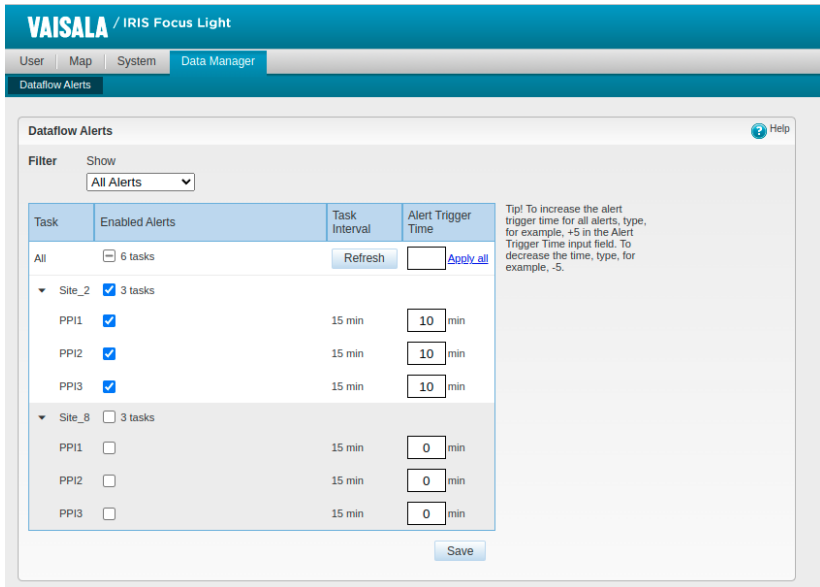
11.4.1 Administración de alertas de flujo de datos

Habilite y coloque las alertas de flujo de datos para monitorear el flujo de datos del radar en IRIS Focus a través del Administrador de datos.

- ▶ 1. Inicie sesión en una cuenta que tenga los derechos de **administrador**.
- 2. Ejecute el sistema del radar durante un tiempo para permitir que se complete la base de datos del Administrador de datos.

3. Seleccione **Admin. > Administrador de datos > Alertas de flujo de datos.**

Se abre la página **Alertas de flujo de datos** y se pueden ver las alertas habilitadas.



Tarea

Tarea del radar asociada con el flujo de datos.

Alertas

Si se selecciona, IRIS Focus genera una alerta si el flujo de datos para una tarea se interrumpe.

Intervalo de tareas

Muestra el intervalo entre los tiempo de ejecución de las tareas (minutos). El Administrador de datos vuelve a calcular la frecuencia de forma automática cada vez que abre la página **Alertas de flujo de datos**. Para actualizar los tiempos de forma manual, seleccione **Actualizar**.

La marca de tiempo muestra la última fecha detectada para los datos recibidos.

Tiempo de activación de alerta

El tiempo (minutos) después de que IRIS Focus genera una alerta si el flujo de datos se interrumpe.

4. Para recibir alertas acerca de las interrupciones del flujo de datos de una tarea:
 - a. En la columna **Alertas**, seleccione la casilla de verificación.
 - b. En la columna **Tiempo de activación de alerta**, establezca un tiempo que sea superior al intervalo del flujo de datos esperado.
 - c. Para administrar todas las alertas habilitadas de la misma forma, complete el **Tiempo de activación de alerta global** y luego seleccione **Aplicar**:
 - Para establecer el mismo tiempo de activación para todas las alertas, escriba un número en el campo de entrada.
 - Para aumentar el tiempo de activación de alerta para todas las alertas, escriba, por ejemplo, +5 en el campo de entrada. Para disminuir las horas, escriba, por ejemplo, -5.
 - Para establecer un tiempo de activación que sea igual al intervalo detectado entre los tiempos de ejecución de tareas para todas las alertas, deje en blanco el campo de entrada.
5. Seleccione **Guardar**.

Más información

- [Administrador de datos \(página 182\)](#)

11.4.2 Visualización de alertas de flujo de datos

Si se produce una interrupción en el flujo de datos del producto de radar, IRIS Focus envía una alerta de flujo de datos.

- ▶ 1. En el lado derecho del menú principal, seleccione **Alertas > Técnicos**.
2. En el panel **Alertas**, reconozca la alerta.

La confirmación registra quién y cuándo ha visto la alerta.
La confirmación de alertas no tiene efecto en el estatus de la alerta.
3. En el área **Historial de alertas**, se pueden ver las alertas de flujo de datos.

Más información

- [Administrador de datos \(página 182\)](#)

11.4.3 Configuración del servicio de mantenimiento del administrador de datos

Cuando el administrador de datos supera el espacio en el disco asignado, el servicio de mantenimiento de fondo comienza a eliminar las exploraciones de volumen, empezando desde las más antiguas.

El espacio en el disco del administrador de datos se asigna durante la instalación, pero se puede modificar más adelante.

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.

- Abra el archivo `/etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml` en su editor favorito, como vi o emacs, y edite los parámetros necesarios en `datamanager`:

```

volumedir: maxSizeMB: 66850
fixedDelay:          ms: 60000
fixedRate:           ms: 3600000

```

- La asignación de espacio en el disco para el administrador de datos se configura durante la instalación. Si desea cambiar la asignación más adelante, use el parámetro `datamanager.volumeDir.maxSizeMB`. Por ejemplo:


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

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

- Defina la frecuencia de las revisiones de mantenimiento en caso de un uso excesivo del disco (milisegundos).

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

Vaisala recomienda ejecutar esta revisión una vez al día. Mientras se ejecuta esta revisión, se produce una disminución en la velocidad de otras operaciones del administrador de datos.

- Defina el retraso para cuando el mantenimiento se ejecute por primera vez después de iniciar o reiniciar el administrador de datos (milisegundos).

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

- Después de cambiar cualquier cosa, ejecute:

```

kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml
kubectl get all -n vaisala-focus | grep pod/data-manager (esto le mostrará el nombre correcto para el siguiente paso)
kubectl delete pod <pod name> -n vaisala-focus (nombre del pod de ejemplo: servicio-administrador-de-datos-5c9cd95ccb-b8str)

```

11.4.4 Ejecución de la secuencia de comandos para borrar datos del administrador de datos

Utilice la secuencia de comandos `rsw-data-manager-clear-data` si el almacenamiento de datos del Administrador de datos queda corrupto o si es necesario eliminar todos los datos del Administrador de datos.



¡PRECAUCIONES! La ejecución de la secuencia de comandos elimina todos los datos del radar de IRIS Focus, incluidas las configuraciones de pronóstico inmediato, las configuraciones de mosaicos predefinidos y los datos del radar SIN PROCESAR.

- ▶ 1. Ejecute la secuencia de comandos:

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

Si hay una gran cantidad de datos del radar SIN PROCESAR en el administrador de datos, la ejecución de la secuencia de comandos puede demorar algún tiempo.



¡PRECAUCIONES! No interrumpa la ejecución de la secuencia de comandos.

Cuando la secuencia de comandos se completa, el administrador de datos se reinicia automáticamente y se puede seguir utilizando IRIS Focus.

11.5 Creación de archivos de registro de mensajes de alerta

Puede configurar el sistema para crear y enviar archivos de registro que contengan información sobre cada alerta activada. Como ejemplo, puede usar estos archivos en sus sistemas de distribución de mensajes para enviar alertas a través de canales no cubiertos por el sistema de notificación de alertas.

Hay mensajes JSON de una sola línea para cada alerta en los archivos de registro. Los registros se crean cada hora. Según van apareciendo, los mensajes se registran en un archivo de registro abierto. Puede aparecer un mensaje retrasado en un archivo de registro posterior.

Puede personalizar el servicio: con qué frecuencia se crean nuevos archivos de registro o si se crean archivos de registro vacíos, por ejemplo.

Los archivos de registro se almacenan en el directorio `/srv/pv/log/alerts` de forma predeterminada.



No hay una limpieza automática de los archivos de registro.



El servicio intenta rellenarse con el ID de grupo de Kafka. Puede desactivar el servicio durante varios minutos y, cuando lo recupera, recupera los mensajes de registro que aparecieron durante la interrupción y los añade al archivo de registro activo.

- ▶ 1. Ejecute el siguiente comando para habilitar el servicio:

```
install -D -d /srv/pv/log/alerts
kubectl create -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-alert-logger.yaml
```

2. Modifique el archivo de configuración para personalizar el servicio:

```
vi /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-alert-logger.yaml
```

3. Ejecute el siguiente comando para deshabilitar el servicio:

```
kubectl delete -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-alert-logger.yaml
rm -fr /srv/pv/log/alerts # This is optional if you want to clear all
alert files
```

11.6 Instalación de un certificado CA

La aplicación web viene con un certificado SSL autofirmado temporal que asegura la conexión entre el servidor IRIS Focus y el navegador web del usuario.

Considere adquirir y utilizar un certificado de confianza de una autoridad de certificación (CA), especialmente, si planea ofrecer acceso a IRIS Focus fuera de su organización.

- ▶ 1. Adquiera un certificado que haya sido autorizado por una autoridad de confianza.

Generalmente, esto lo hace un departamento de TI o una organización externa que compra el certificado de una autoridad de certificación externa (CA). Puede utilizar cualquier autoridad de certificación de confianza.

- a. Cree una solicitud de firma de certificado (CSR).

- El atributo CN (Common Name) actualmente no es obligatorio ni suficiente, por lo que la solicitud de firma del certificado debe incluir el atributo SAN, con el nombre DNS del servicio.
- Para obtener detalles, comuníquese con la autoridad de certificación que va a utilizar.

- b. Envíe el CSR a la autoridad de certificación para que la firme.

- c. La autoridad de certificación proporciona el certificado.

2. Haga una copia de seguridad de la configuración actual ejecutando:

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

Con esto, se hace una copia de seguridad de todos los archivos de configuración como un archivo `.tar` a `/srv/vaisala/radarsw/backup/configuration`.

3. Instale una copia de su archivo de certificado `pem` bajo el directorio `/etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/certificates`.

Asigne un nombre que coincida con el nombre de host que usarán sus usuarios al archivo. Ejemplo: Use `focus.acme.com.pem` como nombre para el archivo pem si sus usuarios se conectan a `https://focus.acme.com/`. IMPORTANTE:



¡PRECAUCIONES! NO reemplace ni quite el archivo `localhost.pem` del directorio, ya que es necesario para las conexiones entre servicios.

Use el siguiente comando:

```
install -m 400 -o haproxy -g root focus.acme.com.pem /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/certificates/focus.acme.com.pem
```

4. *Opcional:* Puede instalar archivos relacionados con el archivo `pem` en el mismo directorio si desea que estén organizados. Esto es opcional, ya que haproxy debería ignorarlos. Por ejemplo, si tiene un archivo `crt` y `key` que corresponda a su archivo `pem`, puede instalar copias de ellos:

```
install -m 400 -o haproxy -g root focus.acme.com.crt /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/certificates/focus.acme.com.crt
install -m 400 -o haproxy -g root focus.acme.com.key /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/certificates/focus.acme.com.key
```

5. Edite el archivo de configuración `/etc/haproxy/haproxy.cfg` para que el servidor proxy pueda ofrecer a los usuarios que se conectan a "https://focus.acme.com/" el certificado `"focus.acme.com.pem"` y el certificado `localhost.pem` certificado a los servicios locales que se conectan a "https://localhost/". Para hacer esto:
 - a. Comente la línea de configuración de vinculación que vincula todos los hosts al mismo archivo de certificado. Inserte un símbolo `"#"` al comienzo de la línea para hacer esto.

En otras palabras, cambie esta parte:

```
bind *:443 ssl crt /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/certificates/
localhost.pem no-ssl3 ciphers EDH+aRSA+AESGCM:EDH+aRSA+AES:DHE-RSA-
AES256-SHA:EECDH+aRSA+AESGCM:EECDH+aRSA+AES:ECDDHE-RSA-AES256-SHA:ECDDHE-
RSA-AES128-SHA:RSA+AESGCM:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-DHE-RSA-AES128-SHA: !
aNULL: !eNULL: !LOW: !MD5: !EXP: !PSK: !DSS: !RC4: !SEED: !ECDSA: !ADH: !IDEA
```

a lo siguiente:

```
# bind *:443 ssl crt /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/certificates/
localhost.pem no-ssl3 ciphers EDH+aRSA+AESGCM:EDH+aRSA+AES:DHE-RSA-
AES256-SHA:EECDH+aRSA+AESGCM:EECDH+aRSA+AES:ECDDHE-RSA-AES256-SHA:ECDDHE-
RSA-AES128-SHA:RSA+AESGCM:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-DHE-RSA-AES128-SHA: !
aNULL: !eNULL: !LOW: !MD5: !EXP: !PSK: !DSS: !RC4: !SEED: !ECDSA: !ADH: !IDEA
```

- b. Habilite las dos líneas de configuración de enlace que configuren haproxy para usar dos certificados separados. Elimine el comentario de dos líneas en el archivo y cambie `MY_DOMAIN` a su nombre de host completo al que se conectan los usuarios ("focus.acme.com" en este ejemplo) para hacer esto.

Cambio:

```
# bind MY_DOMAIN:443 ssl crt /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/
certificates/MY_DOMAIN.pem no-ssl3 ciphers EDH+aRSA+AESGCM:EDH+aRSA
+AES:DHE-RSA-AES256-SHA:EECDH+aRSA+AESGCM:EECDH+aRSA+AES:ECDDHE-RSA-
AES256-SHA:ECDDHE-RSA-AES128-SHA:RSA+AESGCM:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-
DHE-RSA-AES128-SHA: !aNULL: !eNULL: !LOW: !MD5: !EXP: !PSK: !DSS: !RC4: !SEED: !
ECDSA: !ADH: !IDEA
# bind localhost:443 ssl crt /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/
certificates/localhost.pem no-ssl3 ciphers EDH+aRSA+AESGCM:EDH+aRSA
+AES:DHE-RSA-AES256-SHA:EECDH+aRSA+AESGCM:EECDH+aRSA+AES:ECDDHE-RSA-
AES256-SHA:ECDDHE-RSA-AES128-SHA:RSA+AESGCM:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-
DHE-RSA-AES128-SHA: !aNULL: !eNULL: !LOW: !MD5: !EXP: !PSK: !DSS: !RC4: !SEED: !
ECDSA: !ADH: !IDEA
```

a lo siguiente (quite el carácter de comentario inicial y cambie `MY_DOMAIN` a su nombre de host completo):

```
bind focus.acme.com:443 ssl crt /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/
certificates/focus.acme.com.pem no-sslv3 ciphers EDH+aRSA+AESGCM:EDH
+aRSA+AES:DHE-RSA-AES256-SHA:EECDH+aRSA+AESGCM:EECDH+aRSA+AES:ECDHE-RSA-
AES256-SHA:ECDHE-RSA-AES128-SHA:RSA+AESGCM:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-
DHE-RSA-AES128-SHA:!aNULL:!eNULL:!LOW:!MD5:!EXP:!PSK:!DSS:!RC4:!SEED:!
ECDSA:!ADH:!IDEA
bind localhost:443 ssl crt /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/
certificates/localhost.pem no-sslv3 ciphers EDH+aRSA+AESGCM:EDH+aRSA
+AES:DHE-RSA-AES256-SHA:EECDH+aRSA+AESGCM:EECDH+aRSA+AES:ECDHE-RSA-
AES256-SHA:ECDHE-RSA-AES128-SHA:RSA+AESGCM:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-
DHE-RSA-AES128-SHA:!aNULL:!eNULL:!LOW:!MD5:!EXP:!PSK:!DSS:!RC4:!SEED:!
ECDSA:!ADH:!IDEA
```

6. Guarde sus cambios y reinicie el servicio haproxy:

```
systemctl restart haproxy
```



El archivo *haproxy.cfg* contiene asignaciones de seguridad y de servicios que son específicas de cada versión de IRIS Focus. Probablemente necesitará repetir los pasos 5 y 6 para habilitar su certificado cuando actualice IRIS Focus a una versión más reciente.

Más información

- [Aplicación web \(página 33\)](#)
- [Certificados \(página 234\)](#)

11.7 Creación de una copia de seguridad de la configuración del sistema

IRIS Focus se respalda automáticamente mediante trabajos de copia de seguridad de la base de datos y la configuración que se realizan todos los días a las 02:30, según la hora del servidor. En la configuración de fábrica, el servidor usa UTC como zona horaria.

La secuencia de comandos de copia de seguridad almacena la base de datos de configuración de la aplicación y del servidor.

Copia de seguridad automática

La copia de seguridad se realiza mediante la tarea rutinaria `/etc/cron.d/vaisala-radarsw-backup-cron` que lanza la secuencia de comandos `/usr/vaisala/radarsw/backup/bin/do-backups`.

Los archivos de copia de seguridad creados se comprimen y almacenan en los siguientes directorios:

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

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

Las copias de seguridad se almacenan durante 180 días, después de lo cual se eliminan.

Cada archivo de copia de seguridad incluye una marca de tiempo en el formato:

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

11.7.1 Creación de una copia de seguridad manual

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.
2. Ejecute: **`/usr/vaisala/radarsw/backup/bin/do-backups`**
3. Compruebe que los nuevos archivos se creen en los siguientes directorios:

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

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

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

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

Cada archivo de copia de seguridad incluye una marca de tiempo en el formato:

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

11.8 Restauración desde la copia de seguridad



Deberá restaurar los archivos de configuración antes de poder restaurar las bases de datos si los ha perdido. Puede encontrar una copia de seguridad de configuración reciente en el directorio `/srv/vaisala/radarsw/backup` para restaurar y, a continuación, ejecute el comando siguiente a fin de restaurar sus archivos de configuración de una copia de seguridad:

```
bd=/srv/vaisala/radarsw/backup/configuration  
(cd / && tar xzf ${bd}/radarsw-  
configuration-2019-10-12T07-54-50.tar.gz)
```

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.

2. Detenga el servicio Monit:

```
systemctl stop monit.service
```

3. Detenga la aplicación web de IRIS Focus:

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

4. Detenga los servicios que puedan tener acceso a la base de datos.

```
kubectrl delete -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml
```

5. (Opcional) Ejecute la secuencia de comandos de copia de seguridad:

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

Las copias de seguridad de la base de datos para las bases de datos wx y vsp estarán en */srv/vaisala/radar-sw/backup/database*. Si reinstala o vuelve a crear una imagen de la máquina, mueva una copia a un host remoto.

6. Suelte la base de datos actual con la utilidad **rsw-db-tool**:

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

7. Suelte la base de datos actual con la utilidad **rsw-vsp-db-tool**:

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

8. Con **rsw-api-auth-tool**, elimine la base de datos de capa de claves actual:

```
rsw-api-auth-tool delete-db --no-prompt
```

9. Vuelva a crear una base de datos wx vacía:

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

10. Cree una base de datos de keycloak vacía:

```
rsw-api-auth-tool create-db
```

11. Vuelva a crear una base de datos vsp vacía:

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

12. Vuelva a copiar los archivos de copia de seguridad de base de datos al servidor Focus y restablezca el contenido de la base de datos mediante la lectura de los contenidos del archivo en el flujo de salida estándar e insértelo en las bases de datos de IRIS Focus:

```
ext=2019-10-12T07-54-50.gz
pre=radarsw-database
gzip -dc ${pre}-vsp-${ext} | psql -d vsp_v1 -U vsp_user -h localhost
gzip -dc ${pre}-wx-${ext} | psql -d wxdb2 -U wxuser -h localhost
gzip -dc ${pre}-keycloak-${ext} | psql -d keycloak -U keycloak -h localhost
```

13. Reinicie los servicios que puedan usar la base de datos.

```
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml
```

14. Inicie la aplicación web de IRIS Focus:

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

15. Inicie el servicio Monit:

```
systemctl start monit.service
```

11.9 Software de administración del servidor

Si está ejecutando un software de administración del servidor en el servidor IRIS Focus, asegúrese de que la configuración del software de administración no interfiera con la configuración de red deseada.

Por ejemplo, en los servidores PowerEdge de Dell, el Controlador de acceso remoto integrado de Dell (iDrac) configura una dirección IP estática predeterminada para el servidor cuando se despliega primero.

En los sistemas IRIS Focus preconfigurados de Vaisala, iDrac está deshabilitado de manera predeterminada.

11.10 Licencias tras el reinicio del servidor

Las sesiones activas y sus licencias no se almacenan cuando el servidor de IRIS Focus se apaga.

Cuando el servidor se reinicia, los puestos de licencia empiezan a asignarse desde cero a los usuarios que inician sesión. El número total de puestos en el grupo de licencias no resulta afectado.

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

11.11 Reactivación de la licencia luego de la actualización del servidor

La clave del producto en la licencia de IRIS Focus es específica para el servidor. Si actualiza el servidor, debe solicitar una nueva clave de servicio y activar la nueva licencia.

- ▶ 1. Comuníquese con Vaisala y solicite una nueva clave de servidor.
2. Debe instalar IRIS Focus usando las instrucciones proporcionadas en esta guía.
3. Reactive la licencia.

Según si su servidor está conectado o no a Internet, consulte:

- [Activación de licencia: en línea \(página 52\)](#)
- [Activación de licencia: sin conexión \(página 55\)](#)

12. API en IRIS Focus

Puede permitir el acceso a un servicio API de alertas fuera del navegador con IRIS Focus. De este modo, puede usar en sus propias aplicaciones personalizadas algunas de las funciones que componen IRIS Focus. Todo acceso a la API sigue estas reglas en general:

- El acceso se expone mediante un puerto seguro TLS (https en puerto 443).
- De forma predeterminada, el acceso a la API está denegado.
- Para acceder a la API, es necesario crear cuentas de API independientes. De forma predeterminada, no se crea ninguna cuenta de API.
- Para acceder a la API, es necesaria la autenticación mediante un token recuperado del servicio de autenticación.

12.1 Autenticación de API

Antes de que se les permita recuperar datos del punto final de la API deseado, IRIS Focus exige a todos los clientes de la API que obtengan un token de acceso a la API del servicio de autenticación Keycloak.

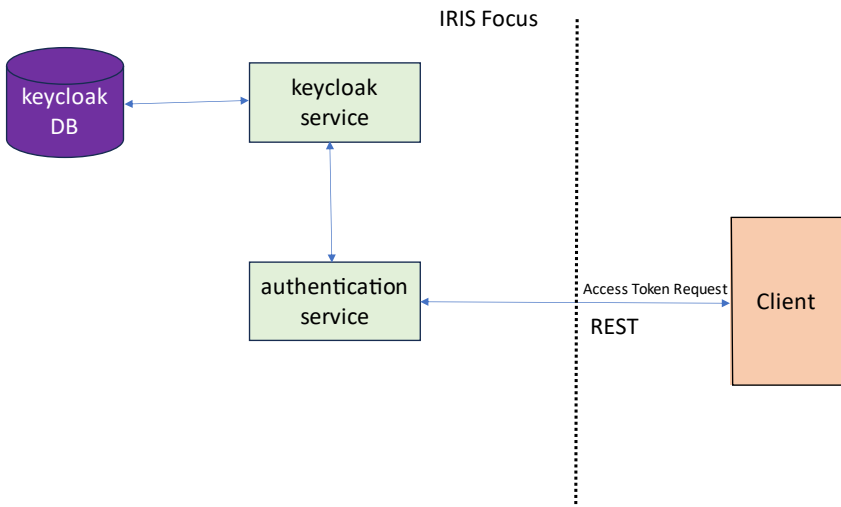


Figura 22 Arquitectura de autenticación mediante API en IRIS Focus

Para recuperar un token de acceso:

- Se debe crear una cuenta de API para el cliente de API en primer lugar
- Para la cuenta, el cliente de API debe proporcionar las credenciales correctas.
- El token de acceso de API de la respuesta JSON proporcionada por el servicio de autenticación lo debe poder extraer el cliente de API.

12.1.1 Administración de cuentas de API

Mediante el comando `rsw-api-auth-tool`, las cuentas API se administran desde la línea de comando del servidor IRIS Focus. Para acceder a archivos protegidos en el sistema, este comando debe ejecutarse como usuario **root**.

Como necesita privilegios elevados para ajustar las cuentas de API, ejecute `rsw-api-auth-tool` como el usuario **root** o anteponga el prefijo `sudo`.

Un conjunto de subcomandos se encuentra en `rsw-api-auth-tool`. Escriba lo siguiente para ver qué subcomandos están disponibles:

```
rsw-api-auth-tool --help
```

Especifique la opción `-help` después del subcomando para ver información adicional sobre las opciones disponibles para cualquier subcomando:

```
rsw-api-auth-tool create-user --help
```

Al devolver información, algunos de los comandos de `rsw-api-auth-tool` producen resultados JSON y la mayoría de los métodos API disponibles proporcionan resultados JSON. La herramienta **jq** es indispensable cuando se trabaja con salida JSON en la línea de comandos. En los ejemplos de los siguientes capítulos su uso se incluye con frecuencia. Si no está instalado el comando **jq** en su sistema, el siguiente comando lo instalará:

```
[ -x /usr/bin/jq ] || dnf install -y /usr/bin/jq
```

12.1.1.1 Creación de cuentas de API

Use el comando `create-user` para agregar una nueva cuenta de API:

```
rsw-api-auth-tool create-user --realm alert --user testperson1
```

Debe ingresar y verificar una contraseña que se usará para la cuenta de API mediante este método. Puede omitir esa opción al agregar cuentas de API que necesitan acceso a la API de alertar ya que el dominio de API predeterminado es `"alert"`. Puede especificar la contraseña en la línea de comandos si no desea que se le solicite que ingrese una contraseña para el usuario.

```
rsw-api-auth-tool create-user --user testperson1 --password 4Cpe-e6MB343yE25d
```

Verá un mensaje de confirmación si la cuenta de usuario se crea correctamente:

```
Created user testperson1 under alert realm
```

Verá un mensaje que indica que su solicitud se ha ignorado porque el usuario ya existe si accidentalmente intenta crear una cuenta de usuario que ya existe.

```
User testperson1 under alert realm already exists, skipping
```



En el caso de una cuenta de API, no es posible recuperar una contraseña olvidada. Primero elimine la cuenta de API y luego créela si necesita restablecerla.

Lo mejor crear una secuencia de comandos auxiliar con el permiso de archivo establecido en 700, de modo que solo el usuario **root** pueda leer el contenido del archivo si desea conservar un registro de sus cuentas de API y contraseñas. Para administrar cuentas de API, se ofrece un ejemplo de este enfoque:

```
#!/bin/bash

alert_user() {
  rsw-api-auth-tool create-user --realm alert --user "${1}" --password "${2}"
}

alert_user testperson1 EY70-3a9c4XfaS02E
alert_user testperson2 rhWg-x7z9sSvFZw2J
alert_user testperson3 4Cpe-e6MB343yE25d
alert_user testperson4 1598-ET71WCXHo26d
```

Puede configurar el permiso y ejecutar la secuencia de comandos para crear todas sus cuentas API según sea necesario si guarda lo anterior en un archivo denominado **create-api-accounts**. Como solo se crearán las cuentas que aún no existen, puede ejecutar la secuencia de comandos varias veces.

```
chmod 700 create-api-accounts
./create-api-accounts
```

Un resultado como el siguiente, que indica las cuentas que se crearon y las cuentas que ya existían, se produce con la ejecución del comando anterior.

```
User testperson1 under alert realm already exists, skipping
Created user testperson2 under alert realm
Created user testperson3 under alert realm
Created user testperson4 under alert realm
```

12.1.1.2 Eliminación de cuentas de API

Para eliminar una cuenta de API, use el comando **delete-user**:

```
rsw-api-auth-tool delete-user --realm alert --user testperson2
```

Verá un mensaje de confirmación si la cuenta de API se eliminó correctamente:

```
Deleting existing user testperson2 with id:
e0d4b429-58ed-4091-9698-274efc7e53b0
```

```
Deleted user with id: e0d4b429-58ed-4091-9698-274efc7e53b0 from the alert realm
```

Verá un mensaje que indica que su solicitud se ha ignorado si intenta eliminar accidentalmente una cuenta de API que no existe o que ya fue eliminada:

```
Did not find user testperson2 under alert realm, skipping delete
```

12.1.1.3 Enumeración de cuentas de API

Para recuperar una lista de usuarios, use el comando `get-users`. Si la canaliza a través del comando `jq`, la salida devuelta está en JSON y será más fácil de ver en un terminal.

```
rsw-api-auth-tool get-users --realm alert | jq
```

Es posible que el resultado sea largo. Las primeras líneas del resultado se muestran con lo siguiente:

```
[
  {
    "id": "c1f8ce56-de6e-4228-a923-3a864f62889f",
    "createdTimestamp": 1692979498961,
    "username": "testperson1",
    ...
  }
]
```

12.1.1.4 Enumeración de claves de estado de alerta

Realizando la siguiente solicitud al servicio `alert-api`, una cuenta de API puede obtener una lista de todas las claves que tiene permiso para monitorear:

```
TOKEN_FILE=$HOME/alert-token.json
ALERT_API_URL="https://localhost/focus-alert/api/v1"

curl -D ~/headers.log --insecure -X 'POST' "${ALERT_API_URL}/alerts/keys" \
-H 'accept: application/json' -H 'Content-Type: application/json' \
-d '{
  "token": "'$(jq -r '.access_token' ${TOKEN_FILE})'"
}' | jq
```

Se devuelven las siguientes claves de estado de alerta en este ejemplo:

```
[
  {"user":"testperson1","area":"Helsinki Downtown","event":"Heavy Rain"},
  {"user":"testperson1","area":"Helsinki Downtown","event":"Lightning"},
  {"user":"testperson1","area":"Helsinki Downtown","event":"Lightning
Threat"},
  {"user":"testperson1","area":"Helsinki Suburban","event":"Heavy Rain"},
  {"user":"testperson1","area":"Helsinki Suburban","event":"Lightning
Threat"},
  {"user":"@global","area":"Helsinki Airport","event":"Heavy Rain"},
  {"user":"@global","area":"Helsinki Airport","event":"Lightning"}
]
```

Los siguientes estados de alerta que se están monitoreando se corresponden con las claves del ejemplo anterior:

- Para los eventos **Heavy Rain**, **Lightning** y **Lightning Threat**, se está monitoreando el área **Helsinki Downtown**, creada por **testperson1**.
- Para los eventos **Heavy Rain** y **Lightning**, se está monitoreando el área **Helsinki Suburban**, creada por **testperson1**.
- Para los eventos **Heavy Rain** y **Lightning**, se está monitoreando el área **Helsinki Airport**, creada por un usuario de Focus con el cargo **poweruser** y, por lo tanto, disponible globalmente para todas las cuentas de API.

12.1.2 Borrado de la base de datos Keycloak

Puede eliminar el servicio Keycloak, eliminar la base de datos de Keycloak, crear una nueva base de datos de Keycloak vacía y, a continuación, iniciar el servicio Keycloak si desea comenzar con un conjunto vacío de cuentas de API.

Se deben ejecutar como el usuario **root** todos estos comandos. Hasta que inicie nuevamente el servicio Keycloak y agregue las cuentas de API necesarias, no estará disponible el acceso a los servicios de API expuestos.

Para detener el servicio Keycloak, escriba:

```
kubectl --namespace vaisala-focus delete deployment keycloak
```

Para verificar que el servicio keycloak está detenido, use el comando `kubectl get`:

```
kubectl --namespace vaisala-focus get deployment keycloak
```

Verá algo como lo siguiente si el servicio Keycloak todavía se está ejecutando:

NAME	READY	UP-TO-DATE	AVAILABLE	AGE
keycloak	1/1	1	1	2d1h

Verá lo siguiente si se detuvo el servicio Keycloak:

```
Error from server (NotFound): deployments.apps "keycloak" not found
```

Ejecute el siguiente comando para eliminar y, después, crear una base de datos Keycloak nueva una vez que se haya detenido el servicio Keycloak:

```
rsw-api-auth-tool recreate-db --no-prompt
```

Para recuperar el servicio Keycloak, luego puede aplicar el archivo de configuración yaml que define el servicio Keycloak.

```
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml
```

Debe tener una base de datos vacía una vez que el servicio Keycloak esté en funcionamiento. Mediante la solicitud de la lista de cuentas de API puede verificarlo:

```
rsw-api-auth-tool get-users --realm alert | jq
```

Una matriz JSON vacía es lo que se debe devolver:

```
[]
```

12.1.3 Cuentas de sistema de Keycloak

Con el servicio Keycloak hay dos cuentas del sistema asociadas. En el momento de la instalación, se inicializan con contraseñas aleatorias. En el archivo *vaisala-focus.yaml*, que se encuentra en el directorio */etc/vaisala/focus/k8s*, están codificados con **base64** estos nombres de cuentas y contraseñas aleatorias. Solo el usuario **root** puede leer el contenido del archivo *vaisala-focus.yaml* que es propiedad del usuario **root**.

Estas cuentas nunca debería necesitar usarlas de forma directa. Se crearon para el servicio Keycloak y están previstas para que las use dicho servicio.

Estas dos cuentas del sistema Keycloak se describen en la siguiente tabla:

Cuenta	Uso
keycloak	Para acceder a la base de datos Keycloak usada para administrar las cuentas de API, el servicio Keycloak usa esta cuenta.
admin	Al administrar las cuentas de la API de IRIS Focus, rsw-api-auth-tool usa la cuenta de Keycloak administrativa.

12.1.4 Solicitud y respuesta de inicio de sesión de API

El usuario debe proporcionar credenciales para acceder de forma segura a la API. En la aplicación IRIS Focus, se pueden configurar el nombre de usuario y la contraseña.

Debe realizar una solicitud **POST** a IRIS Focus para iniciar sesión.

Para el servicio de autenticación, la URL base es la siguiente: */focus-webapp/api/v2/alert-api/login*.

Se espera que formen parte de un formato codificado con *JSON* los parámetros que se incluirán en el cuerpo de la solicitud. Debe ser UTF-8 la codificación del cuerpo.

Nombre del parámetro	Tipo de valor	Uso	Descripción
Parámetros de consulta			
A este recurso no envíe ningún parámetro de consulta.			
Cuerpo de la solicitud			
nombre de usuario	Cadena	obligatorio	Nombre de usuario de aplicación válido
contraseña	Cadena	obligatoria	Contraseña válida para el <i>nombre de usuario</i> proporcionado

Respuesta

El cuerpo de la respuesta contendrá el token de acceso y otros metadatos útiles relacionados con él como un mensaje *JSON* si la solicitud es válida y se le concede acceso.

Cuerpo de la respuesta		
access_token	Cadena	Token de acceso compatible con OAuth 2.0. Ejemplo: "MTQ0NjJkZmQ5OTM2NDE1ZTZjNGZmZjI3"
token_type	Cadena	El tipo del token. Ejemplo: "Bearer"
expires_in	Entero	Duración de la concesión del acceso al token (en segundos).
refresh_token	Cadena	Token para la actualización del token de acceso. Ejemplo: "Iw0GYzYTlmM2YxOTQ5MGE3YmNmMDFkNTVk")
scope	Cadena	Alcance al que el cliente tiene acceso.

El cuerpo de la respuesta se enviará como un mensaje *JSON* que contiene atributos relacionados con el error si la solicitud no es válida y se le deniega el acceso.

Cuerpo de la respuesta		
error	Cadena	Tipo de error (por ejemplo: "invalid_request", "unauthorized_client")
error_description	Cadena	Descripción de las circunstancias del error con una o dos (máximo) frases.
error_uri	Cadena	Enlace a la documentación en línea (ejemplo: "See the full API docs at...")

El punto final responderá con un **código de error HTTP 400** si se produce una falla.

Para acceder a este punto final, se usa HTTPS.

12.2 Tokens de acceso a la API

El cliente de API podrá hacer lo siguiente una vez creada una cuenta de API para el servicio API:

- Solicitar un token de acceso al servicio de autenticación que concederá al cliente acceso al servicio API durante un periodo.
- Opcionalmente, si el cliente lo necesita durante un periodo más largo, puede prolongar la vida de un token de acceso.
- Cuando el acceso ya no sea necesario, libere un token de acceso. Como el token de acceso se liberará automáticamente una vez que caduque, este es un paso opcional.

Los ejemplos que demuestran cómo se pueden realizar estas tareas desde la línea de comandos mediante solicitudes curl simples se proporcionan en las siguientes secciones. Tal como se muestra a continuación, en estos ejemplos se supone que usted tiene la herramienta **jq** instalada y creada una cuenta de API llamada **testperson1**. Se supone también que ejecuta los comandos de ejemplo en su servidor de IRIS Focus de forma local. Desde la versión PDF de este documento, puede copiar y pegar estos comandos en su línea de comandos.

```
rsw-api-auth-tool create-user --user testperson1 --password 4Cpe-e6MB343yE25d
[ -x /usr/bin/jq ] || dnf install -y /usr/bin/jq
API_USER="testperson1"
API_PASS="4Cpe-e6MB343yE25d"
BASE_URL="https://localhost"
API_URL="${BASE_URL}/focus-alert/api/v1"
AUTH_URL="${BASE_URL}/focus-authentication/api/v1"
TOKEN_FILE="${API_TOKEN_FILE:-$HOME/alert-token.json}"
```

12.2.1 Solicitud de un token de acceso

Debe solicitar un token de acceso al servicio de autenticación para que un cliente API pueda acceder al servicio API de alerta. Para demostrar cómo el cliente de API puede recuperar el archivo de token JSON del servicio de autenticación, el siguiente ejemplo usa el comando **curl**. En **TOKEN_FILE** se almacenará la respuesta JSON, además de su formato y visualización en pantalla. Los encabezados HTTP se almacenan en el archivo **~/headers.Log** y la opción no segura se especifica asumiendo que no ha instalado un certificado TLS válido en su servidor IRIS Focus para fines de diagnóstico. Cuando tenga una instalación de IRIS Focus completamente configurada y en funcionamiento, se pueden eliminar ambas opciones.

```
curl -D ~/headers.log --insecure --request POST \
  --url ${AUTH_URL}/auth/keycloak/token \
  --header 'Content-Type: application/json' \
  --data '{
    "username":"'${API_USER}'",
    "password":"'${API_PASS}'",
    "applicationName":"alert",
    "grantType":"password"
  }' | tee ${TOKEN_FILE} | jq
```

Debería recibir una respuesta JSON similar a la siguiente si todo funciona correctamente:

```
{
  "access_token": "eyJh ... random characters",
  "expires_in": 300,
  "refresh_expires_in": 1800,
  "refresh_token": "eyJh ... random characters",
  "token_type": "Bearer",
  "not-before-policy": 0,
  "session_state": "6ec96a62-3af4-49be-92ac-04218b382f3b",
  "scope": "profile email"
}
```

Junto con cada solicitud de API de alertas, se debe pasar el `access_token` de la respuesta JSON. Se puede usar varias veces el `access_token`, pero caducará transcurrido el número de segundos notificado en la respuesta JSON (en la salida anterior, el valor `expires_in` se muestra como 300 segundos).

Con el siguiente comando `jq`, puede extraer el `access_token` de `TOKEN_FILE`. En todo el documento, al demostrar el uso de tokens en las solicitudes `curl`, se usa esta estrategia.

```
jq -r '.access_token' ${TOKEN_FILE}
```

12.2.2 Ampliación de la vida útil del token de acceso

La vida útil de un token de acceso, que se indica mediante el atributo `expires_in` (en segundos), es limitada. Un cliente de API deberá solicitar un nuevo token de acceso una vez que caduque.

Otra forma que tiene un cliente de API para prolongar la vida útil de un token de acceso es devolver al servicio de autenticación el valor `refresh_token`. La solicitud HTTP `POST` que toma el valor `refresh_token` del `TOKEN_FILE` original y lo devuelve al servicio de autenticación para solicitarlo se demuestra a continuación.

```
REFRESH_TOKEN="$(jq -r '.refresh_token' ${TOKEN_FILE})"
curl -D ~/headers.log --insecure --request POST \
  --url ${AUTH_URL}/auth/keycloak/token/refresh \
  --header 'Content-Type: application/json' \
  --data '{
    "applicationName":"alert",
    "token":"'${REFRESH_TOKEN}'"
  }' | tee "${TOKEN_FILE}" | jq
```



Tanto para el token de acceso como para el de actualización, cada actualización del token devuelve un nuevo valor. Por ese motivo, antes de realizar la solicitud y escribir los nuevos valores en *TOKEN_FILE*, el *refresh_token* se extrae de *TOKEN_FILE*.

La vida útil de un token de acceso puede prolongarse de manera significativa, aunque no de un modo indefinido. Si falla una solicitud de actualización, su cliente de API debe estar listo para solicitar un nuevo token de acceso.

Aunque agrega complejidad a la implementación del cliente de API, la actualización de los valores de token reduce la cantidad de veces que los clientes de API necesitan proporcionar las credenciales de la cuenta de API.

12.2.3 Liberación de un token de acceso

Una solicitud **HTTP POST** se puede realizar para notificar al servicio de autenticación que el acceso a la API ya no es necesario cuando un cliente de API ya no necesita el token de acceso. E token de acceso ya no se puede usar después de esto. Para que se le permita acceder al servicio API, el cliente de API deberá solicitar un nuevo token de acceso. Como el token de acceso se cerrará automáticamente una vez que caduque, este es un paso opcional. No obstante, una buena práctica de seguridad consiste en cerrar un token de acceso lo antes posible.

El modo de emitir una solicitud **HTTP POST** para cerrar y liberar un token de acceso activo se demuestra en el comando `curl` siguiente.

```
curl -D ~/headers.log --insecure --request POST \
  --url ${AUTH_URL}/auth/keycloak/token/delete \
  --header 'Content-Type: application/json' \
  --data '{
    "applicationName": "alert",
    "token": "'$(jq -r '.refresh_token' ${TOKEN_FILE})'"
  }' | jq
```

El servicio envía una respuesta JSON en la que se indica que se ha cerrado su sesión y que ya no se puede usar el token de acceso:

```
{
  "value": "logged out"
}
```

12.3 Servicio de API de alertas

IRIS Focus admite enviar actualizaciones de cambios de estado de alerta de IRIS Focus a otras aplicaciones y sistemas. Para obtener el resumen completo, se puede acceder al servicio a través de una solicitud **WebSocket** o una solicitud **REST POST**. Depende del cliente la implementación de la solicitud.

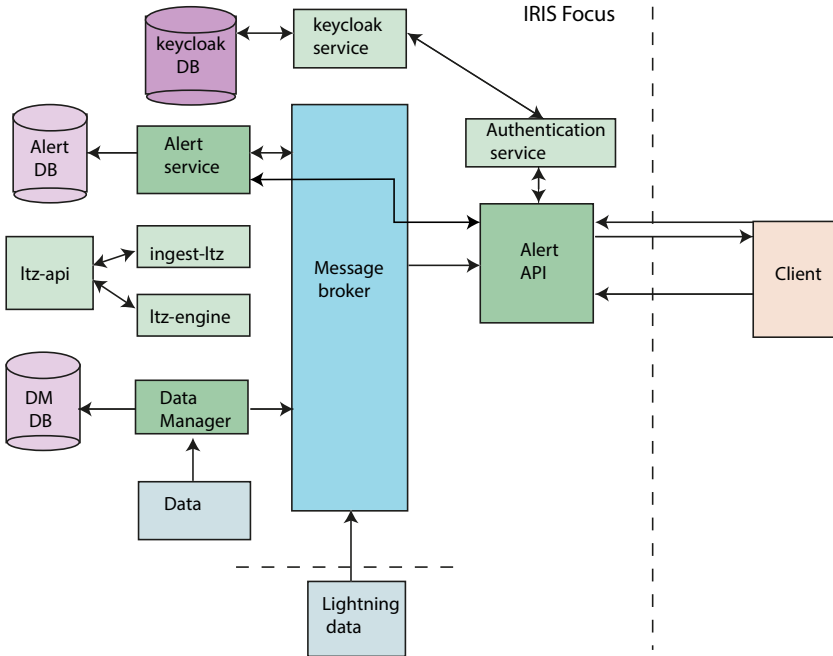


Figura 23 Arquitectura de API de alertas en IRIS Focus

Se usa el formato *JSON* en la respuesta del servidor. En el socket y en las conexiones REST, se usa el mensaje de estatus. La diferencia radica en que, en el caso del estatus REST, el cliente recibe de una vez una lista completa de mensajes y, en la conexión WebSocket en tiempo real, los estados de alerta iniciales se envían al cliente en la conexión inicial y, a continuación, los cambios en el estado de alerta se envían, uno a uno, a medida que se producen.

Como solo es necesario cuando desea exponer el acceso a los estados de alerta a conexiones externas, el servicio `alert-api` está deshabilitado de forma predeterminada.

12.3.1 Diferencias entre la solicitud HTTP POST y la aplicación WebSocket

Aunque su uso presenta algunas desventajas, la solicitud HTTP POST es, en algunos casos, una solución útil para recopilar información o sondear los estados de alerta actuales:

- Hasta su próximo ciclo de sondeo, el cliente de API no sabe que el estado de una alerta ha cambiado.
- Si el estado de alerta cambia un número par de veces entre los ciclos de sondeo del cliente API, el cliente de API puede perder transiciones de estado de alerta. (Por ejemplo, hay dos cambios de estado: de inactivo a activo y a inactivo de nuevo).
- Para mantener los tokens de acceso, el sondeo requiere más esfuerzo.

- Se suele agregar más carga a las implementaciones del cliente y del servidor con el sondeo.

El servicio `api-alert` permite a los clientes de API establecer una conexión WebSocket estándar con el servidor para ofrecer una mejor alternativa que el sondeo. Las características de la conexión WebSocket son las siguientes:

- El cliente de API se conecta al servicio `alert-api` WebSocket.
- El cliente de API envía un mensaje JSON con un token de acceso y, para monitorear, una lista de claves de estado de alerta (filtros).
- En segundo plano, está activo el servicio `api-client`. En primer lugar, recibe el estado actual de las alertas del servidor y, a continuación, cualquier cambio de estado posterior.

12.3.2 Filtrado

Para especificar qué configuraciones de alerta se incluyen en los mensajes de actualización del estado de alerta, tanto la solicitud del punto final REST como WebSocket se basan en un parámetro `filter`. Una única definición o una lista de definiciones pueden componer el filtro.

Una matriz JSON de campos `user`, `area` y `event` constituye el formato del filtro:

- `user` = nombre del usuario que creó la configuración del estado de alerta
 - `@global` para los estados de alerta global que un usuario avanzado configuró
 - `@technical` para las alertas de sistema, por ejemplo, la pérdida de comunicaciones desde un sitio de radar
 - `*` para todo a lo que tiene acceso la cuenta de API
- `area` = nombre del área de interés o `*` para todo a lo que tiene acceso la cuenta de API
- `event` = nombre del evento o `*` para todo a lo que tiene acceso la cuenta de API



A las cuentas de API se les permite acceder a todos los estados de alerta `@global` y `@technical`, pero únicamente pueden acceder al estado de alerta privada de la cuenta de usuario de IRIS Focus correspondiente al nombre de la cuenta de API. Por ejemplo, con una cuenta API denominada `"person1"`, se puede acceder a los estados de alerta personales que el usuario de IRIS Focus `person1` ha creado. Pero no permite el acceso a los estados de alerta que el usuario de IRIS Focus `person2` ha creado.

Ejemplos

Se muestra una matriz JSON que tiene una única clave de filtro en el siguiente ejemplo. Puede monitorear todos los estados de alerta a los que tiene acceso la cuenta de API con este filtro. Para la mayoría de los clientes de API, este es el filtro más útil.

```
[
  {"user": "*", "area": "*", "event": "*"}
]
```

Una matriz JSON que tiene dos entradas que indican que el cliente de API desea información para todas las alertas personales creadas por el usuario de IRIS Focus `"person2"` y para las alertas de relámpagos en todas las áreas globales configuradas por los usuarios de energía se muestra en el siguiente ejemplo.

```
[
  {"user": "person2", "area": "*", "event": "*"},
  {"user": "@global", "area": "*", "event": "Lightning"}
]
```

12.4 Conexión WebSocket

Para notificar a terceros que no tienen acceso a IRIS Focus sobre cambios en el estado de alerta en tiempo real, la solución WebSocket resulta útil.

Aunque la frecuencia puede variar según la configuración del cliente, el tamaño del mensaje de respuesta es pequeño.

Para la suscripción, se usa HTTPS. WSS se usa para el socket después de la conexión inicial.

Suscripción

En su encabezado, la solicitud debe contener un token de acceso válido. En primer lugar, el cliente debe obtener, desde el punto final de inicio de sesión de la API, el token de acceso. También necesita un parámetro de filtro la solicitud.

Se requiere una conexión WebSocket (WSS) segura para este punto final.

`wss://localhost/focus-alert/ws/v1/monitor` es la URL base de la conexión WebSocket de la API de alertas.



Cuando ejecute el comando en un sistema externo, deberá cambiar `localhost` por el nombre de su sistema IRIS Focus.

Deberá enviar un mensaje *JSON* con dos atributos (un token de acceso y una lista de una o más claves de estado de alerta) una vez conectado.

Para obtener detalles sobre los mensajes *json* intercambiados entre el cliente y el servidor, consulte [Mensajes JSON usados con la API de alertas \(página 216\)](#).

12.4.1 Ejemplo de implementación en Python del código de cliente de API

En el subdirectorio `/srv/vaisala/focus/examples/alert-api` del directorio de instalación de IRIS Focus puede encontrar un programa de muestra llamado `focus-alert-api-monitor.py`. Este programa de muestra proporciona los componentes básicos si elige implementar un cliente de API de alertas personalizado en Python. Se demuestra lo siguiente en el programa:

- Solicitud de un token de acceso al servicio de autenticación.
- Establecimiento de una conexión de WebSocket con el servicio API de alertas.
- Envío de un mensaje al servicio de API de alertas con el token de acceso y la lista de claves de estado de alerta (filtros) que interesan a su cliente.
- Uso de argumentos de la línea de comandos para permitir ajustes y parámetros en el cliente de API.

- Solución de problemas con certificados durante la espera de la instalación de un certificado válido en su servidor IRIS Focus.

Una implementación mínima en Python que supone que el token de acceso se proporciona como una variable de entorno se proporciona a continuación. Las siguientes partes del uso del punto final de WebSocket de la API de alertas se demuestra en este ejemplo mínimo:

- Apertura de una conexión de WebSocket.
- Envío de un mensaje que proporciona un token de acceso y habilita el seguimiento de todos los estados de alerta.
- Impresión de la clave de estado de alerta y el estado recibido del servidor.



La biblioteca websocket de Python, que puede no estar instalada de forma predeterminada, se requiere para los ejemplos incluidos. Ejecute el comando siguiente para instalarla en un sistema AlmaLinux: `sudo dnf install python3-websocket-client`.

Puede que necesite usar el paquete de instalación `pip` en otros sistemas.

En el archivo `alert-api-websocket-client.py` que se encuentra en el directorio `/srv/vaisala/focus/examples/alert-api` puede copiar y pegar esta implementación mínima.

```

import datetime
import json
import math
import os
import ssl
import sys
import websocket

WS_URL = "ws://localhost:31000/focus-alert/ws/v1/monitor"
ACCESS_TOKEN = os.getenv("ACCESS_TOKEN", "export ACCESS_TOKEN")

def on_message(ws, message):
    alert_state = json.loads(message)
    k = alert_state['key']
    a = 'ACTIVE' if alert_state['isActive'] else 'inactive'
    epoch_secs = math.floor(alert_state['lastChange'] / 1000)
    t = datetime.datetime.utcnow().isoformat() + 'Z'
    print(f"{t} {a} {k['user']}:{k['area']}:{k['event']}")

def on_error(ws, error):
    print(f'WebSocket error: {error}', file=sys.stderr)

def on_close(ws, close_status_code, close_msg):
    print(f'WebSocket closed ({close_status_code}: {close_msg})', file=sys.stderr)
    sys.exit(0)

def on_open(ws):
    keys = [{"user": "*", "area": "*", "event": "*"}]
    message = json.dumps({"keys": keys, "token": ACCESS_TOKEN})
    ws.send(message)

if __name__ == "__main__":
    conn = websocket.WebSocketApp(WS_URL, on_open=on_open,
                                  on_message=on_message,
                                  on_error=on_error, on_close=on_close)
    conn.run_forever(sslopt={"cert_reqs": ssl.CERT_NONE},
                    ping_interval=60, ping_timeout=10)

```

En el servidor IRIS Focus puede ejecutar este código. Para ello, en primer lugar solicite al servicio de autenticación un token de acceso y almacene el valor devuelto en una variable de entorno `ACCESS_TOKEN`. En estas instrucciones se supone que tiene, tal como se ha explicado en los ejemplos anteriores, establecidas las variables `API_USER`, `API_PASS` y `TOKEN_FILE`.

```

curl --insecure --request POST --url ${AUTH_URL}/auth/keycloak/token \
  --header 'Content-Type: application/json' \
  --data '{
  "username":"'${API_USER}'"',
  "password":"'${API_PASS}'"',
  "applicationName":"alert",
  "grantType":"password"
}' >| ${TOKEN_FILE}

export ACCESS_TOKEN="$(jq -r '.access_token' ${TOKEN_FILE})"

```

Puede ejecutar el siguiente comando si guardó el código Python en el archivo `alert-api-websocket-client.py`:

```
python3 alert-api-websocket-client.py
```

Para todas las claves de estado de alerta a las que tiene acceso `API_USER`, verá los estados de alerta inicial. Verá mensajes nuevos cada vez que haya un cambio en un estado de alerta si deja ejecutándose el código de cliente de muestra.

```
2023-08-28T16:32:43Z inactive testperson1:Downtown Helsinki:Heavy Rain
2023-08-28T16:44:00Z ACTIVE testperson1:Helsinki Suburban:Lightning Threat
2023-08-28T15:26:07Z inactive @global:Helsinki Airport:Heavy Rain
2023-08-28T16:53:08Z ACTIVE testperson1:Downtown Helsinki:Lightning
2023-08-28T04:00:00Z inactive @global:Helsinki Airport:Lightning
2023-08-28T04:00:00Z ACTIVE testperson1:Helsinki Suburban:Heavy Rain
2023-08-28T16:44:00Z ACTIVE testperson1:Downtown Helsinki:Lightning Threat
2023-08-28T17:02:46Z inactive testperson1:Downtown Helsinki:Lightning
```

En el ejemplo se muestra que el sistema, de forma inmediata, devolvió las primeras siete líneas. La última línea (con la misma clave que la cuarta), cuando el estado de alerta **Lightning** para el área **Downtown Helsinki** cambió al estado inactivo, apareció más tarde.

12.4.2 Ejemplo de implementación en JavaScript del código de cliente de API

En el subdirectorio `/srv/vaisala/focus/examples/alert-api` del directorio de instalación de IRIS Focus hay disponible un ejemplo simple de JavaScript/HTML del uso del servicio de autenticación para solicitar un token de acceso y el servicio WebSocket de API de alertas.

Tabla 18

Archivo	Descripción
<code>alert-api-websocket.js</code>	Archivo JavaScript con el que se demuestra cómo obtener un token de acceso y, a continuación, iniciar una conexión WebSocket con el servicio <code>alert-api</code> y monitorear los estados de alerta.
<code>alert-api-websocket.html</code>	Archivo HTML que carga el código JavaScript en un navegador web y brinda más información acerca de los certificados.

12.5 Punto final de REST

Para las operaciones de consulta únicas, IRIS Focus proporciona un punto final de REST. Para obtener información sobre qué alertas están activas en un momento dado, se puede usar el punto final. El parámetro de filtrado se debe usar.

Para acceder a este punto final, se usa HTTPS.

Solicitud

Un token de acceso válido y una lista de claves de estado de alerta en un mensaje codificado con *JSON* que envía al servidor como una solicitud HTTP POST deben estar incluidos en la solicitud. Como se describe en la sección de autenticación de API que se encuentra anteriormente en este documento, el token de acceso debe solicitarse al servicio de autenticación.

El punto final de la API de alertas para enviar la solicitud por POST es el siguiente: `https://localhost/focus-alert/api/v1/alerts/states`.



Cuando ejecute el comando en un sistema externo, deberá cambiar *localhost* por el nombre de su sistema IRIS Focus.

Para obtener detalles sobre los mensajes *JSON* intercambiados entre el cliente y el servidor, consulte [Mensajes JSON usados con la API de alertas \(página 216\)](#).

Respuesta

Se usa el formato *JSON* en la respuesta del servidor. Una lista de configuraciones de alerta y el último cambio de estado de cada una están incluidos en la respuesta.

12.5.1 Ejemplos de variables para curl

Encontrará varios ejemplos del uso del comando curl para recuperar información del servicio alert-api en las siguientes secciones.

En los ejemplos se supone que, para configurar un usuario de prueba y una cuenta de prueba, se han ejecutado los siguientes comandos:

```
[ -x /usr/bin/jq ] || dnf install -y /usr/bin/jq
API_USER="testperson1"
API_PASS="4Cpe-e6MB343yE25d"
BASE_URL="https://localhost"
ALERT_API_URL="${BASE_URL}/focus-alert/api/v1"
AUTH_URL="${BASE_URL}/focus-authentication/api/v1"
TOKEN_FILE="${HOME}/alert-token.json"
rsw-api-auth-tool create-user --user "${API_USER}" --password "${API_PASS}"
```

En los ejemplos se supone también que es posible encontrar un token de acceso válido en el archivo que la variable `TOKEN_FILE` ha especificado. Debe poder crear `TOKEN_FILE` con el siguiente comando curl después de copiar y pegar las variables anteriores:

```
curl -D ~/headers.log --insecure --request POST \
  --url ${AUTH_URL}/auth/keycloak/token \
  --header 'Content-Type: application/json' \
  --data '{
    "username":"'${API_USER}'",
    "password":"'${API_PASS}'",
    "applicationName":"alert",
    "grantType":"password"
  }' | tee ${TOKEN_FILE} | jq
```



Deberá repetir la solicitud curl que se muestra más arriba para obtener un nuevo token de acceso cuando el suyo caduque:

12.5.2 Solicitud de un estado de alerta único

Debe crear una solicitud HTTP POST que contenga una única clave con los campos coincidentes correspondientes para solicitar el estado de alerta asociado con una clave específica. Por ejemplo, use el siguiente comando para especificar la clave exacta del estado de alerta y comprobar si el evento **Heavy Rain**, configurado en IRIS Focus por un usuario avanzado, está activo en el área **Helsinki Airport**:

```
curl -X 'POST' "${ALERT_API_REST}/alerts/states" \
  -H 'accept: application/json' -H 'Content-Type: application/json' \
  -d '{
    "token": "'$(jq -r '.access_token' ${TOKEN_FILE})'",
    "keys": [
      {
        "user": "@global", "area": "Auckland Airport", "event": "Heavy Rain"
      }
    ]
  }' | jq
```

Para la solicitud anterior, **alert-api** devolverá como máximo un estado de alerta. Se devolverá una matriz JSON que contiene un único estado de alerta, como el siguiente, si la clave de estado de alerta coincide con una clave de estado de alerta que la cuenta API puede monitorear:

```
[
  {
    "key": {"user": "@global", "area": "Helsinki Airport", "event": "Heavy Rain"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "1", "poweruser": "true"},
    "isActive": false
  }
]
```

Indica que **Heavy Rain** NO se detecta actualmente en **Helsinki Airport** cuando el campo **isActive** tiene el valor **false**.

El sistema devolverá una lista vacía si la clave que especifica no coincide con una clave de estado de alerta a la que tiene acceso la cuenta de API:

```
[ ]
```

12.5.3 Solicitud de un conjunto de estados de alerta

Al crear una solicitud HTTP POST, se pueden incluir varias claves de estado de alerta. En el siguiente ejemplo se muestran tres claves, dos de las cuales contienen caracteres comodín (*).

```
curl -X 'POST' "${ALERT_API_REST}/alerts/states" \
-H 'accept: application/json' -H 'Content-Type: application/json' \
-d '{
  "token": "'$(jq -r '.access_token' ${TOKEN_FILE})'",
  "keys": [
    {"user": "@global", "area": "Helsinki Airport", "event": "*"},
    {"user": "@global", "area": "*", "event": "Heavy Rain"},
    {"user": "testperson1", "area": "Helsinki Suburban", "event": "Heavy
Rain"}
  ]
}' | jq
```

Se devuelven tres estados de alerta, ninguno de los cuales está activo actualmente, en este ejemplo.

```
[
  {
    "key": {"user": "@global", "area": "Helsinki Airport", "event": "Heavy Rain"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "1", "poweruser": "true"},
    "isActive": false
  }, {
    "key": {"user": "@global", "area": "Helsinki Airport", "event": "Lightning"},
    "lastChange": "2023-08-28T09:19:25.942+0000",
    "attributes": {},
    "isActive": false
  }, {
    "key": {"user": "testperson1", "area": "Helsinki Suburban", "event": "Heavy
Rain"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "8", "poweruser": "false"},
    "isActive": false
  }
]
```

12.5.4 Solicitud de todos los estados de alerta

Incluya una única clave donde cada campo esté configurado para coincidir con cualquier cadena (*) con el fin de solicitar todos los estados de alerta. Ejemplo:

```
curl -X 'POST' "${ALERT_API_REST}/alerts/states" \
  -H 'accept: application/json' -H 'Content-Type: application/json' \
  -d '{
    "token": "'$(jq -r '.access_token' ${TOKEN_FILE})'",
    "keys": [
      {"user": "*", "area": "*", "event": "*"}
    ]
  }' | jq
```

El servicio `alert-api` devuelve el estado de alerta de todas las condiciones de monitoreo de alertas creadas por el usuario `testperson1`, así como todas las condiciones de alerta globales disponibles para todas las cuentas de la API, ya que el token de acceso se emitió para la cuenta de la API `testperson1`. En el siguiente resultado de ejemplo se muestra que:

- IRIS Focus tiene dos estados de alerta global
- La cuenta `testperson1` tiene cinco estados de alerta.
- Está inactiva la mayoría de los estados de alerta actualmente
- El estado de alerta `Lightning` que se produce en el área `Helsinki Downtown` configurada por `testperson1` es el único activo.

```
[
  {
    "key": {"user": "@global", "area": "Helsinki Airport", "event": "Heavy Rain"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "1", "poweruser": "true"},
    "isActive": false
  }, {
    "key": {"user": "@global", "area": "Helsinki Airport", "event": "Lightning"},
    "lastChange": "2023-08-28T09:19:25.942+0000",
    "attributes": {},
    "isActive": false
  }, {
    "key": {"user": "testperson1", "area": "Helsinki Downtown", "event": "Heavy Rain"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "5", "poweruser": "false"},
    "isActive": false
  }, {
    "key": {"user": "testperson1", "area": "Helsinki Downtown", "event": "Lightning"},
    "lastChange": "2023-08-28T08:51:57.520+0000",
    "attributes": {},
    "isActive": true
  }, {
    "key": {"user": "testperson1", "area": "Helsinki Downtown", "event": "Lightning Threat"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "7", "poweruser": "false"},
    "isActive": false
  }, {
    "key": {"user": "testperson1", "area": "Helsinki Suburban", "event": "Heavy Rain"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "8", "poweruser": "false"},
    "isActive": false
  }, {
    "key": {"user": "testperson1", "area": "Helsinki Suburban", "event": "Lightning Threat"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "9", "poweruser": "false"},
    "isActive": false
  }
]
```

12.6 Mensajes JSON usados con la API de alertas

12.6.1 Todas las claves: solicitud y respuesta

Solicitar todas las claves

Deberá enviar un mensaje JSON con el siguiente formato para solicitar al servicio `alert-api` la lista de todas las claves de estado de alerta:

```
{
  "token": "ACCESS_TOKEN_FROM_AUTHENTICATION_SERVICE"
}
```

Atributo	Descripción
token	El access_token recibido del servicio API de autenticación.

Respuesta a todas las claves

El servicio `alert-api` responde a una solicitud de claves de estado de alerta con una matriz JSON de 0 o más claves de estado de alerta a las que permite acceder la cuenta de API asociada al token de acceso. El mensaje JSON tiene el siguiente formato:

```
[
  {"user": "USER1", "area": "AREA1", "event": "EVENT1"},
  {"user": "USER2", "area": "AREA2", "event": "EVENT2"},
  ...
]
```

Tabla 19

Atributo	Descripción
user	Propietario de la clave de estado de alerta. <ul style="list-style-type: none"> El valor es el nombre de la cuenta de usuario de IRIS Focus asociada con la clave si se trata de un estado de alerta personal. El valor es <code>@global</code> si el estado de alerta fue creado por un usuario de IRIS Focus con el cargo de usuario avanzado. El valor es <code>@technical</code> si el estado de alerta fue creado por un evento técnico del sistema, como una interrupción de datos.
area	Lugar de interés u origen asociado al estado de alerta.
event	Evento asociado con el estado de alerta.

12.6.2 Estados de alerta: solicitud y respuesta

Solicitar estados de alerta

Debe especificar un token de acceso y una lista de una o más claves de estado de alerta al solicitar estados de alerta. Deberá enviar un mensaje JSON con el formato siguiente:

```
{
  "token": "ACCESS_TOKEN_FROM_AUTHENTICATION_SERVICE",
  "keys": [
    {"user": "USER1", "area": "AREA1", "event": "EVENT1"},
    {"user": "USER2", "area": "AREA2", "event": "EVENT2"},
    ...
  ]
}
```

Tabla 20

Atributo	Descripción
token	El <code>access_token</code> recibido del servicio API de autenticación.
keys	Para especificar una lista de una o varias claves de estado de alerta que deben coincidir.
user	Propietario de la clave de estado de alerta. <ul style="list-style-type: none"> El valor es el nombre de la cuenta de usuario de IRIS Focus asociada con la clave si se trata de un estado de alerta personal. El valor es <code>@global</code> si el estado de alerta fue creado por un usuario de IRIS Focus con el cargo de usuario avanzado. El valor es <code>@technical</code> si el estado de alerta fue creado por un evento técnico del sistema, como una interrupción de datos. Para coincidir con cualquier usuario, puede usar el carácter comodín <code>*</code> .
area	Lugar de interés u origen asociado al estado de alerta. Para coincidir con cualquier área, puede usar el carácter comodín <code>*</code> .
event	Evento asociado con el estado de alerta. Para coincidir con cualquier evento, puede usar el carácter comodín <code>*</code> .

Estados de alerta de respuesta

El servicio `Alert-api` devuelve un mensaje JSON que contiene una matriz de cero o más estados de alerta al responder a una solicitud HTTP de estado de alerta. El formato de los mensajes de estado de alerta JSON es el siguiente:

```
[
  {
    "key": {"user": "@global", "area": "Auckland Airport", "event": "Heavy Rain"},
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": {"id": "1", "poweruser": "true"},
    "isActive": false
  }, {
    "key": {"user": "@global", "area": "Auckland Airport", "event": "Lightning"},
    "lastChange": "2023-08-28T09:19:25.942+0000",
    "attributes": {},
    "isActive": false
  }, ...
]
```

Más información

- [Estados de alerta de WebSocket: solicitud y respuesta \(página 219\)](#)

12.6.3 Estados de alerta de WebSocket: solicitud y respuesta

Solicitud de estado de alerta de WebSocket

Un cliente debe enviar un mensaje JSON en el mismo formato que el mensaje JSON “Solicitar estados de alerta” después de abrir una conexión WebSocket al servicio `alert-api`. Se activará la supervisión de los estados de alerta para las claves especificadas en el mensaje.

Respuestas de estado de alerta de WebSocket

El cliente recibirá mensajes de estado de alerta cuando el cliente WebSocket ha proporcionado un token de acceso y una lista de claves de estado de alerta para coincidir con el servicio `alert-api`. El formato de los mensajes de estado de alerta JSON es el siguiente:

```
{
  "key": {
    "user": "testperson1",
    "area": "Downtown Helsinki",
    "event": "Lightning Threat"
  },
  "lastChange": 1693241040000,
  "attributes": {},
  "isActive": true
}
```

Por cada estado de alerta que se esté supervisando, recibirá un mensaje JSON individual.

Atributo	Descripción
key	Clave única asociada al estado de alerta.

Atributo	Descripción
user	Propietario de la clave de estado de alerta. <ul style="list-style-type: none"> El valor es el nombre de la cuenta de usuario de IRIS Focus asociada con la clave si se trata de un estado de alerta personal. El valor es @global si el estado de alerta fue creado por un usuario de IRIS Focus con el cargo de usuario avanzado. El valor es @technical si el estado de alerta fue creado por un evento técnico del sistema, como una interrupción de datos.
area	Lugar de interés u origen asociado al estado de alerta.
event	Evento asociado con el estado de alerta.
lastChange	Número de milisegundos desde el 1 de enero de 1970. Es un tiempo de época estándar que se usa en JavaScript y Java habitualmente. Para convertir a segundos, divida entre 1000.
attributes	Si el estado de alerta asociado tiene metadatos adicionales disponibles, un diccionario opcional de pares clave/valor. Puede estar vacío (no se necesitan metadatos).
isActive	Valor booleano que indica si el estado de alerta está activo o no actualmente.

Más información

- Estados de alerta: solicitud y respuesta (página 217)

12.7 Alertas técnicas

Cuando hay fallas en los procesos del sistema, se pueden producir alertas técnicas. Tienen la misma estructura que los estados de alerta meteorológica asociados a lugares de interés. Mediante los valores establecidos en la clave asociada con un informe de estado de alerta puede identificar estados de alerta técnica. Al configurar los campos clave en las claves de estado de alerta técnica, se usan las siguientes convenciones:

Atributo	Valor	Descripción
user	@technical	Para indicar un estado de alerta técnica, el atributo de usuario siempre es @technical .
area	varía	Este valor es el origen asociado con el estado de alerta. Para el estado de alerta de la base de datos de seguimiento de alertas, será Alert Repository . Este es el nombre del sitio de radar o lidar para estados de alerta de interrupción de datos.
event	varía	Para el estado de alerta de la base de datos de seguimiento de alertas, este valor es Housekeeping . Para sitios de radar o lidar que tienen alertas de flujo de datos habilitadas, tendrá el formato DATAFLOW:task_name . El task_name mostrado se reemplaza por el nombre real de la tarea sobre la que se habilita el monitoreo de la interrupción de datos.

Mensaje de estado de alerta de repositorio de alertas de ejemplo

El estado de alerta de base de datos de seguimiento de alertas se relaciona con la siguiente alerta técnica. Este estado de alerta se convertirá en `true` cuando hay una gran cantidad de alertas registradas en la base de datos. Este estado de alerta técnica está siempre habilitado en IRIS Focus y disponible siempre para que los clientes de la API lo seleccionen para monitoreo. La hora `"lastChange"` permanece en su valor inicial de 0 (1 de enero de 1970) si el estado de alerta nunca se ha producido (lo que es habitual).

```
{
  "key": {
    "user": "@technical",
    "area": "Alert Repository",
    "event": "Housekeeping"
  },
  "lastChange": 0,
  "attributes": {},
  "isActive": false
}
```

Mensaje de estado de alerta de flujo de datos de ejemplo

El ejemplo siguiente indica que el estado de alerta de la tarea PPI del CHC Lidar está actualmente activo, lo que significa que se está produciendo una interrupción de datos. Es decir, IRIS Focus dejó de recibir datos de la tarea PPI que se ejecuta en CHC Lidar.

```
{
  "key": {
    "user": "@technical",
    "area": "CHC Lidar",
    "event": "DATAFLOW:PPI"
  },
  "lastChange": 1693339764470,
  "attributes": {},
  "isActive": true
}
```



Las alertas de flujo de datos están deshabilitadas de forma predeterminada. Los estados de alerta del flujo de datos mediante la interfaz web de IRIS Focus los puede habilitar el administrador de IRIS Focus.

13. Servicios y usuarios de IRIS Focus

Los usuarios de IRIS Focus y los servicios de IRIS Focus que se ejecutan en **systemd**, **Docker** y **Kubernetes** están enumerados en las siguientes tablas.

Tabla 21 Usuarios de IRIS Focus

Usuario	Descripción
radaradminput	Cuenta de usuario restringida para ejecutar el servicio de entrada del administrador de datos.
radarop	Normalmente se incluye una cuenta de usuario no administrador.
radarweb	Cuenta de usuario restringida para ejecutar la aplicación web IRIS Focus.
warnreader	Cuenta de usuario restringida para ejecutar el servicio del lector de advertencia.

Tabla 22 Servicios **systemd** de IRIS Focus

Servicio	Descripción
chronyd	Mantiene la sincronización horaria.
containerd	Servicio necesario para ejecutar servicios basados en contenedores.
docker	Motor para ejecutar servicios en imágenes compatibles con Docker.
microk8s	Colección de servicios systemd para ejecutar un clúster de Kubernetes.
monit	Herramienta de control para sistemas y procesos en Unix.
HAProxy	Codifica el tráfico de salida con cifrado HTTPS.
vaisala-radarsw-webapp	Aplicación web IRIS Focus.
vaisala-radarsw-usbdaemon	Servicio del sistema para leer la clave de licencia de Sentinel en sistemas que usan la clave de licencia USB.

Tabla 23 Servicios Docker de IRIS Focus

Servicio	Descripción
postgis	Servidor de base de datos Postgresql con extensiones GIS.
redis	Un almacén de estructura de datos para información compartida.
kafka	Servicio de intermediario de datos de Kafka para relámpagos.
zookeeper	Un servicio de administrador requerido por los intermediarios de datos de kafka.
postgis95	Servicio de base de datos imprescindible para el contenedor del geoservidor.
geoserver	Servicio GeoServer que ofrece imágenes de mapas de mosaicos para IRIS Focus.
ltz-db	Base de datos que usa el motor, geoservidor y servicios de API de Lightning Threat Zone .
ltz-geoserver	Un geoservidor de Lightning Threat Zone específico que brinda superposiciones WMS.

Tabla 24 Servicios Kubernetes de IRIS Focus

Espacio de nombres	Nombre	Descripción
vaisala-focus-api	alert-api	Un servicio de API expuesto que permite a las aplicaciones cliente externas monitorear los estados de alerta de IRIS Focus.
vaisala-focus	authentication-service	Autentica las solicitudes de servicios.
vaisala-focus	data-manager-service	Gestiona las solicitudes de datos de radar.
vaisala-focus	documentation-service	Gestiona las solicitudes de documentos estáticos.
vaisala-focus	keycloak	Lo usa el servicio de autenticación para administrar los tokens de acceso a la API para clientes de API.
vaisala-focus	licensing-service	Verifica si una característica tiene licencia o no.
vaisala-focus	notification-service	Ofrece notificaciones externas a través de correo electrónico y SMS.

Espacio de nombres	Nombre	Descripción
vaisala-focus	nowcast-service	Ofrece información de pronóstico inmediato a IRIS Focus.
vaisala-focus	router-service	Se usa para el enrutamiento del tráfico entre el mundo exterior y los servicios de Kubernetes.
vaisala-focus-algorithms	turbulence-service	Calcula informes de turbulencia a partir de datos extraídos del Administrador de datos.
vaisala-focus-data-access	input-service	Inyecta datos de radar de IRIS Analysis en el Administrador de datos.
vaisala-focus-data-access	warn-reader	Inyecta productos de advertencia de IRIS Analysis en IRIS Focus.
vaisala-focus-data-access	lidar-input-service	Importa datos de archivos NetCDF en el Administrador de datos.
vaisala-focus-lightning	lightning-websocket	Ofrece el servicio WebSocket para navegadores externos que muestran datos de relámpagos en tiempo real.
vaisala-focus-logging	alert-logger	Opcional. Marca registros de alerta JSON publicados en el agente de Kafka en archivos continuos.
vaisala-focus-logging	grafana-service	Ofrece una herramienta para ver registros y métricas de Kubernetes.
vaisala-focus-logging	loki-service	Almacena registros y ofrece visualizador.
vaisala-focus-logging	prometheus-service	Herramienta de alerta de fin de supervisión de eventos.
vaisala-focus-logging	promtail-daemonset	Ofrece información de registro al servicio de grafana.
vaisala-focus-logging	zipkin-service	Sistema de seguimiento distribuido usado para solucionar problemas de latencia.
vaisala-focus-ltz	ingest-ltz	Un servicio que publica para Kafka nuevos informes de zona de amenaza de relámpagos.

Espacio de nombres	Nombre	Descripción
vaisala-focus-ltz	ltz-api	Un servicio de API interno que brinda acceso a los informes de Lightning Threat Zone .
vaisala-focus-ltz	ltz-engine	Un servicio que consume datos de relámpagos y crea informes de Lightning Threat Zone .

13.1 systemd

systemd es un componente de AlmaLinux que gestiona los servicios del sistema.

Hay varios servicios que se ejecutan como servicios Docker o Kubernetes y antes se ejecutaban bajo **systemd** en versiones anteriores de IRIS Focus.

Más información

- [Instalación de los componentes de IRIS Focus \(página 51\)](#)

13.1.1 GeoServer

GeoServer se usa para la generación y el almacenamiento en caché de las capas de mapa base.

Los contenedores docker **geoserver** y **postgis95** ofrecen el servicio GeoServer.

13.1.2 aplicación web de IRIS Focus

Esta es la principal interfaz de usuario web del sistema IRIS Focus.

En la línea de comandos, el servicio de aplicación web de IRIS Focus se llama **vaisala-radar-sw-webapp**.

13.1.3 HAProxy

HAProxy es una herramienta proxy que IRIS Focus usa para el reenvío de tráfico dentro del sistema y el cifrado HTTPS para el tráfico de salida.

En la línea de comandos, el servicio HAProxy se llama **haproxy**.

Más información

- [Cifrado \(página 234\)](#)

13.1.4 Monit

Monit es una herramienta de vigilancia para el control de los sistemas y procesos en Unix. IRIS Focus usa Monit para reiniciar automáticamente la aplicación o un proceso relacionado o servicio si se vuelve inestable.

Si realiza trabajo de mantenimiento que requiere desactivar la aplicación, primero debe detener Monit antes de seguir adelante y reiniciarla después del mantenimiento.

En la línea de comandos, el servicio Monit se llama `monit`.

13.2 Kubernetes

Se ejecutan varios servicios de IRIS Focus en Kubernetes a partir de IRIS Focus 7.0.

13.2.1 Administración de los servicios de Kubernetes

Al administrar los servicios de Kubernetes en IRIS Focus, estos son los casos de uso comunes:

- Visualizar el estado del servicio (`k9s` o `kubect1`)
- Reiniciar servicios (`k9s` o `kubect1`)
- Configurar servicios (`kubect1`)
- Quitar e instalar servicios (`kubect1`)
- Visualizar registros de servicio (`k9s` o `kubect1`)

Se usan varias herramientas de línea de comandos para administrar los servicios de Kubernetes. Se pueden usar estas herramientas en una ventana de terminal local o de forma remota a través de una conexión SSH.

Tabla 25 Herramientas de línea de comandos

Herramienta de línea de comandos	Objetivo
<code>k9s</code>	Una herramienta de línea de comando interactiva que se usa para administrar los contenedores que se ejecutan en un clúster de Kubernetes
<code>kubect1</code>	Una herramienta de línea de comandos para administrar los contenedores que se ejecutan en un clúster de Kubernetes
<code>microk8s</code>	Una herramienta de línea de comandos específica para administrar la implementación <code>microk8s</code> de Kubernetes

13.2.1.1 Visualización del estado del servicio en Kubernetes

Se puede usar la utilidad `k9s` para mostrar rápidamente el estatus de los servicios que se ejecutan en el clúster de Kubernetes.

- 1. Inicie sesión como usuario **root** y ejecute este comando para iniciar la utilidad k9s:

```
k9s
```

Verá una pantalla que enumera los contenedores de IRIS Focus que se ejecutan en el clúster de Kubernetes. Normalmente, todos aparecen escritos en letra azul y en el estado **Running**. Puede navegar por la pantalla con las teclas de flecha.

```

k9s
----- Pod(s) [1/27]
NAMESPACE      NAME                                PF  READY  RESTARTS  STATUS  CPU  MEM  KCPU/R  KMEM/R  NMEM/R  NMEM/L  IP              NODE              AGE
k8s-system     calico-kube-controllers-d6dc80bb-wspnd  ●  1/1    2           Running  0  36  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.73   fire-test-1r1s   6h17m
k8s-system     calico-node-wz1jp                    ●  1/1    2           Running  29  131  11      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.48   fire-test-1r1s   6h17m
k8s-system     coredns-66dcf03bb8-wz8rc             ●  1/1    2           Running  5  43  5        n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.72   fire-test-1r1s   6h13m
k8s-system     hostpath-provisioner-78039950s-6rnwj  ●  1/1    3           Running  2  21  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.74   fire-test-1r1s   6h09m
k8s-system     metrics-server-5f8f64c886-8br2w      ●  1/1    1           Running  4  35  4        n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.71   fire-test-1r1s   6h09m
vassala-focus  authentication-service-5403670ba7-7rvta  ●  1/1    0           Running  3  802  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.08   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  authentication-service-65170530c-8vsvz  ●  1/1    0           Running  3  3422  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.13   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  documentation-service-657c6dc47-lra2n  ●  1/1    1           Running  1  9  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.83   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  keycloak-7c6f8184c-5d6m6              ●  1/1    3           Running  2  535  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.82   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  licensing-service-644849855-rmjpw     ●  1/1    0           Running  3  605  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.87   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  notifications-service-851f905784-55j17 ●  1/1    0           Running  5  769  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.84   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  newcast-service-687c6875c5-34691      ●  1/1    0           Running  1  62  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.86   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  router-service-56f499848f-9x07f       ●  1/1    0           Running  12  618  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.85   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  surveillance-service-36569095c-9j3td   ●  1/1    0           Running  1  172  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.89   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  alert-api-6d97f05309-2zzzn           ●  1/1    0           Running  106  512  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.97   fire-test-1r1s   93s
vassala-focus  data-access  input-service-w0p7g                  ●  1/1    0           Running  1  41  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.90   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  data-access  ldap-input-service-stvkg              ●  1/1    0           Running  3  39  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.95   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  data-access  warn-render-pz7z1                    ●  1/1    0           Running  2  39  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.96   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  data-access  logging-websocket-644496768-2k375     ●  1/1    0           Running  9  563  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.96   fire-test-1r1s   5h48m
vassala-focus  logging      grafana-service-5db06c56b-zsqr6      ●  1/1    0           Running  1  51  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.77   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  logging      Loki-service-8                    ●  1/1    0           Running  3  83  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.78   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  logging      prometheus-service-c2cb09099-6q4qx  ●  1/1    0           Running  10  134  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.75   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  logging      promtail-d6m6m6st-8c7y              ●  1/1    0           Running  9  78  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.76   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  logging      zipkin-service-7668cc0f4f-18c29     ●  1/1    2           Running  4  268  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.78   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  ltz         ingress-tz-ccc080568-ph8m           ●  1/1    0           Running  3  549  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.68   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  ltz         ltz-api-774464635c-f46c             ●  1/1    0           Running  2  527  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.92   fire-test-1r1s   5h50m
vassala-focus  ltz         ltz-engine-779c6c855f-p2hvf         ●  1/1    0           Running  3  790  n/a      n/a      n/a      n/a      10.1.1.106.91   fire-test-1r1s   5h50m
    
```

- 2. Para salir de k9s, presione **CTRL+C**.

13.2.1.2 Reinicio de un servicio ejecutado en Kubernetes

Haga lo siguiente si necesita reiniciar un servicio ejecutado en Kubernetes:

- 1. Inicie sesión como usuario **root**.
- 2. Escriba **k9s** para abrir la descripción general del estado.
- 3. Si el terminal no se abrió en la vista **Pods**, abra la vista **Pods**.
- 4. Escriba **0** para mostrar todos los contenedores.
- 5. Para resaltar el servicio que desea reiniciar, use las teclas de flecha hacia arriba y hacia abajo.
- 6. Para eliminar la instancia actual del servicio, presione **CTRL+D**.

Tan pronto como elimine el servicio, el clúster de Kubernetes detecta que falta uno de los servicios requeridos e inicia una nueva instancia para usted.

7. Puede usar el comando **kubectl** para reiniciar un servicio si conoce el espacio de nombres y el nombre del servicio que desea reiniciar como alternativa.

Por ejemplo, si desea reiniciar el servicio `nowcast-service` que se ejecuta en el espacio de nombres `vaisala-focus`, puede ejecutar los siguientes comandos para determinar la dirección completa del pod de Kubernetes que ejecuta el servicio `nowcast-service`:

```
kubectl get --namespace vaisala-focus pods | grep nowcast-service
```

Verá la salida siguiente:

```
nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld      1/1      Running
0                2m51s
```

8. Puede reiniciar el pod una vez que sepa la dirección completa (`nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld`) usando este comando:

```
kubectl delete --namespace vaisala-focus pod/nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld
```

Verá la salida siguiente:

```
pod "nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld" deleted
```

9. Puede verificar que se creó una nueva instancia con el comando **kubectl**.

A veces, la creación de la nueva instancia puede demorar algunos segundos. Verá este proceso al verificar el comando. Por ejemplo, si el usuario ejecuta el siguiente comando **kubectl** lo suficientemente rápido:

```
kubectl get --namespace vaisala-focus pods | grep nowcast-service
```

el resultado mostrará que Kubernetes ha iniciado una nueva instancia de `nowcast-service` (`nowcast-service-748d9dfd4-r8lph`) y que está finalizando la instancia anterior (`nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld`):

```
nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld      1/1      Terminating
0                4m12s
nowcast-service-748d9dfd4-r8lph      1/1      Running
0                23s
```

13.2.1.3 Configuración de los servicios de Kubernetes

Bajo el directorio `/etc/vaisala/focus/k8s` que se usa para configurar grupos de servicios que se ejecutan en un servidor IRIS Focus hay varios archivos de configuración YAML. Normalmente no hace falta modificar la configuración de estos archivos.

- ▶ 1. Use el comando **kubectl** si recibe instrucciones de Vaisala para realizar cambios para aplicar sus cambios al clúster de Kubernetes en ejecución.

Por ejemplo, ejecutaría el siguiente comando para aplicar sus cambios al clúster de Kubernetes si ha realizado modificaciones en el archivo *vaisala-focus-lightning.yaml* que configura los servicios relacionados con el envío de datos de relámpagos al navegador web:

```
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```



Normalmente, la aplicación de cambios al clúster de Kubernetes solo actualizará los objetos del mapa de configuración en el clúster. Deberán reiniciarse los servicios que leen sus valores de configuración de estos objetos de mapa de configuración de Kubernetes.

13.2.1.4 Quitado e instalación de servicios de Kubernetes

Hay varios archivos de configuración YAML almacenados en el directorio */etc/vaisala/focus/k8s*, los cuales se utilizan para configurar grupos de servicios que se ejecutan en un servidor IRIS Focus.

- ▶ 1. Por ejemplo, puede ejecutar el siguiente comando para quitar los servicios relacionados con el envío de datos de relámpagos al navegador web:

```
kubectl delete -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```

- 2. Por ejemplo, puede ejecutar el siguiente comando para restaurar los servicios relacionados con el envío de datos de relámpagos al navegador web:

```
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```

Generalmente, Vaisala no recomienda hacer esto en operaciones normales, ya que es más fuerte que reiniciar un servicio individual. No obstante, cuando se solucionan problemas o cuando se han realizado cambios importantes en uno de los archivos de configuración YAML puede que esto resulte necesario.

13.2.1.5 Visualización de registros de los servicios de Kubernetes

La visualización de los registros más recientes de los servicios de Kubernetes es más fácil gracias a la herramienta *k9s*.

2. Aunque k9s es muy útil para un vistazo rápido, también puede usar el comando **kubectL**.

Es particularmente útil el comando **kubectL** cuando desea posprocesar los registros con un grep. Debe conocer el espacio de nombres de la implementación del servicio para usar el comando **kubectL**.

Como ejemplo, con el siguiente comando se monitoreará la salida del registro del servicio nowcast que se ejecuta en el espacio de nombres vaisala-focus:

```
kubectL logs --tail=20 -f --namespace vaisala-focus deployment/nowcast-service
```

Verá la salida siguiente:

```
[INFO]: Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From
Target: /focus-nowcast/api/v2/health Target String: /focus-nowcast/api/v2/
health
[INFO]: Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-
nowcast/api/v2/health
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From
Target: /focus-nowcast/api/v2/health Target String: /focus-nowcast/api/v2/
health
[INFO]: Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-
nowcast/api/v2/health
[INFO]: Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From
Target: /focus-nowcast/api/v2/health Target String: /focus-nowcast/api/v2/
health
[INFO]: Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-
nowcast/api/v2/health
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From
Target: /focus-nowcast/api/v2/health Target String: /focus-nowcast/api/v2/
```

```
health
[INFO]: Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-
nowcast/api/v2/health
[INFO]: Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From
Target: /focus-nowcast/api/v2/health Target String: /focus-nowcast/api/v2/
health
[INFO]: Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-
nowcast/api/v2/health
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
[INFO]: Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From
Target: /metrics Target String: /metrics
^C
```

3. Puede ejecutarlo usando el parámetro `-help` para obtener una lista de todas opciones de comando **kubectl logs**:

```
kubectl logs --help
```

13.2.2 Servicio WebSocket de relámpagos

El servicio WebSocket de relámpagos es responsable de enviar datos sobre relámpagos a los navegadores del usuario cuando se conecta a la aplicación web IRIS Focus.

El servicio se ejecuta en Kubernetes y se llama `lightning-socket`.

13.2.3 Servicio de pronóstico inmediato

El pronóstico inmediato basado en radar realiza cálculos de advección sobre los datos de movimiento de los productos del radar para predecir el movimiento y la severidad del clima hasta 2 horas en el futuro.

El servicio de pronóstico inmediato se ejecuta en Kubernetes a partir de la versión 7.0 de IRIS Focus.

13.3 Docker

Se ejecutan varios servicios de IRIS Focus en Docker a partir de IRIS Focus 7.0.

13.3.1 Agente de datos de Kafka

El intermediario de datos de Kafka lo usa el sistema **Total Lightning Processor** para enviar datos sobre relámpagos al sistema IRIS Focus para que los servicios locales (por ejemplo, `lightning-socket`) puede acceder a él.

El contenedor docker `kafka` ofrece el servicio de agente de datos de Kafka.

13.3.2 Administrador de Kafka

El intermediario de datos de Kafka admite la ejecución en una configuración de clúster donde varios sistemas están interconectados. El servicio de administrador de Kafka se utiliza para administrar todas las instancias del servicio de intermediario de datos de Kafka en un clúster. Este servicio es necesario incluso si está ejecutando una única instancia del intermediario de datos de Kafka, que es típico de IRIS Focus.

El contenedor docker `zookeeper` ofrece el servicio de administración de Kafka.

13.4 Detención, inicio y reinicio de los servicios

Solo debe iniciar o detener un servicio durante ciertos casos de solución de problemas. Estos casos se describen paso a paso en la sección *Solución de problemas*. En circunstancias normales, los servicios se ejecutan de forma permanente.

En AlmaLinux los servicios se detienen, se inician y se reinician con el comando `systemctl stop / start / restart [servicename]`.

Para usar el comando `systemctl`, debe iniciar sesión como usuario `root`.

El siguiente ejemplo muestra cómo detener, iniciar y reiniciar el servicio de aplicación web de IRIS Focus. Tenga en cuenta que el servicio `monit` se inicia junto con la aplicación web.

Detención del servicio

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

Inicio del servicio

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

Reinicio del servicio

- `systemctl restart vaisala-radarsw-webapp`

14. Seguridad

14.1 Cifrado

Se cifra la comunicación entre el navegador y la aplicación web.

No se cifra otro tráfico de datos en el servidor de aplicaciones de IRIS Focus.

IRIS Focus usa Jetty como software de servidor web y HAProxy para el manejo del cifrado HTTPS. El cifrado SSL se deshabilitó en HAProxy y solo se admite el cifrado TLS.

Más información

- [Aplicación web \(página 33\)](#)
- [HAProxy \(página 225\)](#)

14.2 Certificados

La aplicación web viene con un certificado SSL autofirmado temporal que asegura la conexión entre el servidor IRIS Focus y el navegador web del usuario.

Aunque el navegador muestra una advertencia de seguridad en él cuando intenta acceder a la aplicación web, puede usar la aplicación normalmente incluso con la advertencia.

Considere adquirir y utilizar un certificado de confianza de una autoridad de certificación (CA), especialmente, si planea ofrecer acceso a IRIS Focus fuera de su organización.

Más información

- [Aplicación web \(página 33\)](#)
- [Instalación de un certificado CA \(página 188\)](#)

14.3 Configuración de seguridad



Al implementar IRIS Focus en una red interna, siga los estándares de seguridad de la industria. Debe tener cuidado de solo permitir el acceso a los puertos 80 y 443 desde Internet.

El servidor IRIS Focus tiene un firewall preconfigurado.

Los puertos para el acceso SSH (22), HTTP (80), HTTPS (443) y Kafka (9094) están abiertos intencionalmente.

- Use SSH para la configuración.
- El puerto HTTP se usa para los redireccionamientos a HTTPS. La aplicación siempre se usa a través de HTTPS.

El servidor requiere acceso a HTTP y HTTPS para los usuarios finales. Si se accede al sistema mediante Internet, debe restringir dicho acceso para el puerto SSH a fin de mejorar la seguridad del sistema.

El firewall se configura mediante el sistema firewall de AlmaLinux.



El puerto 9094 solo se abre si se está ejecutando el servicio Kafka. El **Total Lightning Processor** usa este puerto al enviar datos de relámpagos al intermediario de datos de Kafka que se ejecuta en el servidor IRIS Focus. Consulte [Conexión del sistema TLP \(página 92\)](#) para obtener detalles sobre la configuración de la regla `firewalld` para que solo el sistema TLP tenga acceso a este puerto.

Más información

- [Instalación de los componentes de IRIS Focus \(página 51\)](#)

14.4 Quitado del sistema X Window

Vaisala envía IRIS Focus con un entorno de escritorio gráfico instalado para facilitar la vida del cliente. No es necesario un entorno de escritorio gráfico para que IRIS Focus se ejecute. Se puede considerar un problema de seguridad el tener un entorno de escritorio gráfico y el servidor X en particular.

Para que el sistema se configure y ejecute en modo de consola y quite el servidor X y el entorno de escritorio gráfico, use los siguientes comandos:

```
systemctl set-default multi-user
systemctl isolate multi-user
dnf remove --noauto xorg-x11*
```



PRECAUCIONES! Si está ejecutando aplicaciones distintas de IRIS Focus en el mismo sistema que requiere un entorno gráfico como IRIS Analysis, no haga esto.

14.5 SELinux

SELinux puede dejarse habilitado (como comportamiento predeterminado en AlmaLinux) si no se requiere que IRIS Analysis esté instalado en el mismo servidor Focus.

14.6 Ejecución de las secuencias de comandos del sistema de protección del sistema operativo

Para ayudar a proteger el sistema operativo AlmaLinux, IRIS Focus incluye un pequeño conjunto de scripts de ejemplo. Puede encontrarlos en el directorio *security-scripts*. Sin embargo, los scripts de ejemplo de refuerzo del sistema operativo no están destinados a usarse como tales, sino que se incluyen únicamente como referencia. Si desea utilizar estos scripts, revíselos y edítelos según sus propias necesidades antes de ejecutarlos.



No desactive IPv6.

Tabla 26 Áreas reforzadas incluidas en los scripts de ejemplo

Área protegida
Instale el AIDE (Entorno avanzado de detección de intrusiones)
Restrinja las descargas principales
Establezca los permisos para la configuración <code>grub</code>
Establezca el mensaje predeterminado del día
Configure Chrony NTP
Configure los contenedores TCP
Fortalezca los permisos del archivo de registro
Fortalezca la configuración <code>Cron</code>
Bloqueador para los intentos de inicio de sesión fallidos
Suficiencia de la contraseña
Fortalezca los permisos del archivo
Habilite el recuadro de problema de SSH
Quite el soporte para los tipos innecesarios del sistema de archivos: <code>cramfs, freevxfs, jffs2, hfs, hfspplus, squashfs, udf, vfat, dccp, sctp, rds, tpc, cups, avahi-daemon</code>

14.7 Notas de seguridad de instalación

- *CVE-2022-40735* y *CVE-2002-20001*

Puede ejecutar la secuencia de comandos *CVE-2022-40735.sh* en el directorio *security-scripts* para solucionar los problemas de seguridad CVE-2022-40735 y CVE-2002-20001. La secuencia de comandos deshabilita la compatibilidad con los algoritmos de intercambio de claves Diffie-Hellman obsoletos en las conexiones de cliente SSH y del servidor SSHD.

Para aplicar este cambio de configuración de seguridad a IRIS Focus, ejecute el siguiente comando desde el directorio de versiones como usuario root:

```
./security-scripts/CVE-2022-40735.sh
```



No podrá establecer conexiones SSH entre IRIS Focus y sistemas más antiguos que solo admitan algoritmos Diffie-Hellman tras su aplicación.

- IRIS Focus admite la instalación cuando SELinux está configurado en **Enforcing**.
- IRIS Focus admite la instalación cuando **firewalld** está habilitado.



Al implementar IRIS Focus en una red interna, siga los estándares de seguridad de la industria. Permita el acceso a los puertos 80 y 443 desde Internet únicamente.

15. Solución de problemas

15.1 Envío de registros al soporte técnico

Cuando se ponga en contacto con [Soporte técnico \(página 295\)](#), esté preparado para enviar registros de IRIS Focus al personal de soporte técnico. Realice los pasos a continuación para recuperar registros:

1. Inicie sesión en el servidor IRIS Focus como **root**.
2. Ejecute el comando:

```
rsw-tar-logs
```

3. Para analizar el archivo tar resultante en /tmp, envíeselo a Vaisala.
El archivo debe presentarse en la forma *rsw-tar-logs-**<date>**-**<time>**.tar*, por ejemplo: *rsw-tar-logs-2022-04-28-16-28-51.tar*.

15.2 IRIS Focus no resuelve los nombres de host

Si IRIS Focus no puede resolver los nombres de host, deberá especificar la dirección IP cuando se comunique con sistemas externos. La imposibilidad de resolver nombres de host puede deberse a uno de los siguientes motivos:

- El DNS se desactivó durante la instalación usando la opción `--disable-dns`. Si puede acceder a los servidores DNS, verifique el archivo `/etc/resolv.conf` y luego habilite DNS nuevamente usando el comando `rsw-manage-network`.
- DNS se ha desactivado usando el comando `rsw-manage-network` después de la instalación.
- El DNS se ha desactivado en el archivo `/etc/nsswitch.conf`.
- El DNS se ha configurado incorrectamente. Verifique los servidores DNS que se muestran en el archivo `/etc/resolv.conf`.
- Un cambio en la configuración de red que impide que IRIS Focus llegue a los servidores en el archivo `/etc/resolv.conf`.

Más información

- [Configuración de DNS \(página 148\)](#)

15.3 Configurar el servidor después de cambiar la dirección IP

Si se cambia la dirección IP del servidor IRIS Focus y después del cambio tiene problemas al utilizar los comandos `kubectl`, `microk8s` o `k9s` desde la línea de comandos, haga lo siguiente:

- ▶ 1. Inicie sesión en el servidor como **root**.

2. Ejecute el siguiente comando:

```
microk8s config | tee ~/.kube/config  
chmod 600 ~/.kube/config
```

15.4 No se produce el sonido de notificación cuando se activa una alerta

Hay algunos navegadores web (por ejemplo, Mozilla Firefox y Google Chrome) que bloquean los sonidos de notificaciones en las páginas web hasta que el usuario interactúa con la página de forma predeterminada. Eso significa que es posible que la página web no reproduzca los sonidos de notificación de alerta en IRIS Focus en algunos casos. Si un usuario inicia sesión automáticamente en IRIS Focus haciendo clic en el botón de recarga del navegador mientras está conectado, esto puede suceder. No debería darse este problema cuando el usuario ha iniciado sesión en IRIS Focus a través del inicio de sesión normal.

Habilite el navegador web para que reproduzca sonidos de manera predeterminada para asegurarse de que los usuarios escuchen las notificaciones de sonido de inmediato cuando se activen las alertas.

15.5 Lentitud en el sistema con un gran volumen de datos de relámpagos

La cantidad de iconos de relámpagos en el mapa puede aumentar dramáticamente cuando hay muchos relámpagos fuerte durante un largo período de tiempo, y se visualiza con el producto **TimeSpan**. El rendimiento en el cliente (navegador) de IRIS Focus puede sufrir una degradación. Esto puede suceder, por ejemplo, cuando el marco de tiempo para **TimeSpan** es muy largo.

Acorte el período de tiempo para ver los datos o haga zoom en el mapa para mostrar menos iconos para solucionar el problema de rendimiento.

15.6 El administrador de datos no funciona como se espera

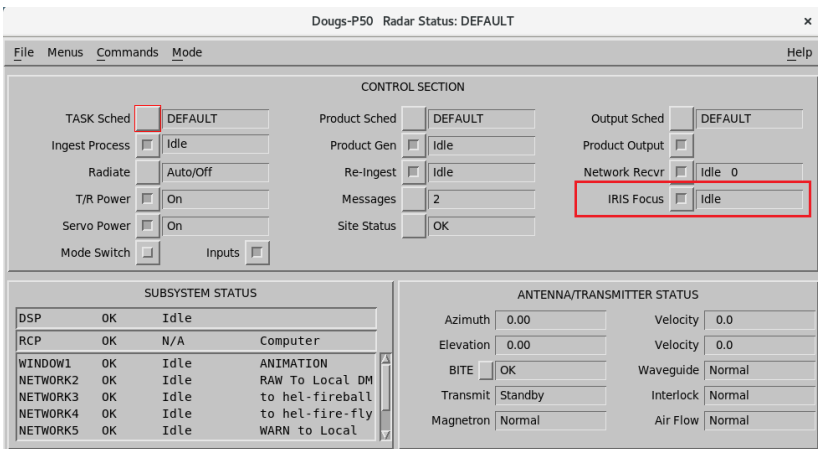
Al ejecutarlo correctamente, el Administrador de datos y el servidor con conector se ejecutan de manera continua.

En algunos casos, IRIS Focus puede ser incapaz de solicitar los productos de IRIS Analysis del servidor IRIS Analysis a través del servidor con conector o IRIS Analysis puede ser incapaz de enviar los productos **RAW** a IRIS Focus. En estos casos, intente aplicar las siguientes soluciones.

- ▶ 1. Intente cerrar el firewall en la máquina del servidor con conector:

```
service firewall stop
```

- 2. Compruebe la configuración del producto en IRIS Analysis y considere lo siguiente:
 - Para generar centros correctos en IRIS Focus para los productos de IRIS Analysis, IRIS Analysis debe crear 1 producto para cada sitio en el servidor de IRIS Analysis.
 - El servidor con conector IRIS tiene un límite de 1000 productos que IRIS Focus puede recibir, por ende el servidor con conector proporciona solo los 1000 productos más recientes.
Por ejemplo, si IRIS Analysis crea un nuevo producto cada 15 minutos, IRIS Focus visualiza solo los 10 últimos días de datos. (*4 productos/hora * 24 horas * 10 días*).
 - Los productos **RAW** son solo necesarios para el Administrador de datos de IRIS Focus
- 3. En el menú **Radar Status** de IRIS Analysis, asegúrese de que **IRIS Focus** está activado. El botón de cambio activa o desactiva el servidor con conector.



- 4. Si IRIS Focus se instaló en un sistema que ya ejecutaba IRIS Analysis y éste no contaba con una licencia que admitiera la conectividad a IRIS Focus, es posible que necesite una nueva licencia de IRIS Analysis. Solicite una nueva licencia a un representante de Vaisala.

5. Para comprobar la entrega de los archivos **RAW**, asegúrese de que el Administrador de los datos **radarinput** está configurado correctamente en el servidor IRIS Focus:
 - a. En el servidor IRIS Analysis, inicie sesión como **root**.
 - b. Tipo: **-- ssh radarinput@the-focus-machine-hostname.com date**
 - c. Asegúrese de que los datos y la hora se devuelven desde la máquina IRIS Focus sin tener que escribir una contraseña.
 - d. Compruebe los permisos y las claves de seguridad:
 - `/var/lib/radardminput/.ssh/authorized_keys` debe estar correcto
 - Los permisos deben configurarse en `chmod 644 ./authorized_keys`
6. Reinicie los servidores IRIS Focus y/o IRIS Analysis.

Más información

- [Configuración del administrador de datos \(página 60\)](#)

15.7 El mantenimiento del administrador de datos no funciona como se espera

Si los datos están dañados, la aplicación se bloquea. Si Focus no puede mostrar los datos, aún cuando sepa que los datos deberían estar disponibles, es probable que los datos estén dañados. Los registros también pueden indicar que ha habido un error al procesar los archivos.

Utilice la secuencia de comandos **rsw-data-manager-clear-data** si el almacenamiento de datos del Administrador de datos queda corrupto o si es necesario eliminar todos los datos del Administrador de datos.



¡PRECAUCIONES! La ejecución de la secuencia de comandos elimina todos los datos del radar de IRIS Focus, incluidas las configuraciones de pronóstico inmediato, las configuraciones de mosaicos predefinidos y los datos del radar SIN PROCESAR.

- ▶ 1. Ejecute la secuencia de comandos:

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

Si hay una gran cantidad de datos del radar SIN PROCESAR en el administrador de datos, la ejecución de la secuencia de comandos puede demorar algún tiempo.



¡PRECAUCIONES! No interrumpa la ejecución de la secuencia de comandos.

15.8 Pronóstico inmediato no está disponible

Si no puede ver las funciones del pronóstico inmediato en su pantalla, es probable que se deba a que no tiene una licencia o porque el pronóstico inmediato está deshabilitado.

- ▶ 1. Compruebe que tiene una licencia de pronóstico inmediato.
 - a. Debe tener un puesto de IRIS Focus para usar el pronóstico inmediato.
Si no hay puestos disponibles, espere hasta que haya disponible un puesto en IRIS Focus y vuelva a intentarlo.
 - b. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
 - c. Seleccione **Admin. > Sistema > Administración de licencias**.
2. Compruebe que MVF está configurado para su sitio.
3. Inicie sesión en el servidor como **root**.
4. Vaya a `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
5. En la sección `[NOWCAST]` del archivo `vsoweb-override.ini`, compruebe que la creación de MVF está habilitada en IRIS Focus:

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



La generación de MVF está habilitada de forma predeterminada (**true**).

6. Reinicie el servicio `vaisala-radarsw-webapp`. Para ello, escriba:

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

7. Reinicie el servicio de pronóstico inmediato siguiendo las instrucciones de [Reinicio de un servicio ejecutado en Kubernetes \(página 227\)](#).

8. Inicie el servidor nowcast. Para ello, escriba:

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

a. Para comprobar que el servidor se inicia, escriba:

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

b. Compruebe el estado:

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

Más información

- [Licencias de IRIS Focus \(página 14\)](#)

15.9 Sin conexión/datos del TLP

Si hay problemas en la conexión de datos TLP, pruebe los siguientes procedimientos de solución de problemas.

- ▶ 1. Revise el estado de los servicios relacionados con IRIS Focus.
 - Inicie sesión en IRIS Focus como el usuario **root**.
 - Revise el estado de los servicios relacionados con los datos de relámpagos TLP entrantes con los siguientes comandos:

```
kubectrl get --namespace vaisala-focus-lightning deployments/lightning-  
websocket  
docker ps --filter name=kafka --filter name=zookeeper
```

- 2. Revise el estado de los servicios relacionados con TLP:
 - Inicie sesión en el sistema TLP como el usuario **vops**.
 - Utilice el comando **lpstart** para verificar que el servicio **tlp-to-kafka** se está ejecutando:

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

3. Revise los servicios y los procesos con el comando `netstat`:

- a. Use el comando `netstat` en el sistema IRIS Focus y `grep` en el puerto 9094:

```
netstat -tnap | grep 9094
```

Debería ver el proceso de Kafka de escucha en el puerto 9094 y una conexión establecida al puerto 9094 con la dirección IP del sistema TLP.

- b. Si no ve una conexión establecida desde el sistema TLP, verifique que el servicio `tlp-to-kafka` se está ejecutando en el sistema TLP y que el archivo `kafka-producer.properties` en el directorio `/opt/vai/tlp/etc` tiene la dirección IP correcta para el servidor IRIS Focus configurado en el parámetro `bootstrap.servers`.
- c. Use el comando `netstat` en el sistema IRIS Focus y `grep` en el puerto 30100.

```
netstat -tnap | grep 30100
```

Debería ver el servicio de escucha `vaisala-iris-lightning-ws` en el puerto 30100, y una conexión establecida al puerto 30100 con la dirección IP proxy `127.0.0.1` para cada usuario conectado a la aplicación web IRIS Focus.

15.10 Faltan actualizaciones del estado de la red

Si recibe actualizaciones poco frecuentes del producto **Network Health** o ninguna actualización, pruebe los siguientes procedimientos de solución de problemas.

- ▶ 1. Revise que el servicio `regstatd2` se está ejecutando en el sistema TLP.
- 2. Revise que el archivo de configuración `regstatd2.cfg` en el directorio `/opt/vai/tlp/etc` tiene el parámetro `updateIntervalMinutes` configurado en 10 minutos.

15.11 Compruebe el uso de espacio en disco de Kafka

El servicio Kafka mantiene un archivo de datos históricos en el directorio `/var/lib/kafka`. Use el comando `df` para comprobar que a la partición le queda espacio.

```
df -h /srv/container/mnt/kafka
```

15.12 Capa de relámpagos GLD360 vacía

Si se ha suscrito al servicio de detección de rayos de GLD360 de Vaisala y la capa existe en su aplicación IRIS Focus, pero no ve ningún relámpago, verifique los siguientes requisitos:

- ▶ 1. Revise que la descarga de relámpagos se ha producido en el momento de la observación.
- 2. Revise que el archivo de configuración `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini` contenga la siguiente línea:

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

- 3. Compruebe que la suscripción al servicio GLD360 de Vaisala esté activa.



Si modifica el archivo de configuración, debe reiniciar el servicio `vaisala-radarsw-webapp` mediante el comando **`service vaisala-radarsw-webapp restart`**.

15.13 Capa de relámpagos GLD360 faltante

Añada la capa de relámpagos manualmente en el caso en el que se haya suscrito al servicio de detección de rayos GLD360 de Vaisala y no vea la capa de relámpagos en la interfaz de usuario de IRIS Focus después de ejecutar la secuencia de comandos `rsw-lightning-configure`.

- ▶ 1. Inicie sesión en IRIS Focus con una cuenta de administrador y seleccione **Admin.**
- 2. Seleccione **Mapa > Capas de mapa.**
- 3. Seleccione **Agregar nueva capa.**

4. En **Información de capa de mapa**, ingrese los siguientes valores en las propiedades de la capa:

Map Layer Information

Title:

Type:

URL:

Layer:

Base layer:

Transparent:

Request as tiles:

MIME type:

Default opacity:

Layer querying settings

Usable in map cursor tool:

Add query parameter:

Order	Name	Value path	Unit	Actions
No data				

Name:

Value path:

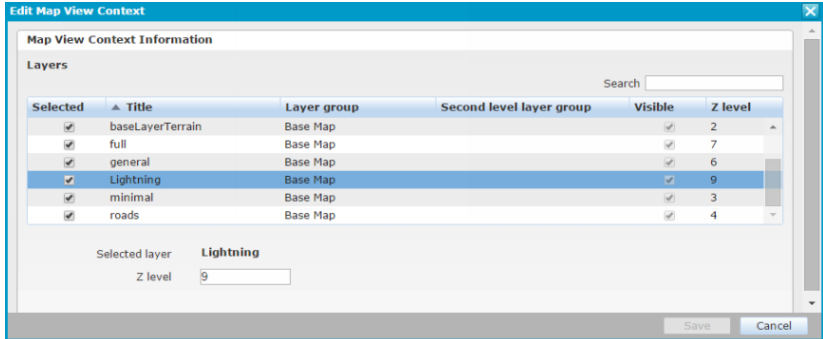
Unit:

Save Cancel

- URL:** /lightning
 - Capa:** lightning:ltg_combined_25
 - Transparente:** Casilla seleccionada
 - URL de SLD:** https://tsm.vaisala.com/geolegends/ltg_combined_25.sld
 - Nombre:** ltg_combined_25.ltg_type
- Seleccione **Guardar**.
 - Seleccione **Mapa > Contextos de visualización del mapa**
 - Edite el contexto del mapa predeterminado **TheMap**.

8. Seleccione la capa de relámpagos recientemente creada y configure su **Nivel Z** con un valor superior a todas las capas de mapa base en el contexto del mapa.

El **Nivel Z** define el orden de trazado de las capas en el mapa. Los valores más altos siempre se trazan en la parte superior.



En la aplicación web, la nueva capa aparece en la parte inferior de la lista de selección de productos de radar.

15.14 La función para tomar una instantánea arroja un error de servidor

Si cuando toma una instantánea o solicita una imagen mediante URL, el servidor agota el tiempo de espera o devuelve un error de servidor, puede haber un problema con la cuenta de usuario `image-export`.

1. Verifique que el registro de la aplicación muestre el error:

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

2. Inicie sesión en la aplicación web IRIS Focus como **administrador**.
3. Revise que la contraseña de usuario `image-export` coincida con la contraseña indicada en `vsoweb-override.ini`.

15.15 Al conectar con el servidor de sockets, se muestra “Problema al cargar la estructura OnScreen”

Al conectarse a IRIS Analysis durante la instalación o de otro modo, La aplicación web indica durante la conexión un “Problema al cargar la estructura OnScreen”.

Al tener una versión anterior de IRIS Analysis, por ejemplo 8.13.6, y tener un producto RAIN1 creado usando un CAPPI 3D con R (intensidad de lluvia) como entrada para RAIN1, se produce este problema. El resultado es que hay varias capas en RAIN1, mientras que RAIN1 debería tener una capa solamente.

Este tipo de productos RAIN1 multicapa no se pueden manejar adecuadamente con las versiones de IRIS Analysis anteriores a la 9.1.0.

El usuario puede resolver el problema

- si actualiza a la versión 9.1.0 y posterior de IRIS Analysis
- o quita de Analysis el producto RAIN1 adicional.

15.16 Identificación de la versión del software IRIS Focus

Antes de comunicarse con el servicio de asistencia técnica de Vaisala sobre un problema, verifique qué versión de IRIS Focus tiene en el sistema.

1. En la ventana del terminal, ejecute:

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

Más información

- [Soporte técnico \(página 295\)](#)

15.17 Desinstalación de IRIS Focus

Use este procedimiento para recuperarse de una instalación fallida que se detiene en un estado donde no se puede reanudar.



¡PRECAUCIONES! La secuencia de comandos `rsw-uninstaller` elimina por completo IRIS Focus, incluidos todos los datos y todas las configuraciones.



¡PRECAUCIONES! La secuencia de comandos `rsw-uninstaller` elimina `Postgres` y todas las bases de datos. Si comparte el sistema con otro software que usa `PostgreSQL`, no ejecute la secuencia de comandos, ya que también elimina las bases de datos `PostgreSQL` no relacionadas con IRIS Focus.

- ▶ 1. Navegue hasta el directorio que contiene los archivos de la instalación de IRIS Focus.
2. Ejecute: `./rsw-uninstaller`

Cuando se le solicite, confirme que desea ejecutar la secuencia de comandos. La secuencia de comandos elimina todos los usuarios, todas las configuraciones y todos los datos del sistema de modo que pueda volver a ejecutar la instalación.

Más información

- ▶ [Instalación de los componentes de IRIS Focus \(página 51\)](#)


Apéndice A. Requisitos de instalación de servidor de gama alta

Tabla 27 Requisitos de un servidor de gama alta para la instalación de IRIS Focus

Servidor IRIS Focus (versión T/R)	Especificaciones
PowerEdge 640	Intel® Xeon® Gold 5118 2,3 G, 12C/24T, 10,4 GT/s 2UPI 16 M de caché, turbo, DDR4-2400 HT (105 W) 12 RDIMM de 16 B, 2667 MT/s, rango doble 10 unidades de disco duro de conexión directa x 10 TB 7200 RPM NLSAS 12 Gbps 512e 3,5 pulgadas Controlador RAID de adaptador PERC H740P sin soporte 8x DVD-ROM, USB, externo Fuente de alimentación doble, de conexión directa y redundante (1+1), 750 W

Apéndice B. Ubicaciones de archivos


Tabla 28 Archivos de configuración y aplicación de IRIS Focus

Archivo o directorio	Descripción
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/configuration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>gis-override.ini</i> <p>Configuración de la base de datos Geo-Server.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>logback.xml</i> <p>Configuración del nivel de registro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>radar_centers.properties</i> <p>Lista de los puntos centrales del sitio del radar almacenados.</p>	<p>Archivos de configuración para configuraciones de módulos en IRIS Focus.</p> <p>Los archivos que se enumeran aquí son los más importantes.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>¡PRECAUCIONES! Algunos ajustes tienen un archivo de configuración predeterminado y un archivo de sustitución. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>gis-config.ini</i> • <i>gis-override.ini</i> <p>Cuando sea necesario, edite el archivo de sustitución.</p> </div>
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini</i></p>	<p>Configuración de la conexión para el servidor con conector, las capas de relámpagos, pronóstico inmediato, etc.</p>
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/nowcast/nowcast.ini</i></p>	<p>Archivos de configuración para el servidor nowcast.</p>
<p><i>/etc/vaisala/lightning/iris-lightning-ws.properties</i></p>	<p>Archivo de configuración Kafka para el servicio <code>vaisala-radarsw-webapp systemd</code>.</p>
<p><i>/etc/vaisala/lightning/iris-lightning-ws.kafka.properties</i></p>	<p>El archivo de configuración usado por el servicio <code>vaisala-radarsw-webapp</code> cuando está configurado para conectarse a un intermediario de datos de Kafka para sus datos de relámpagos. La configuración predeterminada se conectará al intermediario de datos de Kafka que se ejecuta en el sistema IRIS Focus. Normalmente, el usuario no necesita ajustar esto.</p>
<p><i>/etc/vaisala/lightning/lightning.simu.properties</i></p>	<p>Se usa para configurar cómo se producen los eventos de relámpagos simulados cuando el servicio <code>lightning-websocket</code> está configurado en modo simulación.</p>
<p><i>/etc/vaisala/lightning/regionstatus.simu.properties</i></p>	<p>Se usa para configurar cómo se producen los eventos de relámpagos simulados cuando el servicio <code>vaisala-radarsw-webapp</code> está configurado en modo simulación.</p>

Archivo o directorio	Descripción
<i>/etc/vaisala/lightning/regionstatus.template.json</i>	Informe de estado de red de plantilla usado cuando el servicio <i>vaisala-radar-sw-webapp</i> está configurado en modo simulación.
<i>/usr/vaisala/radar-sw/configuration</i>	Archivos de configuración para aplicaciones de ayuda usadas para el mantenimiento de IRIS Focus.
<i>/var/lib/radarweb</i>	Directorio principal del usuario <i>radarweb</i> . La aplicación web de IRIS Focus se despliega aquí.
<i>/var/lib/radardm</i>	Directorio principal del usuario <i>radardm</i> .
<i>/var/lib/radardminput</i>	Directorio principal del usuario <i>radardminput</i> .
<i>/srv/vaisala/radar-sw/datamanager/input</i>	Aquí se copian los archivos que se envían desde un servidor IRIS Analysis. El servicio de entrada de administrador de datos procesa los archivos que se copian aquí.
<i>/srv/vaisala/radar-sw/datamanager/storage</i>	Aquí es donde el administrador de datos almacena datos polares o RAW.
<i>/var/lib/warnreader</i>	Archivos de configuración para eventos y alertas.
<i>/var/log/vaisala/radar-sw</i>	Los archivos de registro de la aplicación web de IRIS Focus

Apéndice C. Opciones de configuración de la capa de mapa

Tabla 29 Opciones de configuración de la capa de mapa

Opción	Descripción	Solo capa WMS
Información de capa de mapa	Define la configuración básica del mapa, como el título y la dirección URL del servicio web de mapas (WMS).	--
Título	Título de la capa. Visible en la lista de selección de la capa.	--
Tipo	<ul style="list-style-type: none"> • wms: servicios genéricos GIS, como mapas base o datos de pronóstico de tipo mapa de bits. • google: mapas base de Google • marker: observaciones de las estaciones configuradas mediante el uso del servicio de origen JX del mapa. 	--
URL	Dirección del servicio WMS.	✓
Capa	Nombre de la capa en el servidor de mapa. Si usa GeoServer, generalmente <code>workspace:layer</code> .	--
Capa base	Seleccione si la capa es un mapa base.	--
Transparente	Seleccione para WMS para solicitar un fondo transparente para la capa.	✓
Solicitar como mosaicos	Use si la capa de mapa se debe solicitar como mosaicos. Seleccionado generalmente para los mapas base.	✓
Tipo de MIME	Tipo de imagen de mapa. Cambie si el servicio no admite el <code>image/png</code> predeterminado.	✓
Opacidad predeterminada	 No se usa en IRIS Focus.	--
Configuración de consulta de capa		--
Sistemas de referencia de coordenadas admitidos	Seleccione los sistemas de referencia de coordenadas admitidos para la capa.	--
Compatibilidad de hora	Configure las capas mediante dimensiones del tiempo.	✓
Cobertura	Caja de agrupación máxima para la capa.	✓

Opción	Descripción	Solo capa WMS
Estilo de capa	Para las configuraciones avanzadas, agregue parámetros SLD (descriptor de capa estilizada).	--
Compensación en tiempo real	Define la compensación a partir de la hora actual para solicitar los últimos datos. A veces, al solicitar el último período de tiempo de un servicio de WMS, no hay datos disponibles dado que el proveedor de servicios WMS recopila y procesa los datos del último período de tiempo, lo cual es útil para establecer una compensación. Los valores compatibles van de 0 a 3600 segundos. Para utilizar este parámetro, configure el sistema para que siempre use el soporte de parámetros de hora.	
Actualizar tasa	Define el intervalo de las señales de tiempo en el histograma. Esto define con qué frecuencia el sistema realiza solicitudes de datos. El intervalo siempre comienza en la hora. Los valores compatibles van de 10 a 86400 segundos. Para utilizar este parámetro, configure el sistema para que siempre use el soporte de parámetros de hora.	
Ancho de la solicitud	Controla los parámetros de solicitud de los gráficos de la leyenda.	✓
Altura de la solicitud	Controla los parámetros de solicitud de los gráficos de la leyenda.	✓
Altura de la pantalla	Define el tamaño del gráfico de la leyenda de color en la pantalla en caso de que el gráfico original sea muy grande.	✓

Más información

- [Adición y edición de capas de mapa \(página 175\)](#)

Apéndice D. Pronóstico inmediato de archivos de configuración

D.1. nowcast.ini

El siguiente ejemplo muestra el archivo de configuración *nowcast.ini* para configurar el servidor HTTP de pronóstico inmediato.

```
; 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
```

D.2. vsoweb-override.ini

El archivo de configuración *vsoweb-override.ini* contiene los ajustes para administrar el producto **MVF** (campo vector de movimiento) y la advección que se utilizan en el pronóstico inmediato.



Vaisala ha elegido con cuidado los valores predeterminados correctos para la configuración de pronóstico inmediato.

El producto de mapa de bits, como **PPI**, **CAPPI**, de cualquier parámetro de intensidad, como **Z**, **R**, **KDP** o **rhoHV**, que se usa como una entrada para la generación de MVF debe tener:

- lo menos posible del eco del suelo y tener el aire limpio cercano al radar o las partículas (como el polvo) volverán.
- la caja de agrupación no debe ser menor a cualquier otro producto de mapa de bits producido en los datos de este sitio.

Debido a que las dos condiciones son contradictorias, la forma más fácil de cumplir con la primera condición es utilizar un producto **CAPPI** original (no una copia) con una altura de 1,5 a 2 km, pero el producto de rango más largo (caja de agrupación más grande) es un producto de mapa de bits generado por las exploraciones de la inspección, que, por lo general, consiste en solo una exploración **PPI** y no se puede utilizar para generar productos **CAPPI** originales. Debe lograr un equilibrio entre estas dos condiciones.



Si no existen suficientes productos válidos para generar una solicitud MVF, se omite la iteración y el sistema espera a que llegue el próximo producto de IRIS.

Configuración básica

`nowcast.mvf.run` define si se habilita la generación de MVF en IRIS Focus. La generación de MVF está habilitada de forma predeterminada (`true`).

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

La URL del servidor del pronóstico inmediato identifica dónde se ejecuta el servidor HTTP nowcast. El valor predeterminado es para una instalación local completa, que es la configuración de instalación predeterminada.

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:31000/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```

El directorio *netCDF* almacena las solicitudes de generación de MVF y proporciona respuestas al Servidor HTTP Nowcast en formato netCDF, así como las representaciones internas del MVF serializadas en el disco. Este directorio se limpia periódicamente de forma predeterminada.

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

Configuración avanzada

nowcast.mvf.request.num.rasters define el número de productos enviados al servidor nowcast para generar el MVF. El valor predeterminado es 2.

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

nowcast.mvf.product.age.limit.minutes define el número máximo de minutos (5 a 1000) que el sistema retrocede en el tiempo para encontrar productos válidos (del tipo usado para definir la generación de MVF en un sitio) para utilizar en la generación de MVF. El valor predeterminado es 100.

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

nowcast.mvf.max.gap.minutes define la diferencia máxima aceptable en minutos (1 a 1000) entre los productos para la generación de MVF. El valor predeterminado es 30.

El MVF es un cambio en los píxeles por intervalo de tiempo entre los marcos del producto que se utilizó para generar el MVF. El intervalo entre los productos advectados podría ser diferente del intervalo entre los marcos advectados. Por ejemplo, si el MVF se generó del producto que estaba disponible cada 5 minutos, pero el intervalo entre los marcos advectados tiene 10 minutos, se debe duplicar el cambio del MVF. Ese escalamiento del MVF se tiene en cuenta mediante un cambio de escala en cada iteración.

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

nowcast.product.times.age.limit.minutes define el período de tiempo para calcular los tiempos del producto advectado (2 a 2880 minutos. 2880 es el rango completo de dos días). El valor predeterminado es 100.

Los tiempos del producto advectado deben espaciarse de forma equivalente (debido al cálculo). El tiempo se obtiene al dividir el último número de minutos definidos en esta propiedad por los productos *n* que se encuentran en ese período.

Los espacios se utilizan como intervalo de tiempo entre los productos advectados. En la mayoría de los casos, establezca este valor para que coincida con el valor en **nowcast.mvf.product.age.limit.minutes**.

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

`nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes` es el número máximo de minutos para retroceder en el tiempo y encontrar un MVF al momento de generar productos advectados. Si no se encuentra un MVF en el intervalo de tiempo dado, se omite la iteración y Focus espera a que llegue el siguiente producto de IRIS. Rango: 5 ... 1000 minutos. El valor predeterminado es 30.

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

`nowcast.advection.time.span.minutes` define el límite de tiempo cuando se extienden los productos de pronóstico inmediato en el futuro (minutos). El rango normal es de 1 a 3 horas. El valor predeterminado es 120.

Puede aumentar el intervalo de tiempo hasta 6 horas, pero esto no se recomienda, ya que la precisión disminuye a medida que el tiempo aumenta en el futuro.

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

Apéndice E. Formato de archivo NetCDF

En Internet hay muchos recursos que describen el formato **NetCDF**. El usuario interesado encontrará fácilmente más información, especialmente en la página web de la UCAR (Corporación Universitaria para la Investigación Atmosférica) que mantiene el formato: <http://www.unidata.ucar.edu/software/netcdf/>.

NetCDF (Formato de Datos Común de la Red) es un conjunto de interfaces para el acceso a datos orientados a matrices y una colección de bibliotecas de acceso a datos de libre distribución para **C**, **Fortran**, **C++**, **Java** y otros lenguajes. Las bibliotecas **NetCDF** admiten un formato independiente de la máquina para representar datos científicos. En conjunto, las interfaces, las bibliotecas y el formato apoyan la creación, el acceso y el intercambio de datos científicos.

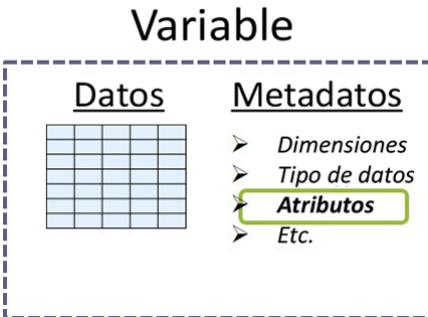
El formato **NetCDF** de Vaisala se basa en **NetCDF-4**, que a su vez está basado en **HDF5**. En consecuencia, puede usar cualquier lector **HDF5** o **NetCDF-4** para abrir los archivos **NetCDF** de Vaisala. En este documento, el término **NetCDF** se refiere a **NetCDF-4**.

Este formato de archivo permite agrupar todos los tipos de datos (radiales, reconstrucción, beta, estructura, metadatos, entre otros) en un único archivo. Este nuevo formato de archivo se estableció mediante diferentes convenciones. Estas convenciones se mencionan en los archivos. Es un formato autodocumentado (es decir, es autosuficiente y no requiere archivos de metadatos).

Un archivo **NetCDF** se compone de una o varias variables. Cada variable está compuesta por:

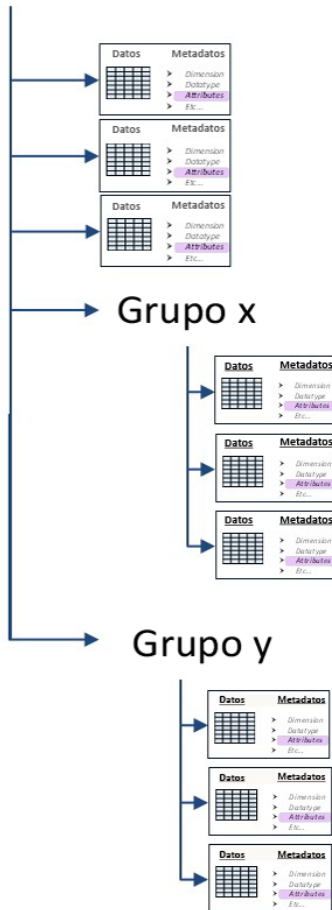
- Los datos, que es una tabla multidimensional o un valor
- Varios metadatos que caracterizan los datos

Figura 24 Formato de archivo NetCDF



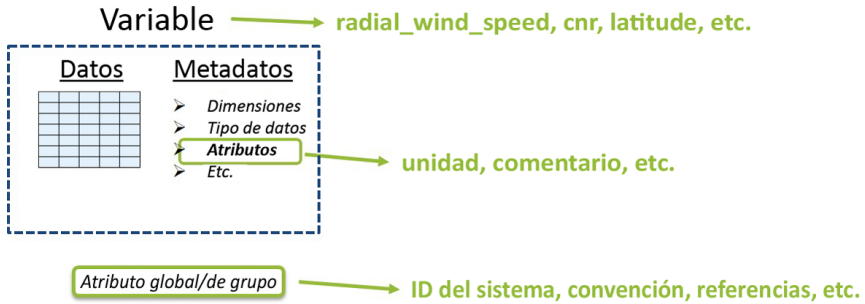
Las variables se pueden organizar en una estructura de árbol como la siguiente:

Archivo NetCDF



Las variables no están necesariamente organizadas en una estructura de árbol. Si se adjuntan en el nivel raíz, las variables se denominan variables "globales".

Del mismo modo, un atributo no está necesariamente unido a una variable. En ese caso, se denominan atributos "globales" o "de grupo".



E.1. Convenciones de NetCDF

El formato **NetCDF** no define una arquitectura obligatoria. Los usuarios pueden elegir cualquier arquitectura que se ajuste a su propósito. Sin embargo, varios grupos de usuarios incorporaron convenciones propuestas para homogeneizar el contenido de los archivos **NetCDF** para su comunidad. Se proporciona una lista de convenciones en el sitio web de UCAR: <https://www.unidata.ucar.edu/software/netcdf/conventions.html>.

En cuanto a los datos del LIDAR o RADAR, se pueden aplicar varias convenciones. Por ejemplo: convención Cf, CfRadial2, ODIM_H5 (Opera), HD(CP)², WindprofNetCDF. Algunas aún están en desarrollo. En general, las convenciones son:

- Convenciones genéricas: definen solo las mejores prácticas y principios. La contrapartida es que dos archivos creados según estas convenciones no tendrán la misma arquitectura, aunque compartan reglas comunes. Este es, por ejemplo, el caso de la convención Cf.
- Dedicadas a un proyecto o a un sensor (o a ambos): mucho más estrictas sobre el contenido del archivo. En general, se basan en convenciones genéricas (la convención Cf la mayoría de las veces). La principal ventaja es tener una mayor homogeneidad entre los archivos de salida. La contrapartida es que las normas propuestas no necesariamente se aplican a su propio sistema y aplicaciones. Es el caso, por ejemplo, de la convención ODIM_H5 (Opera), muy orientada al radar, HD(CP)² o WindprofNetCDF, dedicadas a redes de observación y tipos de medición específicos.

La convención CfRadial2 se encuentra en medio de estas dos categorías: no demasiado genérica, pero tampoco demasiado rígida y bien adaptada a las mediciones del LIDAR, sea cual sea la aplicación. En consecuencia, Vaisala ha decidido basar su arquitectura de archivos **NetCDF** en esta convención. Aunque esté muy avanzada, la convención CfRadial2 sigue evolucionando y mejorando. Además, algunos detalles no se ajustan a los datos de WindCube de exploración.

En consecuencia: **Siempre que corresponda, la arquitectura de NetCDF de Vaisala se basa en la convención CfRadial2. De lo contrario, se basa en la convención Cf.**

E.2. Arquitectura de archivos NetCDF de Vaisala

Como las exploraciones (o puntos) de radar o de LIDAR, los **fields** de datos (comúnmente conocidos como "momentos") se calculan sobre los límites especificados por un intervalo de tiempo o angular. Esta entidad se diseña comúnmente como un **ray**, haz, línea de visión o permanencia.

Un relámpago contiene un número de **fields**, con un valor para cada **campo** en cada **puerta**. En la abstracción de **ray**, los **fields** se representan como matrices unidimensionales, con **rango** de longitud.

En los archivos **NetCDF** de Vaisala el término relámpago se usa de forma que un **ray = Line of Sight (LOS)**.

Un **sweep** es una colección de **rays**, por lo que ciertas propiedades permanecen constantes. Para un **ray** dado, los datos (o momentos) del campo se calculan para una secuencia de rangos que aumentan radialmente desde el instrumento. Estos se conocen como **puertas de rango**.

En el modelo de datos adoptado por CfRadial2, los **sweeps** contienen directamente los datos del campo (momentos), almacenados como matrices bidimensionales. Esto requiere que el número de puertas sea constante para todos los relámpagos de un **sweep**, lo que sucede siempre con un WindCube de exploración.

Lo siguiente *siempre* se mantiene constante para todos los **rays** en un **sweep**:

- número de puertas
- geometría de rango (rango en cada puerta)
- modo de **sweep** (**PPI**, **RHI**, etc.)
- ángulos objetivo

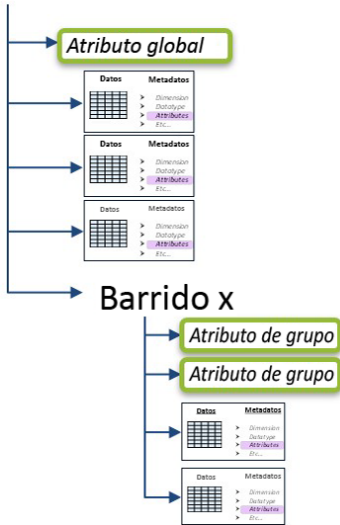
Solo la secuencia de exploraciones de volumen contiene más de 1 **sweep**.

Aquí se describen solo los aspectos básicos y la especificidad del formato **NetCDF** de Vaisala.

La convención usada propone clasificar los archivos por secuencias. Para una secuencia tiene un archivo **NetCDF**.

La convención usa el término de **sweep**. En este caso, un **sweep** corresponde a una secuencia y tenemos un **sweep** por exploración (por ejemplo: 1 **sweep** = 1 **PPI**).

Archivo NetCDF



Ejemplo de la arquitectura NetCDF de Vaisala

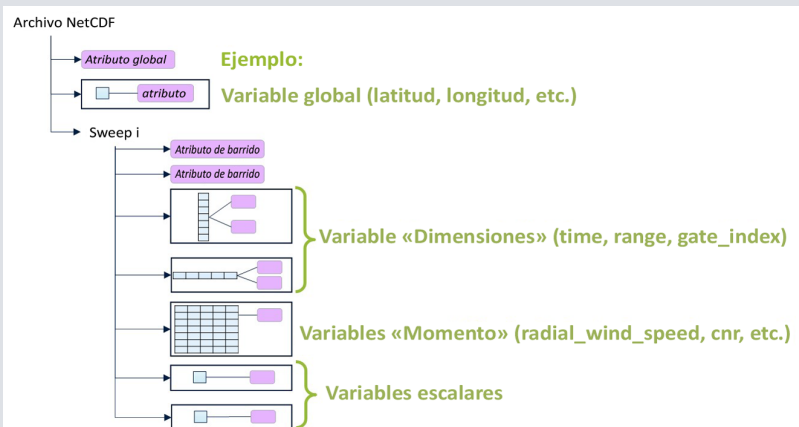
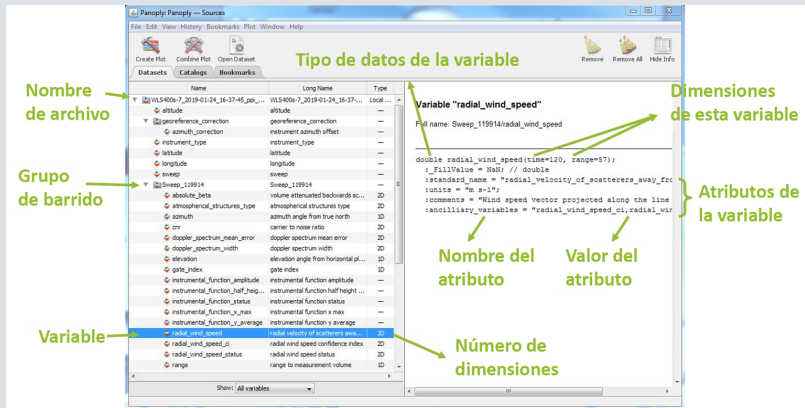


Figura 25 Arquitectura NetCDF de Vaisala

Ejemplo de un archivo PPI, abierto con Panoply



Haga clic en el nombre de archivo para ver la arquitectura completa del archivo resumida en la ventana de metadatos. En concreto, los "atributos globales" pueden leerse desplazándose hasta la parte inferior de esta ventana de metadatos.

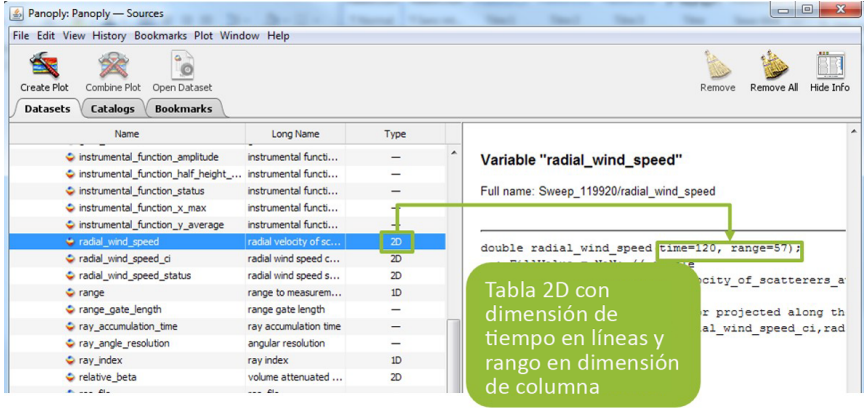



Si se ha seleccionado un campo pero no hay datos disponibles, este campo seguirá siendo visible en los archivos **NetCDF** con valores para "NaN", excepto en el modo vórtice donde no habrá archivos exportados (excepto los espectros siempre en **CSV**).

The screenshot shows the Panoply application window. On the left, a tree view lists various variables from a dataset named 'WLS400s_7_2019-01-24_16-4...'. On the right, the metadata editor displays XML-style metadata. A green box highlights the 'global attributes' section, which includes fields like title, Conventions, history, instrument_name, and _CoordSysBuilder. A green callout box with the text 'Atributos globales' points to this section.




Todas las variables son valores escalares o están vinculadas a variables de dimensión. Por ejemplo, en un archivo **PPI**, `radial_wind_speed` es una tabla 2D con dimensión de tiempo en líneas y dimensión de rango en columnas. El tiempo y el rango son dimensiones.



 Todas las variables de viento y aerosoles (`radial_wind_speed`, `cnr` etc.) son **bidimensionales**:

- La primera dimensión es siempre el tiempo (que identifica cada rayo).
- La segunda dimensión es rango o `gate_index`. El índice de puerta es un número de identificación de cada rango.

 **¡PRECAUCIONES!**

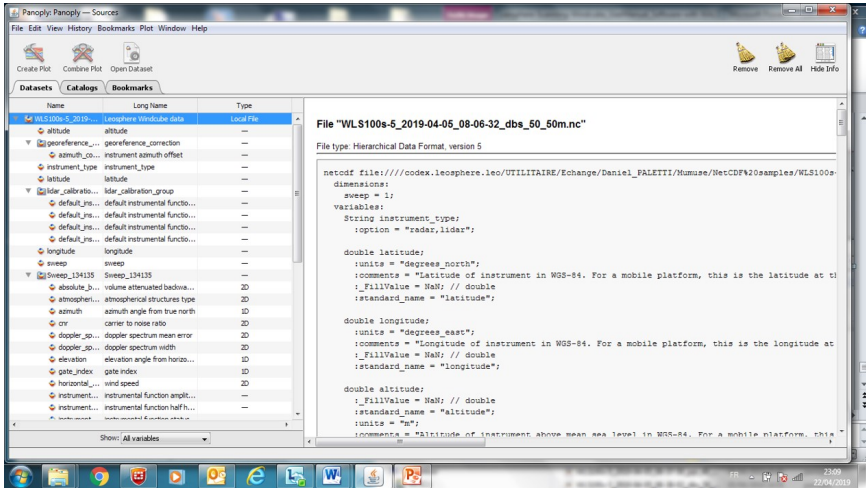
- El rango se usa siempre que sea constante a lo largo del tiempo (**PPI, RHI, FIXED**). En ese caso, `gate_index` es una variable unidimensional simple que depende del rango.
- `Gate_index` se usa cuando el rango no es constante (**DBS**). En ese caso, el rango es una variable bidimensional simple que depende del tiempo y `gate_index`.

La siguiente tabla indica qué variables están escritas en los archivos **NetCDF**, según el grupo elegido:

Tabla 30 Grupos y variables en archivos NetCDF

Group	Variable
<code>radial_wind_data</code>	<code>radial_wind_speed</code> <code>doppler_spectrum_width</code> <code>doppler_spectrum_mean_error</code> <code>cnr</code> <code>radial_wind_speed_ci</code> <code>radial_wind_speed_status</code>

Group	Variable
wind_reconstruction_data	horizontal_wind_speed vertical_wind_speed wind_direction wind_speed_ci wind_speed_status
radial_beta_data (opcional)	relative_beta radial_wind_speed_status instrumental_function_x_max instrumental_function_y_average instrumental_function_amplitude instrumental_function_half_height_width instrumental_function_status
radial_absolute_beta_data (opcional)	absolute_beta radial_wind_speed_status instrumental_function_x_max instrumental_function_y_average instrumental_function_amplitude instrumental_function_half_height_width instrumental_function_status
atmospherical_structure_data (opcional)	atmospherical_structures_type



El tiempo de espera para la generación de archivos **NetCDF** es de 30 minutos. Más allá de este tiempo, se interrumpirá la exportación del archivo.

Hay varios programas gratuitos potentes disponibles en Internet para leer, explorar y trazar archivos **NetCDF**. Le recomendamos que use el software Panoply o HDFView:

- <https://www.giss.nasa.gov/tools/panoply/download/>
- <https://www.hdfgroup.org/downloads/hdfview/>

E.3. Descripción de atributos globales y de grupo

La siguiente tabla ofrece una descripción y el tipo de todos los atributos globales o de grupo.

Tabla 31 Descripción y tipo de atributos globales

Atributos globales	Descripción	Tipo
title	"Datos de Windcube de Vaisala"	Cadena
scan_file_name	Nombre del archivo de exploración integrado en el NetCDF	Cadena
scan_id	ID de la exploración que se usó para generar este archivo (almacenado como una cadena)	Cadena
Conventions	Ofrece una lista de convención separada por coma en la que se basa la arquitectura NetCDF	Cadena
institution	"Vaisala"	Cadena
references	Atributo vacío. Podría usarse en el futuro.	Cadena

Atributos globales	Descripción	Tipo
source	"Medición del Lidar"	Cadena
history	Especifica la versión del servidor del Lidar de Windcube usada para generar el archivo NetCDF . Caracteriza la revisión de la arquitectura del formato de datos.	Cadena
comment	Atributo vacío. Podría usarse en el futuro.	Cadena
instrument_name	Número de serie del LIDAR	Cadena
settings_file_name	Nombre del archivo de configuración integrado en el NetCDF	Cadena
settings_id	ID de la configuración que se usó para generar este archivo (almacenado como una cadena)	Cadena

Tabla 32 Descripción y tipo de barrido

Atributos de grupo (barrido)	Descripción	Tipo
res_file_name	Nombre de los Resolution files integrados en el NetCDF	Cadena
res_id	ID de la resolución que se usó para generar este archivo (almacenado como una cadena)	Cadena

E.4. Lista y definición de variables

La siguiente tabla resume los parámetros clave de todas las variables y atributos, y recuerda el atributo **comments** cuando está disponible. Por supuesto, esta información está incluida en los propios archivos **NetCDF**.

La columna **Presence** indica si la variable/atributo se agrega en los archivos **NetCDF** según la elección realizada por el usuario en la pestaña **DATABASE** o en la configuración de **FTP**:

- Siempre = esta variable/atributo siempre está incluida en el archivo independientemente de los grupos elegidos
- RWD = grupo de datos de viento radiales
- WR = grupo de datos de reconstrucción del viento
- RB = grupo de datos beta radiales
- AB = grupo de datos beta absoluta radiales
- ATM = grupo de datos de estructura atmosférica

Tabla 33 Parámetros para variables/atributos y campo de comentarios

Grupo	Tipo	Nombre de variable/atributo	Dimensiones	Presencia	Comentarios
root	string (atributo)	title	-	siempre	
root	string (atributo)	Conventions	-	siempre	
root	string (atributo)	institution	-	siempre	
root	string (atributo)	references	-	siempre	
root	string (atributo)	source	-	siempre	
root	string (atributo)	history	-	siempre	
root	string (atributo)	comment	-	siempre	
root	string (atributo)	instrument_name	-	siempre	
root	int (dimensión)	sweep	-	siempre	Número de barridos en el conjunto de datos.
root	string (variable)	instrument_type	-	siempre	
root	double (variable)	latitude	-	siempre	Latitud del instrumento en WGS-84. Para una plataforma móvil, esta es la latitud al inicio del volumen.
root	double (variable)	longitude	-	siempre	Longitud del instrumento en WGS-84. Para una plataforma móvil, esta es la longitud al inicio del volumen.
root	double (variable)	altitude	-	siempre	Altitud del instrumento sobre el nivel medio del mar en WGS-84. Para una plataforma móvil, esta es la altitud al inicio del volumen.

Grupo	Tipo	Nombre de variable/atributo	Dimensiones	Presencia	Comentarios
root	double (variable)	default_altitude	-	siempre	Altitud predeterminada según lo configurado en el software.
root	double (variable)	default_longitud	-	siempre	Longitud predeterminada según lo configurado en el software.
root	double (variable)	default_latitude	-	siempre	Latitud predeterminada según lo configurado en el software.
root	string (variable)	sweep_group_name	[sweep]	siempre	Matriz de nombres de cada grupo de barridos en el archivo.
root	int (variable)	sequence_index	-	siempre	Almacena la ID de la secuencia
root	double (variable)	sweep_fixed_angle	[sweep]	siempre	Matriz de ángulos de cada barrido en el archivo. Acimuts para RHI, elevaciones para otros modos, incluyendo línea de visión FIJA.
root	int (variable)	time_zone	-	siempre	Contiene la información de la zona horaria seleccionada por el usuario
root	string (atributo)	scan_file_name	-	siempre	
root	atributo	scan_id	-	siempre	
root	char (variable)	scan_file	-	siempre	Contenido binario del archivo de exploración.
root	string (atributo)	settings_file_name	-	siempre	
root	atributo	settings_id	-	siempre	
root	char (variable)	settings_file	-	siempre	Contenido binario del archivo de configuración.
sweep i	string (variable)	sweep_mode	-	siempre	
sweep i	int (variable)	sweep_index	-	siempre	Número de identificación del barrido actual.

Grupo	Tipo	Nombre de variable/atributo	Dimensiones	Presencia	Comentarios
sweep i	string (atributo)	res_file_name	-	siempre	
sweep i	atributo	res_id	-	siempre	
sweep i	char (variable)	res_file	-	siempre	Contenido binario del archivo res.
sweep i	string (variable)	rotation_direction	-	siempre en PPI/RHI	
sweep i	double (variable)	ray_angle_resolution	-	siempre	Ángulo entre el centro de dos rayos consecutivos cuando la velocidad angular del cabezal de exploración y el tiempo de acumulación son constantes.
sweep i	string (variable)	time_reference	-	siempre	Fecha de referencia UTC. El formato sigue el estándar ISO 8601.
sweep i	double (dimensión)	time	[time]	siempre	Número de segundos entre time_reference y el final de cada medición de rayo.
sweep i	double (variable)	ray_index	[time]	siempre	Número de identificación de cada rayo.
sweep i	string (variable)	timestamp_local	[time]	siempre	
sweep i	string (variable)	timestamp	[time]	siempre	Marca de tiempo al final de cada medición de rayo según el estándar ISO8601
sweep i	int (dimensión/variable)	rango	[range] o [time][gate_index]	siempre	Distancia a lo largo de la línea de visión, entre el instrumento y el centro de cada puerta de rango. Una dimensión o una variable. Cuando este vector es una dimensión, gate_index es una variable y viceversa.

Grupo	Tipo	Nombre de variable/atributo	Dimensiones	Presencia	Comentarios
sweep i	double (variable)	measurement_height	[range] o [time][gate_index]	siempre en DBS	Distancia vertical normal al suelo, entre el instrumento y el centro de cada puerta de rango.
sweep i	int (dimensión/variable)	gate_index	-	siempre	Número de identificación de cada puerta de rango. Una dimensión o una variable. Cuando este vector es una dimensión, range es una variable y viceversa.
sweep i	double (variable)	azimuth	[time]	siempre	Ángulo de acimut del cabezal de exploración respecto al norte verdadero al finalizar cada medición. 0 a 360. 0 es el norte, 90 es el este. Este ángulo solo incorpora azimuth_correction. Se supone que el LIDAR no debe moverse.
sweep i	double (variable)	elevation	[time]	siempre	Ángulo de elevación del cabezal de exploración respecto al plano horizontal al finalizar cada medición. -90 a 90. 90 es el cénit. Este ángulo no incorpora correcciones automáticas. Se supone que el LIDAR no debe moverse.
sweep i	double (variable)	range_gate_length	-	siempre	Dimensión radial de las puertas de rango
sweep i	double (variable)	radial_wind_speed	[time][range/gate_index]	RWD	Vector de velocidad del viento proyectado a lo largo de la línea de visión.
sweep i	double (variable)	cnr	[time][range/gate_index]	RWD	
sweep i	double (variable)	doppler_spectrum_width	[time][range/gate_index]	RWD	Ancho completo a la mitad del máximo del espectro. Representativo de la dispersión de la velocidad de las partículas en la puerta de rango.

Grupo	Tipo	Nombre de variable/atributo	Dimensiones	Presencia	Comentarios
sweep i	double (variable)	doppler_spectrum_mean_error	[time][range/gate_index]	RWD	Error cuadrático medio entre el espectro Doppler medido y el espectro Doppler estimado.
sweep i	double (variable)	radial_wind_speed_ci	[time][range/gate_index]	RWD	Indicador de calidad entre 0 y 100.
sweep i	ubyte (variable)	radial_wind_speed_status	[time][range/gate_index]	RWD	0 para datos rechazados y 1 para datos aceptados. Un dato se rechaza si el índice de confianza está por debajo de un umbral calibrado en fábrica o cuando la velocidad del viento radial está fuera del rango aceptado.
sweep i	double (variable)	horizontal_wind_speed	[time][gate_index]	WR	Norma de proyección del viento en el plano horizontal local.
sweep i	double (variable)	vertical_wind_speed	[time][gate_index]	WR	Componente vertical del viento. Positivo hacia el cénit.
sweep i	double (variable)	wind_direction	[time][gate_index]	WR	Dirección del viento con respecto al norte verdadero (0 = viento procedente del norte, 90=este, 180=sur, 270=oeste)
sweep i	double (variable)	wind_speed_ci	[time][gate_index]	WR	En el caso de las líneas de visión inclinadas, esta cifra es igual a 0, 75 o 100 en función del número de líneas de visión usadas para la reconstrucción (se usan como máximo 4 líneas de visión). Para líneas de visión verticales, esta cifra es igual a 100 cuando el estatus de la velocidad del viento radial es igual a 1.

Grupo	Tipo	Nombre de variable/atributo	Dimensiones	Presencia	Comentarios
sweep i	ubyte (variable)	wind_speed_status	[time][gate_index]	WR	0 para datos rechazados y 1 para datos aceptados. Se rechaza un dato si su índice de confianza es inferior a 100.
sweep i	double (variable)	relative_beta	[time][range/gate_index]	RB	Coefficiente de retrodispersión relativa atenuada. Procesado desde CNR.
sweep i	double (variable)	absolute_beta	[time][range/gate_index]	AB	Coefficiente de retrodispersión absoluta atenuada. Procesado desde CNR.
sweep i	int (variable)	atmospherical_structures_type	[time][range/gate_index]	ATM	Estructuras atmosféricas detectadas fuera de la capa límite planetaria.
sweep i	int (variable)	ray_accumulation_time	-	siempre	Tiempo durante el cual el detector recopila la luz. Un rayo se define por esta duración.
sweep i	double (variable)	instrumental_function_x_max	-	RB,AB	Eje horizontal máximo de la distribución de Lorentz obtenida en la última calibración.
sweep i	double (variable)	instrumental_function_y_average	-	RB,AB	Valor promedio del eje y de la distribución de Lorentz obtenido en la última calibración.
sweep i	variable	instrumental_function_amplitude	-	RB,AB	Amplitud de variaciones de la distribución de Lorentz obtenidas en la última calibración.
sweep i	double (variable)	instrumental_function_half_height_width	-	RB,AB	Parámetro de escala que especifica el ancho de media altura de la distribución de Lorentz obtenida en la última calibración.
sweep i	ubyte (variable)	instrumental_function_status	-	RB,AB	0 para datos rechazados y 1 para datos aceptados. Los datos se rechazan si la calibración beta no se realiza correctamente.

Grupo	Tipo	Nombre de variable/atributo	Dimensiones	Presencia	Comentarios
grupo lidar_calibration	double (variable)	default_instrumental_function_x_max	-	RB,AB	Eje horizontal máximo predeterminado de la distribución de Lorentz usada para el cálculo beta.
grupo lidar_calibration	double (variable)	default_instrumental_function_y_average	-	RB,AB	Valor promedio predeterminado del eje y de la distribución de Lorentz usada para el cálculo beta.
grupo lidar_calibration	double (variable)	default_instrumental_function_amplitude	-	RB,AB	Amplitud predeterminada de variaciones de la distribución de Lorentz usada para el cálculo beta.
grupo lidar_calibration	double (variable)	default_instrumental_function_half_height_width	-	RB,AB	Parámetro de escala predeterminado que especifica el ancho de media altura de la distribución de Lorentz usada para el cálculo beta.
georeferencce_correction	double (variable)	azimuth_correction	-	siempre	Ángulo de compensación de acimut usado si el LIDAR no puede orientarse físicamente hacia el norte.

E.5. Contenido del archivo NetCDF de turbulencia (datos del producto)

La siguiente lista resume los parámetros clave del archivo NetCDF que contiene los datos del producto.

Todos los elementos de la lista pertenecen al grupo **root**.

Tipo	Nombre	Tipo	Unidades	Comentarios	Notas
atributos globales	title	string	-	-	
atributos globales	conventions	string	-	-	
atributos globales	comment	string	-	-	

Tipo	Nombre	Tipo	Unidades	Comentarios	Notas
atributos globales	history	string	-	-	Versión de IRIS Focus que generó el archivo de datos
atributos globales	institution	string	-	-	
atributos globales	source	string	-	-	
Variable	instrument_latitude	double	degrees_north	Latitud del instrumento en WGS-84	
Variable	instrument_longitude	double	degrees_east	Longitud del instrumento en WGS-84	
Variable	instrument_altitude	double	m	Altitud del instrumento sobre el nivel medio del mar en WGS-84	
Dimensión	time[time]	double	Segundos desde 1970-01-01T00:00:00Z	Número de segundos entre time_reference y el final de cada periodo de promedio de tiempo	
Variable	timestamp	string	-	Marca de tiempo al final de cada periodo de promedio de tiempo. El formato sigue el estándar ISO 8601.	Todas las horas deben ser UTC (por el momento)
Variable	averaging_time	int	s	Período promedio de tiempo	
Variable	sequence_index[number_of_sequences]	string	-	Lista de nombres de archivos de entrada utilizados para el procesamiento	

Tipo	Nombre	Tipo	Unidades	Comentarios	Notas
Dimensión	number_of_sequences	int	-	Número de secuencias de entrada utilizadas para el procesamiento	
Variable	instrument_name	string	-	Número de serie del instrumento que proporciona los datos de entrada.	
Variable	instrument_type	string	-	Tipo de instrumento que proporciona los datos de entrada.	
Dimensión/ variable	range[range]	int	m	Distancia a lo largo de la línea de visión, entre el instrumento y el centro de cada puerta de rango.	
Dimensión	direction_index[direction_index]	int	m	Número de identificación de la dirección de cada rayo. Incrementa solo si el escáner se mueve en acimut o en elevación.	
Variable	azimuth[direction_index]	double	grados	Acimut en el medio de cada rayo, identificado mediante direction_index, respecto al norte verdadero. 0 a 360. 0 es el norte, 90 es el este.	

Tipo	Nombre	Tipo	Unidades	Comentarios	Notas
Variable	elevation[direction_index]	double	grados	Ángulo de elevación en el medio de cada rayo, identificado mediante direction_index, respecto al plano horizontal. Varía entre -90 y 90 grados. 90 es el cénit.	
Variable	turbulence_variance [time, range, direction_index]	double	m ² /s ²	Turbulencia calculada como la varianza de la velocidad radial del viento, durante el período promedio.	anciliary_variable_availability
Variable	availability [time, range, direction_index]	double	porcentaje	Número de datos de velocidad radial del viento válidos utilizados durante el tiempo promedio, dividido por el número máximo teórico de datos de velocidad radial del viento. El número máximo teórico de datos de velocidad radial del viento es el tiempo promedio dividido por el tiempo de acumulación de una velocidad radial del viento.	turbulence_variance

E.6. Descripción de los atributos de la variable

La siguiente tabla ofrece una descripción y el tipo de todos los atributos que se pueden usar para caracterizar las variables.

Todas las variables no están necesariamente calificadas por todos los atributos.

Tabla 34 Descripción de los atributos de la variable

Atributo	Descripción	Tipo
<code>_FillValue</code>	Indica qué valor predeterminado se usa si no hay datos disponibles.	Igual que la variable a la que se adjunta
<code>ancillary_variables</code>	Indica qué variables se usan para caracterizar la actual. Por ejemplo, la variable <code>radial_wind_speed</code> tiene <code>radial_wind_speed_ci</code> y <code>radial_wind_speed_status</code> como variables auxiliares.	Cadena (separada por comas)
<code>axis</code>	Define el eje de las variables de coordenadas	Cadena
<code>calendar</code>	Define el calendario usado para el tiempo variable.	Cadena
<code>comments</code>	Define la variable.	Cadena
<code>flag_masks</code>	Describe una serie de condiciones booleanas independientes que usan bits únicos en cada valor <code>flag_masks</code> . Este atributo se asocia sistemáticamente con el atributo <code>flag_meanings</code> . Ejemplo: En <code>atmospherical_structures_type</code> , un 2 en el dígito de las decenas significa "capa residual" y un 3 en el dígito de las decenas significa "capa mixta"	Igual que la variable a la que se adjunta
<code>flag_meanings</code>	Cadena cuyo valor es una lista separada por comas de palabras o frases descriptivas, una para cada <code>flag_values</code> o <code>flag_masks</code> .	Cadena (separada por comas)
<code>flag_values</code>	Contiene una lista de los posibles valores de las marcas. Este atributo se asocia sistemáticamente con el atributo <code>flag_meanings</code> .	Igual que la variable a la que se adjunta
<code>is_quality_field</code>	Indica si esta variable califica a otra.	Cadena: "true" o "false"

Atributo	Descripción	Tipo
long_name	Se usa: <ul style="list-style-type: none"> • en vez de standard_name cuando no se ha definido ningún valor de standard_name para una cantidad determinada. • o adicionalmente a standard_name para ofrecer información adicional sobre el contenido variable. 	Cadena
meters_between_gates	Indica la distancia entre los centros de 2 puertas de rango consecutivas cuando spacing_is_constant es "true".	Cadena
meters_to_center_of_first_gate	Indica la distancia al centro de la primera puerta de rango.	Cadena
option	Ofrece todas las opciones posibles cuando una variable solo puede adoptar valores predeterminados. Por ejemplo, las opciones son "direct" o "indirect" para la variable rotation_direction .	Cadena (separada por comas)
qualified_variables	Indica qué variables se caracterizan por la actual (auxiliar). Por ejemplo, radial_wind_speed_status califica radial_wind_speed .	Cadena (separada por comas)
spacing_is_constant	Indica si el espacio entre las puertas de rango es constante	Cadena: "true" o "false"
standard_name	Describe la cantidad física de una variable. La convención Cf estandarizó una lista de standard_name http://cfconventions.org/Data/cf-standard-names/65/build/cf-standard-name-table.html . Usamos los valores dados por la convención Cf cuando están disponibles. De lo contrario, este campo se dejó vacío y en su lugar se usó el atributo long_name .	Cadena
units	Unidad de la variable a la que se adjunta. Este atributo no se implementa si una variable no tiene unidad. Los posibles valores son: degrees_north , degrees_east , m, grados, segundos desde time_reference , m s-1, dB, porcentaje, m-1 sr-1, ms	Cadena

E.7. Descripción de las variables de estructuras atmosféricas

Algunas de las variables del formato **NetCDF** son variables de marca. Además de los datos de marca sin procesar, estas variables contienen atributos que describen cómo se interpretan los valores de marca. Este es el caso de las estructuras atmosféricas; las estructuras se definen de acuerdo con las marcas siguientes:

Tabla 35 Tipos de estructura según las marcas

Marca	Tipo de estructura
0000	Sin datos o sin detección
0020	Capa residual
0030	Capa mixta
0200	Nube sin clasificar
0300	Nube de hielo
0400	Nube de agua
2000	Aerosol no clasificado
3000	Aerosol esférico
4000	Aerosol esférico

Glosario

Administrador de datos

Los datos de volumen sin procesar del procesador de señales del radar y de los lidares de viento se almacenan en el administrador de datos, el que pone los datos a disposición en la interfaz de usuario de IRIS Focus. A través del administrador de datos, IRIS Focus puede leer los datos de volumen sin procesar y generar productos del radar a pedido en tiempo real.

advección

La transferencia de una propiedad de la atmósfera, como el calor, el frío o la humedad, por el movimiento horizontal de una masa de aire. Los cálculos de advección se utilizan para realizar algunos de los cálculos de pronóstico inmediato.

advertencia

Una advertencia es una alerta de gravedad moderada.

alarma

Una alarma es una alerta de gravedad más alta.

alerta

La alerta es un estado que requiere la intervención o el reconocimiento del usuario. Distintos tipos de alertas incluyen alarmas, alertas de advertencia y alertas informativas.

área de interés

Un área de interés es una zona geográfica que se puede monitorear para ver los eventos meteorológicos. Si el sistema detecta un evento meteorológico en un área de interés, genera una alerta.

bin

Una única muestra de datos meteorológicos detectados en una dirección, altitud y distancia conocidas desde el sitio del radar.

compuesto

Los compuestos combinan datos (por ejemplo, un grupo de **CAPPI**, **VIL**, **PPI**, or **TOPS** productos) de muchos radares o lidares en una sola imagen.

compuesto dinámico

Un compuesto de radar o de lidar de productos a pedido que se crea mediante la selección de sitios del radar múltiples sobre la marcha. Los criterios de combinación se basan en una configuración estandarizada.

compuestos predefinido

Un compuesto de radar o lidar predefinido con una configuración personalizada, como el algoritmo de combinación.

Espacio de tiempo máximo

El espacio de tiempo máximo es , el tiempo máximo (minutos) permitido entre los puntos de datos más nuevos y más antiguos. Cuando se procesan los datos nuevos, los puntos que son más antiguos que el espacio de tiempo especificado se eliminan. Se usa en, por ejemplo, compuestos de los datos del radar.

evento

Consulte la sección [evento meteorológico](#).

evento meteorológico

Un conjunto de criterios relacionados con el clima definidos por el usuario. Cuando ocurre un evento en el mapa, se muestra como un icono. Se activará una alerta cuando ocurra un evento en el área de interés.

frecuencia de repetición de pulsos (PRF)

Número de pulsos transmitidos por segundo. Al medir la PRF, un *pulso* contiene fases de recepción, transmisión y tiempo muerto. La PRF afecta la detección de *superposición de alcance* y *superposición de velocidad*. En los productos IRIS de Vaisala, la PRF limita el área que se muestra en las imágenes de radar, así como la velocidad del viento máxima medible.

hidrometeoro

Partícula de vapor de agua condensado en la atmósfera. La lluvia, la nieve y el granizo son ejemplos de hidrometeoros.

k9s

Una herramienta fácil de usar para explorar y controlar un clúster de Kubernetes.

Kubernetes (k8s)

Nombre general para administrar una colección de contenedores (servicios) que se ejecutan en una computadora (conductor de los programas que se ejecutan en la computadora).

lugar de interés

Una ubicación en el mapa que es un solo punto (pin) o un área mayor. Consulte la [área de interés](#) y la [marcador](#).

marcador

Los pins en un mapa indican los puntos de interés con etiquetas y puntos de referencia.

microk8s

IRIS Focus es donde se ejecuta la implementación de Kubernetes.

MSL

Nivel medio del mar. Es el nivel promedio para la superficie del mar o del océano.

NWP

Predicción numérica meteorológica

PRF

Consulte [frecuencia de repetición de pulsos \(PRF\)](#).

procesador de señales

Un dispositivo programable para digitalizar y procesar señales de video del receptor del radar.

producto a pedido

Los productos a pedido se basan en datos sin procesar desde el back-end de IRIS. IRIS Focus lee los datos de volumen sin procesar y genera productos meteorológicos en tiempo real. Los usuarios pueden manipular los criterios del producto en la interfaz de usuario en tiempo real.

producto del radar

Los productos del radar son datos de señales sin procesar desde un receptor de radar que se procesan a fin de proporcionar información acerca de las condiciones meteorológicas actuales. Los productos del radar se calculan a partir de los archivos de introducción que se recopilan durante la ejecución de las tareas del radar. Los productos pueden ser datos, imágenes o texto. Por ejemplo, **PPI** y **RHI**.

Producto NDOP

Producto de velocidad Doppler dual. Combina las mediciones de velocidad de 2 o más radares para obtener la velocidad y la dirección del viento.

Producto RAW

Producto de datos de coordenadas esféricas que se obtienen de datos de introducción sin procesar. Los datos se almacenan en un formato comprimido, para que se puedan grabar en una cinta o enviar a una estación de trabajo para su posterior procesamiento.

productos meteorológicos

Los productos meteorológicos son datos de señales sin procesar desde el TLP o un receptor de radar que se procesan a fin de proporcionar información acerca de las condiciones meteorológicas actuales. En IRIS Focus, los productos meteorológicos se muestran como capas.

productos preconfigurados

Los productos preconfigurados son productos con una configuración predeterminada, que se utilizan para la visualización avanzada de datos, como pronóstico inmediato, advertencias o productos multicapa.

pronóstico inmediato

Pronóstico meteorológico para las próximas 2 horas como máximo.

pulso

Una señal de transmisión de ráfaga corta enviada por el radar y utilizada para medir la actividad meteorológica en la atmósfera. Las mediciones de reflexión de un pulso se clasifican en bins.

rayo

Un grupo de pulsos que se procesan en conjunto según las reglas de la configuración. También consulte [pulso](#).

relámpago

En IRIS Focus, un *relámpago* se refiere a un rayo, dependiendo de la configuración del TLP.

solapamiento de rangos

La detección de los ecos del 2.º desplazamiento, que son ecos de la señal del radar fuera del rango máximo del radar. El solapamiento de rangos hace que se muestren incorrectamente dentro del área de medición del radar. También se denomina "alias de rango".

sweep

Colección de pulsos o luz a una elevación constante, a medida que el dispositivo gira alrededor de su eje 360°. Después de un barrido, el dispositivo normalmente cambia su elevación e inicia un nuevo barrido. En general, cada barrido contiene la misma cantidad de contenedores o puertas de rango, independientemente de la elevación.

tarea

Un conjunto de instrucciones al lidar o radar y a los sistemas de procesamiento de señal, incluido, entre otros, el tipo de exploración (PPI o RHI), PRF, el ancho de pulsos, los tipos de datos de procesamiento de señal, el tiempo y los criterios del rango promedio. Por ejemplo, una exploración de volumen PPI en múltiples ángulos de elevación o un RHI en un único acimut. También llamada tarea de radar/tarea de lidar.

tarea híbrida

Un grupo de hasta 3 tareas con el mismo tipo de exploración que se programan y se usan juntas para crear productos. Esto permite flexibilidad de los programas de análisis del volumen.

TLP

Consulte la sección [Total Lightning Processor](#).

Total Lightning Processor

Total Lightning Processor (TLP) usa múltiples sensores remotos para detectar rayos y es el procesador central de un sistema de detección de rayos de Vaisala. Cada sensor envía sus datos al procesador central.

volapamiento de velocidades

Lecturas erróneas debido a partículas en el área de medición que superan el umbral de detección de velocidad máxima del sistema de radar. La velocidad medida "se envuelve" hacia el otro extremo de la escala, lo que genera lecturas discontinuas. También se denomina "alias de velocidad".

volumen

Conjunto completo de datos de mediciones sin procesar recopilados de los barridos y que se utilizan para calcular un modelo de la atmósfera. El volumen máximo es la mitad de una esfera (desde la elevación de 0° hacia arriba), pero otras formas son más típicas.

WMS

Protocolo de servicio de mapas web

Índice

A

actualización.....	146
actualización del servidor	
reactivar licencia.....	195
administración del servidor.....	194
administrador de datos.....	19, 60, 126, 182
alerta de flujo de datos, configuración.....	183
alerta de flujo de datos, visualización.....	185
borrar datos.....	186
conexión SSH.....	65
configurar.....	61, 66, 126, 130, 141, 185
dispositivo de salida.....	61, 126, 141
espacio en el disco.....	22, 185
requisitos.....	22
servicio de mantenimiento.....	185
servidor de IRIS Analysis.....	61, 126, 141
servidor IRIS Focus.....	66, 130
solución de problemas.....	186, 239, 241
alerta.....	11
archivo de texto.....	187
base de datos, mantenimiento.....	158
flujo de datos, configuración.....	183
flujo de datos, vista.....	185
técnicos.....	185
alerta de flujo de datos	
configuración.....	183
vista.....	185
alertas	
API.....	205
retraso.....	159
solución de problemas.....	159
AlmaLinux.....	19
contraseña de root.....	44, 78, 109
cuentas de usuario.....	44, 78, 109
instalación.....	37, 71, 102
API.....	205
alertas técnicas.....	220
autenticación.....	196
claves de estado de alerta.....	199
cuentas.....	199
descripción general.....	196
filtrado.....	199
filtro.....	207
inicio de sesión.....	201
JavaScript.....	211
JSON.....	216
Keycloak.....	200
método de solicitud.....	206
python.....	208
REST.....	211
sondeo.....	214
token de acceso.....	203-205
WebSocket.....	208
aplicación web.....	188, 225, 233
Certificado SSL.....	33
Archivo NetCDF	
datos del producto.....	277
archivos de configuración.....	251
archivos de la aplicación.....	251
Archivos WARN.....	65
Á	
área de interés.....	11
A	
Arquitectura de IRIS Focus	
aplicación web.....	33
Capa de relámpagos GLD360.....	32
GeoServer.....	27
mapas.....	27
productos del radar a pedido.....	29

C

capa de relámpagos
 agregar.....176
 Capa de relámpagos GLD360
 capa faltante.....245
 capa vacía.....244
 Capa de relámpagos GLD 360..... 32
 capas de mapa
 base.....26
 externa.....180
 producto.....26
 shapefile.....180
 WMS.....180
 cargo
 administrador.....168
 focus.....168
 quiosco.....168
 usuario.....168
 usuario de poder.....168
 Certificado SSL.....234
 instalar.....188
 configuración de seguridad
 Acceso SSH.....234
 HTTPS.....234
 puertos.....234
 copia de seguridad
 automática.....191
 configuración del sistema.....191, 192
 manual.....192
 restaurar.....192
 cuenta
 bloqueado.....174
 Cuenta de API.....198
 cuentas de usuario.....171
 crear.....171

D

datos históricos..... 11

desinstalación.....248
 Dirección IP
 cambiar.....148, 238
 documentos relacionados..... 9

E

emigrar.....146
 evento.....11
 exportar
 NetCDF.....166
 exportar imágenes
 archivo .geotiff.....162
 Archivo .png.....160
 Archivo .shp.....163
 programación.....160, 163

F

firewalliris.....59, 124
 flujo de datos.....13
 FQDN.....45, 79, 110

G

GeoServer.....27, 225

H

HAProxy.....225, 234

I

instalación.....112
 administrador de datos.....60, 126
 AlmaLinux.....37, 71, 102
 archivos.....46, 80, 111
 componentes.....51, 85, 116
 configuración de seguridad.....234
 hashes MD5.....35, 69, 100
 licencias.....52, 55, 57, 87, 90, 92, 118, 121, 123
 opciones.....48, 82, 113
 opciones de entrega.....34, 99
 paquetes.....35, 69, 100
 radar.....47
 red de relámpagos.....81

requisitos previos.....	37, 71, 102
script.....	47, 81
sistema de protección del sistema operativo	236
solución de problemas.....	248
unir archivos.....	35, 69, 100
un servidor.....	140
USB.....	46, 80
verificar.....	67, 94, 98, 132, 136
instalar	
USB.....	111
instantánea	
exportar imágenes programadas.....	160, 163
solución de problemas.....	247
IRIS Analysis.....	13, 19
configurar.....	59, 124, 140
modo gráfico.....	145
IRIS Focus.....	11
aplicación web.....	33, 225
cargos.....	168
licencias.....	14
navegadores compatibles.....	33
organizaciones.....	175
usuarios.....	168
IRIS Radar.....	13
configurar.....	59, 124, 140
K	
kafka.....	94, 132, 232, 233
Kafka	
espacio en el disco.....	244
Keycloak	
base de datos.....	200
cuentas de sistema.....	201
Kubernetes	
configuración de servicios.....	228
estado de servicio.....	226
quitar e instalar.....	229
reiniciar un servicio.....	227
servicios.....	226
visualización de registros.....	229
L	
licencias	
activación en línea.....	52, 87, 118
activación sin conexión.....	55, 90, 121
activar.....	52, 87, 118
actualización del servidor.....	195
cantidad de lidares.....	58
cantidad de radares.....	57, 123
clave de licencia en USB.....	52, 57, 87, 92, 118, 123
IRIS Focus.....	14
IRIS Focus Light.....	14
puestos.....	14
reiniciar servidor.....	194
M	
mantenimiento	
base de datos de alertas.....	158
mapas.....	27
administrar.....	175
capas.....	175
capas externas.....	180
configuración de la capa.....	253
contexto de visualización.....	179
Contexto TheMap.....	179
geoserver.....	180
mapa mundial.....	175
shapefile.....	180
WMS.....	180
marcas comerciales.....	9
monit.....	226, 233
N	
NetCDF.....	166
notas de seguridad.....	237

notas de seguridad de instalación..... 237

notificaciones

 configurar..... 154

notificaciones de alerta

 configurar..... 157

 predeterminadas..... 155

O

organización

 administrador..... 171

 disponibilidad de licencias..... 175

 eventos..... 175

 lugares de interés..... 175

 nuevo..... 171

 usuarios..... 175

P

productos del radar..... 11

productos del radar a pedido..... 29

productos de relámpagos..... 11

productos meteorológicos

 pregenerado..... 30

pronóstico inmediato..... 11, 137, 151, 232

 advección, configuración..... 257

 archivo de configuración..... 255, 257

 configurar..... 150

 MVF, configuración..... 257

 solución de problemas..... 242

 TREC..... 255

Q

quitar usuarios..... 174

R

radares

 agregar..... 149

 eliminar..... 149

requisitos de la red

 IRIS Analysis..... 22

IRIS Focus..... 22

requisitos del hardware

 espacio en el disco..... 22

 mínimos..... 19

 recomendados..... 19

requisitos del software

 administrador de datos..... 19

 AlmaLinux..... 19

 IRIS Analysis..... 19

restaurar copia de seguridad..... 192

S

seguridad

 Certificado SSL..... 234

 cifrado..... 234

 HAProxy..... 234

 navegador..... 234

 SELinux..... 235

 servidor..... 234

 sistema de protección del sistema operativo

 236

 Sistema de ventana X..... 235

 SSL..... 234

 TLS..... 234

servicios..... 51, 85, 116, 232, 233

 administrador de datos..... 182

 aplicación web..... 233

 aplicación web de IRIS Focus..... 33, 225

 detención..... 233

 Docker..... 232

 GeoServer..... 225

 HAProxy..... 225

 inicio..... 233

 Kubernetes..... 226

 lista..... 222

 monit..... 226, 233

 reinicio..... 233

 systemd..... 225

servidor con conector

 cambiar..... 59, 124

establecer.....	59, 124
IRIS Radar.....	60, 125
Menú Estado del radar.....	60, 125
solución de problemas.....	239
servidor de gama alta.....	250
sistema de protección del sistema operativo 236	
solicitud de imagen, URL solución de problemas.....	247
solución de problemas	
administrador de datos.....	186, 239, 241
capa de relámpagos GLD360 faltante.....	245
capa de relámpagos GLD360 vacía.....	244
DNS.....	238
Estado de la red.....	244
instalación.....	248
instalación fallida.....	248
instantánea.....	247
Kafka.....	244
lentitud.....	239
nombre de host.....	238
pronóstico inmediato	242
registros.....	238
servidor con conector.....	239
solicitud de imagen, URL.....	247
sonido de notificación.....	239
TLP.....	243
versión del software.....	248
sonido de notificación solución de problemas.....	239
systemd.....	225
T	
tarea híbrida	
parcial.....	160
vista.....	160
tareas del lidar.....	13
tareas del radar.....	13
TLP	
conexión.....	92, 131
configuración.....	94, 132
U	
ubicaciones de archivos.....	251
Usuario Light.....	17
usuarios.....	51, 85, 116, 222
administrador.....	168, 171, 175
administrar.....	168, 175
cuentas.....	168, 171, 175
organizaciones.....	175
V	
versión del software.....	248
VHF.....	93, 132, 153
W	
WindCube Scan Lidar.....	13

Garantía

Para obtener nuestros términos y condiciones estándar de garantía, consulte www.vaisala.com/warranty.

Tenga presente que dicha garantía puede perder su validez en caso de daño debido al desgaste normal, a condiciones de operación excepcionales, a manipulación o instalación negligente, o a modificaciones no autorizadas. Para conocer los detalles de la garantía de cada producto, consulte el contrato de suministro o las condiciones de venta correspondientes.

Soporte técnico



Comuníquese con el soporte técnico de Vaisala en helpdesk@vaisala.com. Proporcione, al menos, la siguiente información complementaria, según corresponda:

- Nombre del producto, modelo y número de serie
- Versión de software y firmware
- Nombre y ubicación del lugar de instalación
- Nombre e información de contacto del técnico que pueda proporcionar más información sobre el problema

Para obtener más información, consulte el www.vaisala.com/support.

Reciclaje



Recicle todo el material aplicable de acuerdo con las normativas locales.

VAISALA

www.vaisala.com

