

M211850FR-P

RESERVE

Guide Administrateur

IRIS Focus Version 7.4



VAISALA

PUBLIÉ PAR

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

© Vaisala 2024

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, publiée ou affichée publiquement à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique (y compris les photocopies), et son contenu ne peut être modifié, traduit, adapté, vendu ou divulgué à des tiers sans l'autorisation préalable et écrite du propriétaire des droits d'auteur. Les traductions des documents et des documents multilingues s'appuient sur les versions originales en anglais. En cas de doute, les versions en anglais prévalent sur les traductions.

Le contenu de ce document peut être modifié sans préavis.

Les règles et réglementations applicables aux produits et aux services peuvent varier et prévalent sur les informations contenues dans le présent document. Vaisala ne donne aucune garantie quant à la conformité de ce document avec les réglementations et règles applicables au niveau local et décline par la présente toute responsabilité en ce sens. Vous êtes tenu de confirmer l'applicabilité des règles et réglementations locales et leur effet sur l'utilisation prévue des produits et des services.

Ce document n'entraîne aucune obligation légale pour Vaisala envers les clients ou les utilisateurs finaux. Toutes les obligations juridiquement contraignantes sont énoncées exclusivement dans le contrat applicable ou dans l'ensemble pertinent des Conditions générales de Vaisala (www.vaisala.com/policies).

Ce produit intègre un logiciel développé par Vaisala ou par des tiers. L'utilisation de ce logiciel est régie par les conditions de licence jointes au contrat applicable ou, en l'absence de conditions de licence distinctes, par les conditions générales de licence du groupe Vaisala.

Ce produit peut contenir des composants logiciels Open Source. Le cas échéant, les composants logiciels Open Source sont assujettis aux conditions générales des licences logicielles Open Source applicables et vous êtes lié par les conditions générales de ces licences lors de l'utilisation et de la distribution des composants logiciels Open Source inclus dans ce produit. Les licences logicielles Open Source applicables sont incluses dans le produit proprement dit ou vous sont fournies sur tout autre média applicable, selon le produit et les éléments qui vous ont été livrés.

Table des matières

1.	À propos de ce document	9
1.1	Informations sur la version.....	9
1.2	Documents connexes.....	9
1.3	Marques commerciales.....	9
1.4	Conventions de la documentation.....	10
2.	Présentation d'IRIS Focus	11
2.1	Flux de données.....	13
2.2	Licence IRIS Focus.....	14
2.2.1	Différences entre un utilisateur Focus Light et un utilisateur Focus.....	18
3.	Caractéristiques requises	20
3.1	Exigences matérielles d'IRIS Focus.....	20
3.2	Logiciels requis.....	20
3.3	Configuration réseau requise.....	23
3.4	Configuration d'espace disque pour le gestionnaire de données.....	23
4.	architecture d'IRIS Focus	25
4.1	Couches de cartographie.....	27
4.2	GeoServer et cartes.....	28
4.3	Produits de radar à la demande.....	30
4.4	Produits météorologiques pré-générés.....	31
4.5	Couche éclair GLD360.....	33
4.6	Application Web.....	34
5.	Installation pour radar météorologique et/ou lidar éolien	35
5.1	Téléchargement des progiciels d'installation.....	36
5.1.1	Vérification et assemblage des fichiers.....	36
5.2	Conditions préalables requises pour l'installation.....	38
5.3	Installation d'AlmaLinux.....	38
5.3.1	Définition du mot de passe root.....	45
5.3.2	Finalisation de l'installation.....	45
5.4	Vérification ou remplacement du FQDN de votre serveur.....	46
5.5	Installation d'IRIS Focus à partir d'une clé USB.....	47
5.5.1	Préparation des fichiers sur la clé USB.....	47
5.5.2	Exécution du script d'installation.....	48
5.5.3	Options de commande d'installation et de configuration.....	49
5.6	Installation du correctif IRIS Focus.....	52
5.7	Installation des composants d'IRIS Focus.....	52
5.8	Activation de licence.....	53
5.8.1	Activation de licence - En ligne.....	53
5.8.2	Activation de licence - Hors ligne.....	56
5.9	Utilisation de la clé de licence USB.....	58
5.10	Configuration des licences selon le nombre de radars.....	58
5.11	Configuration des licences selon le nombre de lidars.....	59

5.12	Configuration d'IRIS pour IRIS Focus.....	60
5.12.1	Configuration du pare-feu.....	60
5.12.2	Configuration ou changement du serveur socket.....	60
5.12.3	Activation du serveur socket dans IRIS Radar.....	61
5.12.4	Configuration de du gestionnaire de données.....	61
5.13	Vérification de l'installation d'IRIS Focus.....	68
6.	Installation pour réseau de capteurs d'éclair	70
6.1	Téléchargement des progiciels d'installation.....	70
6.1.1	Vérification et assemblage des fichiers.....	70
6.2	Conditions préalables requises pour l'installation.....	72
6.3	Installation d'AlmaLinux.....	72
6.3.1	Définition du mot de passe root.....	79
6.3.2	Finalisation de l'installation.....	79
6.4	Vérification ou remplacement du FQDN de votre serveur.....	80
6.5	Installation d'IRIS Focus à partir d'une clé USB.....	81
6.5.1	Préparation des fichiers sur la clé USB.....	81
6.5.2	Exécution du script d'installation.....	82
6.5.3	Options de commande d'installation et de configuration.....	83
6.6	Installation du correctif IRIS Focus.....	86
6.7	Installation des composants d'IRIS Focus.....	86
6.8	Installation de la couche Storm Intensity.....	87
6.9	Activation de licence.....	88
6.9.1	Activation de licence - En ligne.....	88
6.9.2	Activation de licence - Hors ligne.....	91
6.10	Utilisation de la clé de licence USB.....	93
6.11	Connexion du système TLP.....	93
6.12	Réglages VHF ou haut débit.....	94
6.13	Configuration du TLP pour IRIS Focus.....	95
6.13.1	Vérification de l'installation du paquet vaisala-tlp-to-kafka.....	95
6.13.2	Modification de la fréquence de rapport regstatd2.....	95
6.13.3	Ajout du service tlp-to-kafka.....	96
6.14	Vérification de l'installation d'IRIS Focus.....	99
7.	Installation pour réseau de capteurs d'éclair et radar météorologique	100
7.1	Téléchargement des progiciels d'installation.....	101
7.1.1	Vérification et assemblage des fichiers.....	101
7.2	Conditions préalables requises pour l'installation.....	103
7.3	Installation d'AlmaLinux.....	103
7.3.1	Définition du mot de passe root.....	110
7.3.2	Finalisation de l'installation.....	110
7.4	Vérification ou remplacement du FQDN de votre serveur.....	111
7.5	Installation d'IRIS Focus à partir d'une clé USB.....	112
7.5.1	Préparation des fichiers sur la clé USB.....	112
7.5.2	Exécution du script d'installation du radar et d'éclair.....	113
7.5.3	Options de commande d'installation et de configuration.....	114
7.6	Installation du correctif IRIS Focus.....	117

7.7	Installation des composants d'IRIS Focus.....	117
7.8	Installation de la couche Storm Intensity.....	118
7.9	Activation de licence.....	119
7.9.1	Activation de licence - En ligne.....	119
7.9.2	Activation de licence - Hors ligne.....	122
7.10	Utilisation de la clé de licence USB.....	124
7.11	Configuration des licences selon le nombre de radars.....	124
7.12	Configuration d'IRIS pour IRIS Focus.....	125
7.12.1	Configuration du pare-feu.....	125
7.12.2	Configuration ou changement du serveur socket.....	125
7.12.3	Activation du serveur socket dans IRIS Radar.....	126
7.12.4	Configuration de du gestionnaire de données.....	127
7.13	Connexion du système TLP.....	132
7.14	Réglages VHF ou haut débit.....	133
7.15	Configuration du TLP pour IRIS Focus.....	133
7.15.1	Vérification de l'installation du paquet vaisala-tlp-to-kafka.....	133
7.15.2	Modification de la fréquence de rapport regstatd2.....	133
7.15.3	Ajout du service tlp-to-kafka.....	134
7.16	Vérification de l'installation d'IRIS Focus.....	137
7.17	Exécution de la prévision immédiate sur un autre serveur.....	138
8.	Installation mono-serveur d'IRIS Focus et IRIS Analysis.....	141
8.1	Configuration d'IRIS pour IRIS Focus dans une installation à un serveur.....	141
8.1.1	Configuration du gestionnaire de données sur le serveur IRIS Analysis.....	142
8.2	Activation d'un environnement de bureau graphique.....	146
9.	Mise à niveau d'IRIS Focus.....	147
9.1	Migration vers IRIS Focus 7.4.....	147
10.	Configuration.....	149
10.1	Configuration du serveur après changement d'adresse IP.....	149
10.2	Configuration du DNS.....	149
10.3	Configuration du fichier vsoweb-override.ini.....	150
10.4	Ajout/suppression de radars.....	151
10.5	Configuration de la prévision immédiate.....	151
10.6	Exécution de la prévision immédiate sur un autre serveur.....	152
10.7	Augmentation de la capacité tampon pour les données d'éclair.....	154
10.8	Configuration des notifications d'alerte.....	155
10.8.1	Modification des messages par défaut pour les alertes météorologiques.....	156
10.8.2	Modification des messages pour les alertes techniques.....	158
10.9	Configuration de la maintenance de la base de données des événements et des alertes.....	159
10.10	Configuration du moteur d'alerte.....	160
10.11	Configuration de la visualisation des tâches hybrides.....	161

10.12	Planification des exportations d'images depuis IRIS Focus.....	161
10.12.1	Exportation de fichiers d'images au format .png.....	161
10.12.2	Exportation d'images en tant que fichiers .geotiff.....	163
10.12.3	Exportation d'images en tant que fichiers .shp.....	164
10.13	Exportation de fichiers NetCDF depuis des systèmes lidar vers IRIS Focus.....	167
10.13.1	Préparation d'IRIS Focus pour le transfert de fichiers NetCDF.....	167
10.13.2	Configuration du système lidar.....	168
11.	Administration du système.....	169
11.1	Rôles utilisateurs.....	169
11.1.1	Gestion des comptes utilisateur.....	172
11.1.2	Création de comptes d'utilisateur après la première installation....	172
11.1.3	Suppression des comptes utilisateur.....	175
11.1.4	Déverrouillage du compte d'administrateur.....	175
11.2	Gestion des organisations.....	176
11.3	Gestion de la carte.....	176
11.3.1	Ajout et modification de couches de carte.....	176
11.3.2	Ajout d'une couche éclair GLD360.....	177
11.3.3	Contexte de la Vue Carte.....	181
11.3.4	Ajout de couches de cartographie externes.....	182
11.4	Gestionnaire de données.....	184
11.4.1	Gestion des alertes de flux de données.....	185
11.4.2	Affichage des alertes de flux de données.....	187
11.4.3	Configuration du service de gestion interne du gestionnaire de données.....	187
11.4.4	Exécution du script d'effacement des données du gestionnaire de données.....	188
11.5	Création de fichiers journaux de messages d'alerte.....	189
11.6	Installation du certificat d'une autorité de certification.....	190
11.7	Sauvegarde de la configuration du système.....	193
11.7.1	Réalisation d'une sauvegarde manuelle.....	194
11.8	Restauration à partir d'une sauvegarde.....	194
11.9	Logiciel de gestion du serveur.....	196
11.10	Licence au redémarrage du serveur.....	196
11.11	Réactivation de la licence après la mise à niveau du serveur.....	197
12.	API dans IRIS Focus.....	198
12.1	Authentification d'API.....	198
12.1.1	Gestion des comptes d'API.....	199
12.1.2	Effacement de la base de données Keycloak	202
12.1.3	Comptes système Keycloak.....	203
12.1.4	Demande et réponse de connexion à l'API.....	203
12.2	Jetons d'accès à l'API.....	205
12.2.1	Demande d'un jeton d'accès.....	205
12.2.2	Extension de la durée de vie d'un jeton d'accès.....	206
12.2.3	Libération d'un jeton d'accès.....	207

12.3	Service d'API d'alerte.....	208
12.3.1	Requête HTTP POST ou application WebSocket.....	208
12.3.2	Filtrage.....	209
12.4	Connexion WebSocket.....	210
12.4.1	Exemple d'implémentation Python du code client d'API.....	211
12.4.2	Exemple d'implémentation JavaScript du code client d'API.....	213
12.5	Point de terminaison REST.....	213
12.5.1	Variables pour les exemples Curl.....	214
12.5.2	Demande d'un état d'alerte unique.....	215
12.5.3	Demande d'un ensemble d'états d'alerte.....	216
12.5.4	Demande de tous les états d'alerte.....	216
12.6	Messages JSON utilisés avec l'API d'alerte.....	218
12.6.1	Toutes les clés : demande et réponse.....	218
12.6.2	États d'alerte : demande et réponse.....	219
12.6.3	États d'alerte WebSocket : demande et réponse.....	220
12.7	Alertes techniques.....	221
13.	Services et utilisateurs d'IRIS Focus.....	223
13.1	systemd.....	226
13.1.1	GeoServer.....	226
13.1.2	Application Web IRIS Focus.....	226
13.1.3	HAProxy.....	226
13.1.4	Monit.....	227
13.2	Kubernetes.....	227
13.2.1	Gestion des services Kubernetes.....	227
13.2.2	Service WebSocket d'éclair.....	233
13.2.3	Service de prévision immédiate.....	233
13.3	Docker.....	233
13.3.1	Broker de données Kafka.....	233
13.3.2	Gestionnaire Kafka.....	234
13.4	Arrêt, démarrage et redémarrage des services.....	234
14.	Sécurité.....	235
14.1	Encodage.....	235
14.2	Certificats.....	235
14.3	Paramètres de sécurité.....	235
14.4	Suppression du système X Window.....	236
14.5	SELinux.....	236
14.6	Exécution de scripts de durcissement du système d'exploitation.....	237
14.7	Notes de sécurité de l'installation.....	238
15.	Dépannage.....	239
15.1	Envoi de journaux à l'assistance technique.....	239
15.2	IRIS Focus ne parvient pas à résoudre les noms d'hôte.....	239
15.3	Configuration du serveur après changement d'adresse IP.....	239
15.4	Le son de notification n'est pas émis lorsqu'une alerte est déclenchée.....	240

15.5	Lenteur du système avec un volume élevé de données relatives aux éclairés.....	240
15.6	Le gestionnaire de données ne fonctionne pas comme prévu.....	240
15.7	La gestion interne du gestionnaire de données ne fonctionne pas comme prévu.....	242
15.8	La prévision immédiate n'est pas disponible.....	243
15.9	Pas de connexion/données du TLP.....	244
15.10	Mises à jour de Network Health manquantes.....	245
15.11	Vérifier l'utilisation de l'espace disque de Kafka.....	245
15.12	Couche éclair GLD360 vide.....	246
15.13	Couche éclair GLD360 manquante.....	246
15.14	Le fait de prendre un instantané génère une erreur du serveur.....	248
15.15	« Problème lors du chargement de la structure OnScreen » lors de la connexion au serveur socket.....	249
15.16	Identification de la version logicielle d'IRIS Focus.....	249
15.17	Désinstallation d'IRIS Focus.....	249

Annexe A: Exigences d'installation de serveur haut de gamme 251

Annexe B: Emplacements des fichiers..... 252

Annexe C: Options de configuration des couches de cartographie 254

Annexe D: Fichiers de configuration de la prévision immédiate..... 256

D.1.	nowcast.ini.....	256
D.2.	vsoweb-override.ini.....	258

Annexe E: Format de fichier NetCDF..... 261

E.1.	Conventions NetCDF.....	263
E.2.	Architecture des fichiers Vaisala NetCDF.....	264
E.3.	Description des attributs globaux et de groupe.....	270
E.4.	Liste et définition des variables.....	271
E.5.	Contenu du fichier Turbulence NetCDF (données produit).....	279
E.6.	Description des attributs des variables.....	282
E.7.	Description des variables des structures atmosphériques.....	284

Glossaire..... 286

Index..... 291

Garantie..... 297

Assistance technique..... 297

Recyclage..... 297

1. À propos de ce document

1.1 Informations sur la version

Ce document fournit des informations sur l'installation, le fonctionnement et la gestion du logiciel IRIS Focus.

Tableau 1 Versions du document (en anglais)

Code du document	Date	Description
M211850EN-P	Avril 2024	Pour IRIS Focus 7.4.
M211850EN-N	Août 2023	Pour IRIS Focus 7.3.
M211850EN-M	Janvier 2023	Pour IRIS Focus 7.2.

1.2 Documents connexes

Tableau 2 Documents connexes

Code du document	Nom
<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 Marques commerciales

Vaisala® et WindCube® sont des marques déposées et HydroClass™, IRIS™ et Total Lightning Processor™ sont des marques commerciales de Vaisala Oyj.

Google Chrome™ est une marque déposée de Google Inc.

Mozilla™ et Firefox™ sont des marques commerciales de la Fondation Mozilla.

Microsoft Edge® est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.

Tous les autres noms de produits ou de sociétés mentionnés dans cette publication sont des noms de marque, des marques commerciales ou des marques déposées de leurs propriétaire respectif.

1.4 Conventions de la documentation



AVERTISSEMENT! L'avertissement signale un grave danger. Si vous ne lisez pas et ne respectez pas scrupuleusement les instructions fournies, vous vous exposez à des risques de blessures, voire à un danger de mort.



ATTENTION! Attention signale un danger potentiel. Si vous ne lisez pas et ne respectez pas scrupuleusement les instructions fournies, vous risquez d'endommager le produit ou de perdre des données importantes.



Signale des informations importantes concernant l'utilisation du produit.



Fournit des informations permettant d'utiliser le produit plus efficacement.



Énumère les outils requis pour effectuer la tâche.



Indique que vous devez prendre des notes pendant la tâche.

2. Présentation d'IRIS Focus

IRIS Focus fournit des outils intuitifs permettant d'afficher et d'analyser rapidement et facilement les données météorologiques transmises par des radars météorologiques, des lidars WindCube Scan et des capteurs d'éclair. Les données météorologiques sont superposées sur une carte géographique.

IRIS Focus constitue le système frontal de visualisation et de génération de produits à la demande, tandis que d'autres composants logiciels gèrent le contrôle des dispositifs, certaines générations de produits et la distribution de données.

Données de radar météorologique dans les images de ce chapitre : avec la permission du service de météorologie de New Zealand Ltd. Données d'éclair : avec la permission de Transpower New Zealand Ltd.

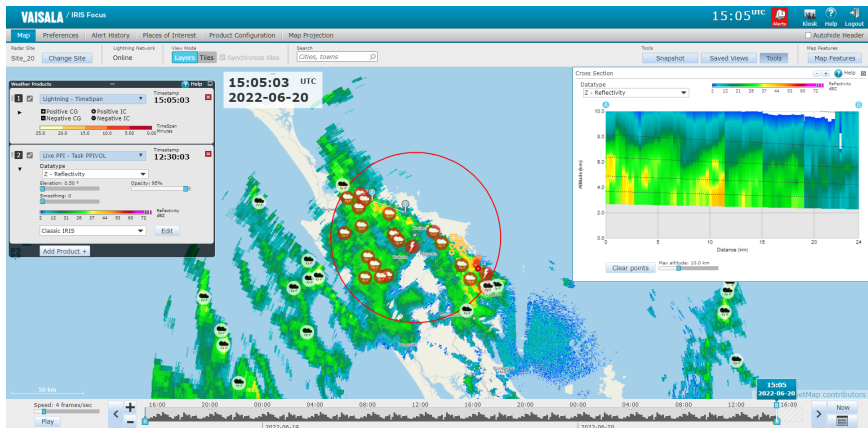


Figure 1 Vue principale IRIS Focus montrant la visualisation des données de radar

Avec la chronologie d'animation zoomable et déplaçable, vous pouvez facilement visualiser les données récentes, passées ou les prévisions immédiates.

Les événements météorologiques importants, tels que les orages, les cisaillements du vent ou de fortes pluies, sont automatiquement détectés et déclenchent des alertes lorsqu'ils entrent dans une zone d'intérêt.

Le produit météorologique actuellement affiché est automatiquement mis à jour avec le dernier produit disponible.

La prévision immédiate effectue des calculs d'advection sur des données de mouvement des produits météorologiques pour prévoir l'évolution et la gravité de la météo jusqu'à 2 heures dans le futur.

Données radar

Les données radar sont collectées à partir d'un seul radar météorologique ou d'un réseau de sites de radar via un composite. Lors de l'affichage des données d'un radar météorologique, la carte est centrée sur un site de radar ou un site composite sélectionné.

Données lidar

Les données de lidar Windcube Scan peuvent être ingérées dans IRIS Focus au format NetCDF. IRIS Focus prend en charge l'affichage des données lidar à partir des balayages PPI et fixe. Les produits à la demande disponibles sont actuellement PPI, RTI et Turbulence. De plus, les produits régénérés SHEAR, WARN et WIND sont également disponibles.

Données d'éclair

Les données d'éclair sont visualisables via des produits tels que **TimeSpan**, qui fournissent des informations sur les événements d'éclair récents sur une carte personnalisable.

La chronologie d'animation zoomable vous permet de visualiser et animer facilement des données récentes.

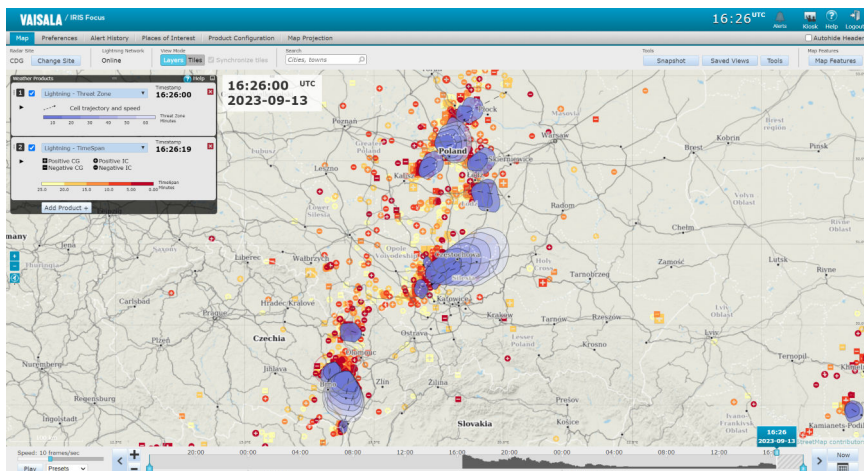


Figure 2 Données d'éclair affichées dans une vue en couches

Produits météorologiques

Les données affichées se composent généralement de produits de radar, de lidar ou d'éclair.

Les produits de radar sont des données de signal brutes d'un récepteur radar qui sont traitées en vue de fournir des informations sur les conditions météorologiques actuelles. Elles fournissent des informations telles que la réflectivité du signal radar ou l'intensité de la pluie, qui sont destinées à être analysées par des météorologues.

Les produits de lidar éolien peuvent être des données brutes mesurées par le capteur lui-même, comme la vitesse Doppler, le CNR (rapport porteur sur bruit), le SNR (réflectivité du lidar), des produits prégénérés à partir d'IRIS Analysis (WIND, SHEAR), ou des produits à la demande traités dans IRIS Focus (PPI, RTI, Turbulence). Les données lidar permettent des mesures précises des champs de vent, des aérosols et des couches de nuages dans l'atmosphère pour fournir des observations détaillées sur la partie la plus basse de l'atmosphère, à savoir la couche limite.

Les produits d'éclair visualisent les données provenant d'un réseau de capteurs d'éclairs, produites par le logiciel Total Lightning Processor (TLP). Les produits d'éclair visualisent par exemple le type et l'amplitude des événements d'éclair.

Plus d'informations

- Produits de radar à la demande (page 30)
- Produits météorologiques prégénérés (page 31)

2.1 Flux de données

IRIS Focus tourne sur un serveur Web auquel les utilisateurs peuvent se connecter dans un intranet d'entreprise, à partir d'un emplacement extérieur ou depuis Internet.

La figure suivante présente une configuration dans laquelle IRIS Focus est utilisé dans le cadre d'un réseau complet d'appareils météorologiques Vaisala composé de 2 sites de radar, de 2 sites de lidar WindCube Scan et d'un site de lidar ou de radar supplémentaire.

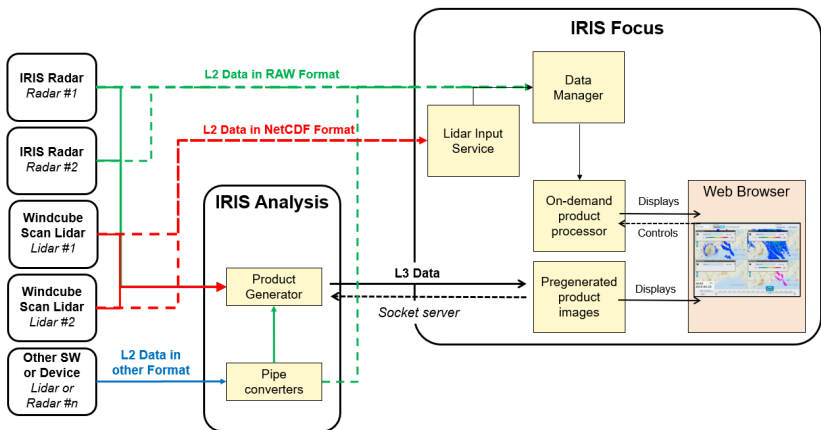


Figure 3 Flux de données IRIS Focus

Dans cet exemple, IRIS Analysis, IRIS Radar et le logiciel de lidar éolien peuvent être considérés comme des services de dorsale pour l'interface frontale d'IRIS Focus. Les connexions réseau entre IRIS Focus et la dorsale de traitement des données IRIS Analysis passent par un serveur socket, un protocole personnel sur TCP/IP qui fournit les données de radar depuis les services de la dorsale IRIS vers IRIS Focus. L'application IRIS Focus sollicite les données sur le serveur et les affiche à l'écran à l'aide du navigateur.

Les composants possèdent les fonctions suivantes :

- *IRIS Radar* - Commande le site du radar et stocke les données collectées à partir des signaux de radar au format RAW.
- *Wind lidar software* - Commande le site de lidar et stocke les données collectées à partir des signaux lidar au format NetCDF.
- *IRIS Analysis* - Reçoit des données RAW d'un appareil météorologique via la connexion sécurisée et les traite dans des produits météorologiques pouvant être affichés.
- *IRIS Focus* - Interroge des produits météorologiques préconfigurés à partir d'IRIS Analysis, affiche ceux-ci dans l'interface Web et génère des produits météorologiques à la demande à partir des données RAW ou NetCDF.

La dorsale collecte les données dans plusieurs configurations différentes, définies sous forme de *tâches* dans IRIS Radar et dans le logiciel de lidar éolien. Les tâches sont des ensembles de paramètres de fonctionnement pour le matériel de l'appareil et les composants de traitement du signal, de type :

- Balayage **PPI** de surveillance à un angle d'élévation unique
- Balayage volumétrique complet à plusieurs angles d'élévation
- Balayage de la vitesse du vent

Chaque type de tâche fournit des données source différentes. Les utilisateurs peuvent sélectionner le type de tâche lors de la sélection d'un produit météorologique à la demande à afficher dans IRIS Focus.

2.2 Licence IRIS Focus

IRIS Focus nécessite une licence logicielle pour fonctionner. Pour activer la licence, vous avez besoin d'une clé de produit.

Vaisala fournit la clé de produit quand vous achetez le logiciel. Si vous avez acheté le logiciel et que vous n'avez pas reçu la clé de produit, veuillez contacter Vaisala.

Pour les fournitures de serveur, Vaisala active la clé de produit en usine et un représentant de Vaisala vous envoie la clé à des fins de référence ultérieure.

La licence est associée au matériel de votre serveur IRIS Focus ou à l'ID de votre environnement virtuel. Si la configuration de votre matériel change et que vous devez réinstaller IRIS Focus, vous devez demander une licence de remplacement à votre représentant Vaisala.

La clé de licence USB constitue une exception à cela. Dans ce cas, IRIS Focus s'exécute lorsque la clé USB est insérée dans le serveur. Si vous installez IRIS Focus sur un autre serveur, vous pouvez déplacer la clé de licence USB sur ce serveur.

Pour afficher des informations sur la version de la licence, connectez-vous à IRIS Focus en tant que **admin** et sélectionnez **Admin > Système > Gestion des licences**.

Options de licence

IRIS Focus dispose d'une licence de base appelée *IRIS Focus Light*. Cette licence permet aux utilisateurs de visualiser certaines données météorologiques sur la carte, mais offre une interaction limitée avec les outils. La licence complète est appelée *IRIS Focus*. Cette licence donne accès aux fonctionnalités interactives d'IRIS Focus. La licence *IRIS Focus* comprend toutes les fonctionnalités de *IRIS Focus Light*.

Il existe des licences distinctes pour la visualisation des données de radar météorologique/lidar éolien et pour la visualisation des données d'éclair. Un même utilisateur peut avoir accès aux deux licences. L'accès aux licences est défini par l'administrateur IRIS Focus dans le profil de l'utilisateur.

IRIS Focus Light

La vue *IRIS Focus Light* a un nombre illimité de sièges. S'il n'y a pas de siège de licence *IRIS Focus* disponible, l'utilisateur sera connecté avec une licence *IRIS Focus Light*. En l'absence de licence, les utilisateurs ne peuvent pas se connecter. Cette situation peut se produire, par exemple, si la clé de licence USB a été retirée ou s'il s'agit d'une nouvelle installation, ne sortant pas de l'usine, qui nécessite l'envoi d'un e-mail à Vaisala pour récupérer la licence.

Avec une licence *IRIS Focus Light*, l'utilisateur a accès à la vue cartographique *IRIS Focus Light*. Les fonctionnalités suivantes sont disponibles :

- Visualisation d'un seul produit météorologique pré-généré à la fois (aucun produit à la demande)
- Visualisation des zones d'intérêt avec les alertes actives mises en évidence dans une couleur correspondant à leur degré de gravité lors de la consultation des données actuelles
- Visualisation des couches de carte WMS
- Visualisation de la ligne de temps de l'animation
- Visualisation de l'outil curseur
- Créer et modifier des échelles de couleurs personnelles
- Modification du site de radar/lidar
- Sélection des fonctionnalités cartographiques
- Utilisation de **Outil Règle**
- Modification des préférences utilisateur

Il existe deux variantes de la licence *IRIS Focus Light* :

- ***IRIS_Focus_Light_LGT***
Cette licence sert à visualiser les données d'éclair.
- ***IRIS_Focus_Light_WR***
Cette licence permet de visualiser les données de radar météorologique/lidar éolien.

IRIS Focus

Les licences *IRIS Focus* sont basées sur un nombre de sièges flottants.

Il existe deux variantes de la licence *IRIS Focus* :

- ***IRIS_Focus_Lightning***
Cette licence permet aux utilisateurs d'afficher des visualisations à échelle totale des données des capteurs du réseau d'éclairs et d'utiliser tous les outils interactifs associés.
- ***IRIS_Focus_Weather_Radar***
Cette licence permet aux utilisateurs d'afficher les visualisations des données de radar météorologique et de lidar éolien à pleine échelle, ainsi que d'utiliser tous les outils interactifs associés.

Les fonctionnalités suivantes sont disponibles avec la licence *IRIS Focus* (en plus de toutes les fonctionnalités *IRIS Focus Light*) :

- Création de points d'intérêt et configuration d'alertes à leur niveau
- Visualisation d'icônes d'alerte sur la carte
- Visualisation de l'historique des alertes et de la liste des alertes actives
- Fonctionnalités et outils cartographiques avancés

Licences de fonctionnalités avancées

En plus des licences *IRIS Focus Light* et *IRIS Focus*, les licences de fonctionnalités avancées suivantes sont disponibles. Il s'agit de licences au niveau du système ; une licence de fonctionnalité avancée s'applique à tous les utilisateurs.

L'utilisation du produit **NetworkHealth**, du produit **Turbulence** et de la prévision immédiate requiert également que l'utilisateur dispose d'un siège Focus.

- ***IRIS_WMS***
Avec la licence *IRIS_WMS*, des couches WMS externes peuvent être ajoutées au système. Les utilisateurs peuvent ensuite accéder aux couches via le panneau des produits météorologiques.
- ***IRIS_Nowcast***
Avec la licence *IRIS_Nowcast*, vous avez accès à l'algorithme de prévision immédiate pour créer des prévisions avec une anticipation pouvant aller jusqu'à 6 heures sur la base des données des radars météorologiques. L'utilisation de cette fonction nécessite également la licence *IRIS_Focus_Weather_Radar*.
- ***IRIS_NetworkHealth_LGT***
Avec la licence *IRIS_NetworkHealth_LGT*, vous pouvez obtenir les informations sur les performances du réseau à partir du **Total Lightning Processor** et les afficher en tant que produit **NetworkHealth** dans le volet produit. L'utilisation de cette fonction nécessite également la licence *IRIS_Focus_Lightning*.
- ***IRIS_StormIntensity_LGT***
Avec la licence *IRIS_StormIntensity_LGT*, vous pouvez visualiser la couche de produit **Storm Intensity**. L'utilisation de cette fonction nécessite également la licence *IRIS_WMS*.
- ***IRIS_ThreatZone_LGT***
Avec la licence *IRIS_ThreatZone_LGT*, vous pouvez visualiser le produit **Lightning Threat Zone**.
- ***IRIS_VHF_LGT***
Avec la licence *IRIS_VHF_LGT*, vous pouvez visualiser les données d'éclair VHF.
- ***IRIS_Turbulence***
Avec la licence *IRIS_Turbulence*, vous pouvez visualiser le produit **Turbulence**.

Réserve de licences basée sur le nombre de sièges

Les licences *IRIS Focus* sont disponibles en différentes configurations. Pour augmenter votre nombre de sièges, vous devez remplacer la licence actuelle par une nouvelle en contactant votre représentant Vaisala.

Le nombre de sièges définit le nombre d'utilisateurs pouvant accéder simultanément à IRIS Focus. Par exemple, si 10 utilisateurs avec privilèges IRIS Focus sont configurés dans le système et qu'il n'y a que 5 sièges IRIS Focus, les 5 premiers utilisateurs qui accèdent au système reçoivent des droits *IRIS Focus*, tandis que les 5 utilisateurs restants accéderont au système avec des informations d'identification *IRIS Focus Light*.

Les nombres de sièges sur un poste de travail sont basés sur le navigateur. Pour la réservation d'une licence, un utilisateur peut afficher IRIS Focus dans un nombre illimité d'instances ou d'onglets dans le navigateur de son choix, Firefox® par exemple. Si un utilisateur ouvre IRIS Focus dans un navigateur différent, Google Chrome™ par exemple, il doit réserver une licence pour chaque navigateur.

Licence basée sur le nombre de radars météorologiques

Les licences *IRIS_Focus_Light_WR* et *IRIS_Focus_Weather_Radar* sont valables pour un nombre défini de radars météorologiques. Si vous disposez de plus de radars que de licences dans votre réseau, vous devez définir les radars auxquels les licences s'appliquent. Pour ce faire, configurez le fichier *vsoweb-override.ini*.



ATTENTION! Si vous disposez de plus de radars que de licences dans votre réseau et que vous n'avez pas configuré la liste des radars auxquels appliquer les licences, le système n'affichera aucune donnée de radar.

Pour des instructions détaillées, reportez-vous au chapitre *Configuration des licences selon le nombre de radars*.

Licence basée sur le nombre de lidars

Les licences *IRIS_Focus_Light_WR* et *IRIS_Focus_Weather_Radar* sont valables pour un nombre défini de lidars. Si vous disposez de plus de lidars que de licences dans votre réseau, vous devez définir les lidars auxquels les licences s'appliquent. Pour ce faire, configurez le fichier *vsoweb-override.ini*.



ATTENTION! Si vous disposez de plus de lidars que de licences dans votre réseau et que vous n'avez pas configuré la liste des lidars auxquels appliquer les licences, le système n'affichera aucune donnée de lidar.

Pour des instructions détaillées, reportez-vous au chapitre *Configuration des licences selon le nombre de lidars*.

Plus d'informations

- [Configuration des licences selon le nombre de radars \(page 58\)](#)
- [Rôles utilisateurs \(page 169\)](#)

2.2.1 Différences entre un utilisateur Focus Light et un utilisateur Focus

Le tableau suivant résume les différences entre la vue IRIS Focus Light (sans rôle Focus/licence Focus) et la vue complète d'IRIS Focus (avec rôle et licence Focus).

Tableau 3 Utilisateur Focus Light et utilisateur Focus

Fonctionnalité	Vue IRIS Focus Light	Vue complète d'IRIS Focus
Visualisation d'un seul produit météorologique prégénéré à la fois	✓	✓
Visualisation simultanée de jusqu'à quatre produits météorologiques (produits prégénérés et à la demande)	-	✓
Création de zones d'intérêt personnelles et surveillance des événements météorologiques dans ces zones.	-	✓
Affichage des zones d'intérêt au niveau de l'organisation	✓	✓
Visualisation des zones d'intérêt avec les alertes actives mises en évidence dans une couleur correspondant à leur degré de gravité lors de la consultation des données actuelles	✓	✓
Visualisation d'icônes d'alerte sur la carte	-	✓
Visualisation de l'historique des alertes et de la liste des alertes actives	-	✓
Modification des préférences utilisateur	✓	✓
Visualisation des couches de carte WMS	✓	✓
Visualisation de chronologie d'animation	✓	✓
Utilisation d'outils d'analyse de données, tels que l'outil de suivi, l'outil Règle et l'outil Curseur	✓	✓
Sélection des fonctionnalités cartographiques	✓	✓
Modification des échelles de couleurs	✓	✓
Fonctionnalités et outils cartographiques avancés	-	✓

Fonctionnalité	Vue IRIS Focus Light	Vue complète d'IRIS Focus
Sélection du site de radar/lidar	✓	✓

3. Caractéristiques requises

3.1 Exigences matérielles d'IRIS Focus

Tableau 4 Exigences matérielles

Minimum	Recommandée ¹⁾
<ul style="list-style-type: none"> • Processeur 4 cœurs récent (Intel Xeon E5 ou équivalent) • RAM 32 Go • 1 To d'espace disque • Écran d'une résolution minimum de 1400 x 1050 	<ul style="list-style-type: none"> • Processeur 8 cœurs récent (Intel Xeon E5 ou équivalent) • RAM 64 Go • 2 disques durs SAS d'1 To en configuration RAID 1 • Écran d'une résolution de 1920 x 1200

- 1) *L'option préinstallée de livraison du système IRIS Focus nécessite un serveur à baie Dell PowerEdge R450 conforme aux recommandations de configuration matérielle. Consultez la fiche de données du produit Dell pour connaître ses caractéristiques.*

Lors de l'affichage d'IRIS Focus en résolution minimale ou basse, assurez-vous que le zoom du navigateur est réglé sur 100 % ou moins.

La capacité du matériel affecte directement les performances d'IRIS Focus. Plusieurs utilisateurs peuvent se connecter à IRIS Focus et chaque utilisateur peut afficher à l'écran plusieurs couches météorologiques et de terrain à la fois. Chaque couche météorologique et de terrain mobilise des ressources système.

3.2 Logiciels requis

Pour activer l'installation d'IRIS Focus et pour qu'IRIS Focus fonctionne correctement, la configuration logicielle suivante doit être définie.

Accès root

Les droits de l'utilisateur root doivent être accessibles lors de l'installation. Lorsque vous utilisez le programme d'installation AlmaLinux fourni par Vaisala, vous pouvez accéder à l'utilisateur root en vous connectant en tant que **admin** et en utilisant la commande **sudo**.

AlmaLinux 9.3

IRIS Focus 7.4 a été vérifié pour fonctionner lorsqu'il est installé sur AlmaLinux 9.3. IRIS Focus fonctionnera très probablement sur d'autres versions d'AlmaLinux 9, mais Vaisala n'a pas effectué de vérification dans ce sens.

Avant d'installer IRIS Focus, vous devez disposer d'une image ISO AlmaLinux 9.3 montée sur votre serveur (installation hors ligne) ou d'une connexion Internet fonctionnelle (installation en ligne).

Le script d'installation vérifie la version de plusieurs kits système essentiels pendant l'installation et les met à jour à partir du support monté ou sur Internet.



IRIS Focus 7.4 a été vérifié pour fonctionner lorsqu'il est installé sur AlmaLinux 9.3. IRIS Focus fonctionnera très probablement sur d'autres versions d'AlmaLinux 9, mais Vaisala n'a pas effectué de vérification dans ce sens.

IRIS Analysis

Le serveur IRIS Analysis fournit des produits de radar via une connexion à un serveur socket propriétaire. La connexion du serveur socket est activée si les conditions suivantes sont réunies : au moins un radar est relié au serveur IRIS Analysis, au moins un produit est configuré et généré dans IRIS Analysis et le serveur IRIS Analysis utilise la version logicielle 8.13.6 ou plus récente d'IRIS. Il n'y a pas d'autre configuration requise.

La projection cartographique dans l'application Web IRIS Focus varie selon qu'un seul radar ou un groupe de sites de radar fait office de point central pour le rendu cartographique.

Dans la plupart des configurations d'IRIS Focus, le générateur de produits de radar est un serveur IRIS Analysis qui a été configuré auparavant sur le site de radar. Pour plus d'informations, contactez Vaisala.



Si vous avez un produit RAIN1 créé à l'aide d'un indicateur CAPPI 3D avec R (intensité de la pluie) comme entrée dans RAIN1, vous avez besoin d'IRIS 9.1.0.

Pour plus d'informations sur la configuration d'IRIS Analysis, consultez le *IRIS and RDA Software Installation Guide (M212924EN)*.



Avant de commencer à installer IRIS Focus, assurez-vous que vous connaissez le nom d'hôte de votre serveur socket.

Gestionnaire de données

Les données volumétriques de radar sont extraites de l'interface du gestionnaire de données et traitées vers des produits de radar à la demande dans l'application IRIS Focus.

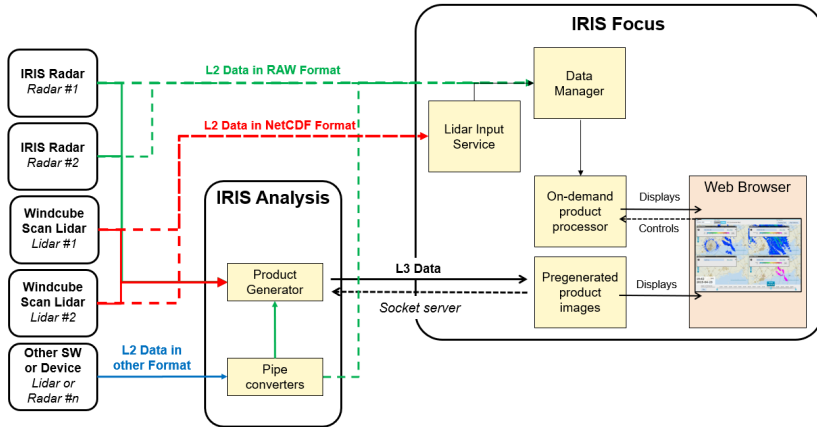


Figure 4 Génération de produits IRIS à la demande

Pare-feu

Configurez le pare-feu de manière à laisser les ports suivants ouverts :

- Access SSH : port 22
- HTTP : port 80 (permet aux utilisateurs de saisir http: au lieu de https: dans leur navigateur ; redirection vers 443 immédiatement après la connexion)
- HTTPS : port 443
- Kafka : port 9094 (requis uniquement pour le flux d'éclairs en direct à partir d'un TLP externe)

Adresse MAC Ethernet fixe

Le système IRIS Focus nécessite une adresse MAC Ethernet fixe (numéro hexadécimal attribué à chaque appareil / carte réseau). Les critères de verrouillage utilisés pour les licences sont basés sur l'adresse MAC Ethernet et le nom d'hôte. Si vous utilisez la mise à la masse Ethernet, l'adresse MAC peut changer, ce qui pourrait entraîner l'impossibilité de se connecter au logiciel.

DNS

Il est recommandé de disposer de DNS dans le système. Cependant, une installation hors ligne sans DNS est possible.

ipv4 et ipv6

ipv4 et ipv6 doivent être activés.

Navigateurs pris en charge

IRIS Focus prend en charge les navigateurs Microsoft Edge®, Mozilla Firefox® et Google Chrome™.

Sur d'autres navigateurs, les fonctionnalités de l'interface utilisateur peuvent fonctionner partiellement seulement, avec des performances médiocres, voire pas du tout.

La résolution d'écran recommandée est de 1 920 x 1 200 (minimum 1 400 x 1 050).

Plus d'informations

- [Options de commande d'installation et de configuration \(page 49\)](#)
- [Configuration de du gestionnaire de données \(page 61\)](#)
- [Configuration du DNS \(page 149\)](#)

3.3 Configuration réseau requise

Sécurité

IRIS Focus doit être installé dans un réseau isolé et sécurisé. IRIS Focus en tant que logiciel Web est destiné à être utilisé au sein d'un réseau, et non complètement hors ligne. Pour des raisons de sécurité, l'accès direct à IRIS Focus depuis Internet doit être bloqué.

Bande passante réseau

Tableau 5 Configuration requise pour le réseau IRIS

Élément	Spécification
Communication d'IRIS Analysis et du TLP à IRIS Focus	
Transfert de données réseau	> 100 Mbit/s (1 000 Mbit/s recommandé)

3.4 Configuration d'espace disque pour le gestionnaire de données

La quantité de données de radar générées dépend d'un certain nombre de variables, celles-ci incluent par exemple les suivantes :

- Taille des fichiers BRUTS déterminée par des facteurs tels que la stratégie de balayage des radars, la portée, le nombre de données enregistrées et la quantité de précipitations
- Nombre de radars sur le réseau
- Quantité d'espace disque réservée à la partition dans laquelle le gestionnaire de données stocke les données

Le tableau ci-dessous mentionne des exemples de volume d'espace disque requis par le gestionnaire de données pour stocker les données collectées sur une certaine période. De plus, 400 Go sont nécessaires à d'autres fins (partition /*srv*). Utilisez la formule suivante pour calculer l'espace disque approximatif :

```
totalDiskSpace GB = 400+ (scanSize GB * numberOfRadars * (1440/scanIntervalMinutes) * daysOfData)
```

Tableau 6 Exemples d'espace disque approximatif requis pour un fichier BRUT IRIS de 0,01 Go

Intervalle de balayage (en minutes)	Nombre de radars	Nombre de jours de données				
		1 mois	6 mois	1 an	5 ans	10 ans
5	1	100 Go	500 Go	1 To	5 To	10 To
10	1	50 Go	250 Go	500 Go	2,5 To	5 To
5	2	200 Go	1 To	2 To	10 To	20 To
10	2	100 Go	500 Go	1 To	5 To	10 To
5	5	500 Go	2,5 To	5 To	25 To	50 To
10	5	200 Go	1,3 To	2,6 To	13 To	26 To
5	10	1 To	5 To	10 To	50 To	100 To
10	10	500 Go	2,5 To	5 To	25 To	50 To
5	25	2 To	13 To	26 To	130 To	260 To
10	25	1 To	6 To	13 To	65 To	130 To

Plus d'informations

- [Gestionnaire de données \(page 184\)](#)

4. architecture d'IRIS Focus

Architecture pour les produits de radar

IRIS Focus lit des données dans les formats produits par des processeurs de signaux radar météorologique.

En règle générale, ces données sont relayées jusqu'à IRIS Focus via le composant d'analyse et de traitement de signal, IRIS Analysis, soit sous forme de produits de radar pré-générés ou sous forme de fichiers de données de la source de balayage radar qui sont traités et affichés comme des produits de radar par IRIS Focus.

IRIS Focus n'accepte qu'une source de données unique sur son serveur socket. IRIS Analysis peut être connecté à un nombre illimité de sites de radar et peut relayer des produits de radar à IRIS Focus.

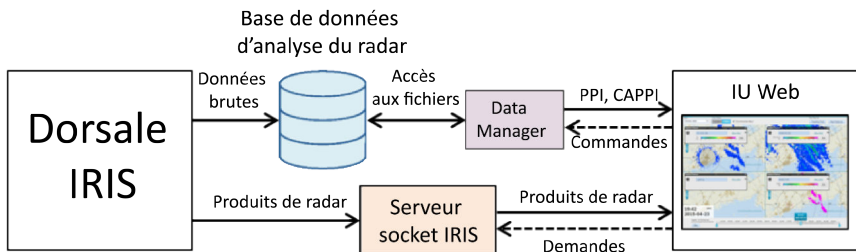


Figure 5 Architecture IRIS Focus pour les produits de radar

Architecture pour les produits de lidar

Les données des lidars WindCube Scan Vaisala peuvent être envoyées à IRIS Focus pour visualisation. Actuellement, les balayages PPI et FIXED sont pris en charge dans IRIS Focus et peuvent être affichés et traités.

Le logiciel Windforge génère des données dans un fichier NetCDF. Le fichier est ensuite envoyé dans un répertoire spécifique du service d'entrée Lidar, qui à son tour envoie le fichier au gestionnaire de données. IRIS Focus est compatible avec Windforge version 3.5.0.

IRIS Focus crée des noms de tâche à partir des données lidar ingérées à l'aide du nom de balayage défini par l'utilisateur dans la configuration de balayage lidar. Les données Lidar précédemment ingérées via IRIS Analysis peuvent avoir un schéma de dénomination de balayage différent : type de balayage et identifiant de balayage (version du changement de configuration dans le lidar) séparés par un trait de soulignement.

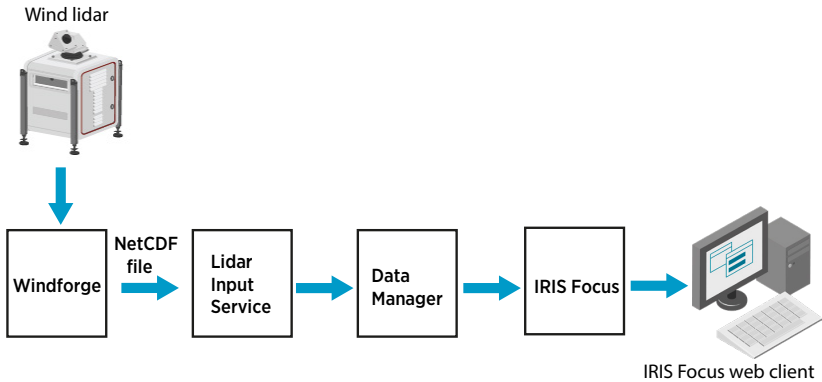


Figure 6 Architecture lidar d'IRIS Focus

- Windforge** Commande le site de Lidar et stocke les données collectées à partir des signaux radar au format NetCDF.
- IRIS Analysis** Reçoit des données netCDF à partir de Windforge via la connexion sécurisée et les traite dans des produits de lidar pouvant être affichés.
- IRIS Focus** Reçoit les données netCDF de Windforge, interroge les produits de lidar préconfigurés d'IRIS Analysis, les affiche sur l'interface Web et génère des produits de lidar à la demande à partir des données netCDF.

Architecture pour les produits d'éclair

Les données des produits d'éclair dans IRIS Focus proviennent d'un système de détection d'éclair Vaisala qui utilise plusieurs capteurs à distance pour détecter les signaux émis par les décharges d'éclair, tout en filtrant les signaux provenant de sources autres que les éclairs. Chaque capteur envoie ses données au processeur central (le **Total Lightning Processor, TLP**) où les emplacements des éclairs sont déterminés.

Pour garantir que le jeu de données des capteurs s'applique au même événement d'éclair, le TLP compare l'heure à laquelle l'événement a été enregistré par chaque capteur, puis calcule l'emplacement précis de l'événement d'éclair. Le TLP enregistre également plusieurs autres caractéristiques descriptives de chaque événement d'éclair. Les données du TLP sont transmises à IRIS Focus. Les données sont fournies au système en temps réel, après quoi elles peuvent être demandées sur des périodes spécifiques par les produits éclair.

Un seul TLP peut consommer et fusionner des jeux de données provenant de plusieurs autres systèmes TLP pour produire un super jeu de données. Par exemple, si des organisations de trois pays voisins partagent des données TLP, elles peuvent disposer d'un super jeu de solutions de détection d'éclair provenant des trois pays sur chacun des systèmes TLP. À partir de là, elles peuvent créer des sous-ensembles de flux de données par caractéristiques d'éclair ou régions géographiques. Chacun de ces sous-ensembles peut ensuite être alimenté vers un sujet Kafka spécifique sur un cluster Kafka spécifique. Chacun de ces sujets peut alimenter plusieurs systèmes IRIS Focus.

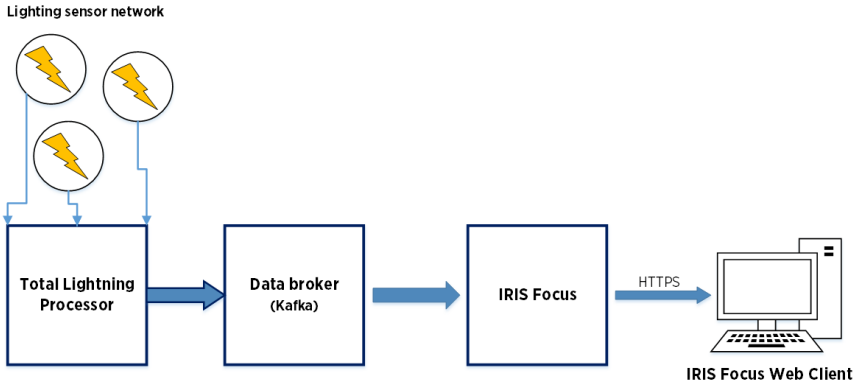


Figure 7 Architecture éclair d'IRIS Focus

Visualisation des produits sur la carte

Chaque produit météorologique est sur une vue cartographique, qui est rendue par une instance de GeoServer installée pendant l'installation d'IRIS Focus. Les couches Terrain et Détail de la carte sont toujours à l'arrière-plan tandis que les produits météorologiques sont tracés au dessus. L'utilisateur peut modifier l'ordre des couches de produits météorologiques en temps réel.

IRIS Focus peut également afficher les données reçues via le protocole WMS, comme les données satellites. Ces données sont également affichées sous forme de couches de produit sur la couche de carte.

La plupart des produits météorologiques possèdent des échelles de couleur modifiables. Les échelles de couleur sont stockées sur le serveur IRIS Focus et peuvent être réutilisées.

4.1 Couches de cartographie

La carte en arrière-plan et les visualisations des données météorologiques sont tracées sous forme de couches individuelles, puis elles sont associées pour former une vue d'ensemble des conditions météorologiques actuelles.

Vous pouvez également afficher les couches WMS de sources externes, par exemple des couches d'images satellites, comme des couches sur la carte.

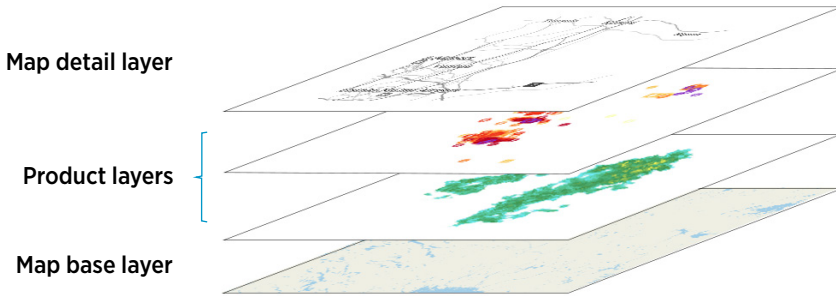


Figure 8 Couches cartographiques IRIS Focus

Couches de cartographie

L'arrière-plan et le premier plan sont constitués de calques non interactifs. La couche de base de la cartographie se trouve en bas et peut être améliorée avec la couche des détails de cartographie, qui contient des routes, frontières et autres fonctions de terrain similaires. La couche des détails de cartographie sera projetée au-dessus des couches de produits.

Couches de produit

Les utilisateurs d'IRIS Focus peuvent avoir jusqu'à quatre couches de produits incluses dans le rendu de la carte, consistant en n'importe quelle combinaison d'IRIS Focus ou de produits WMS externes pour lesquels l'installation est autorisée.

4.2 GeoServer et cartes

Le moteur de carte dans IRIS Focus utilise l'architecture de GeoServer. Lors de la lecture des données à partir d'un site de radar unique, GeoServer rend la carte à l'aide de la projection équidistante azimutale, qui signifie que toutes les directions et les distances sont correctes lorsqu'elles sont mesurées à partir du point d'origine, qui est le site du radar dans ce cas-ci. Lorsque les données sont lues à partir d'un composite de plusieurs sites de radar, la projection Web Mercator est utilisée.

Les données de terrain dans IRIS Focus sont constituées d'une carte vectorielle détaillée de la Terre, séparée en plusieurs couches. Le contenu cartographique de base est concédé sous licence à partir du projet de collaboration [OpenStreetMap](#) qui fournit tous les fichiers de forme vectoriels pour le terrain de base.



Figure 9 Carte de base de GeoServer

Pour économiser les ressources du système, les fichiers de forme sont combinés en différents niveaux de détail cartographique qui sont rendus sous forme de couche unique lorsque cela est possible. Par exemple, la sélection du niveau de carte **Full detail** ne trace pas des couches séparées pour le terrain, les routes, les étiquettes de carte et autres fonctions cartographiques. Au contraire, tout le contenu est précompilé en une couche unique dans le progiciel de carte IRIS Focus, puis dessiné à l'écran.

Quand un utilisateur ouvre la vue cartographique dans IRIS Focus, GeoServer traite les données vectorielles dans la zone d'affichage actuelle dans des mosaïques PNG 256×256 qui sont affichées dans la fenêtre du navigateur. Des nouvelles mosaïques sont calculées et générées chaque fois que l'utilisateur effectue un panoramique ou un zoom sur la carte, ce qui signifie que le déplacement sur la carte peut être un peu lent au début. Pour améliorer les performances, GeoServer exécute un composant mis en cache appelé GeoWebCache qui stocke les mosaïques afin de les récupérer plus rapidement par la suite.

GeoServer possède une interface Web de gestion qui s'exécute à l'emplacement suivant :

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

Le nom du compte de gestion par défaut est **admin** et le mot de passe se trouve dans le fichier suivant :

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

Le mot de passe est généré automatiquement pendant l'installation d'IRIS Focus.

Les données cartographiques de base sont stockées dans une base de données PostgreSQL, qui stocke aussi toutes les données d'application Web.

Plus d'informations

- [Ajout de couches de cartographie externes \(page 182\)](#)

4.3 Produits de radar à la demande

Lors de l’affichage des produits de radar à la demande, IRIS Focus extrait les données de mesure de radar brutes de la dorsale et les traite en temps réel. Cela permet un contrôle pratique sur les paramètres de produits de radar.

Les données volumétriques de radar brutes complètes sont stockées et peuvent également être utilisées ultérieurement pour générer des produits à la demande.

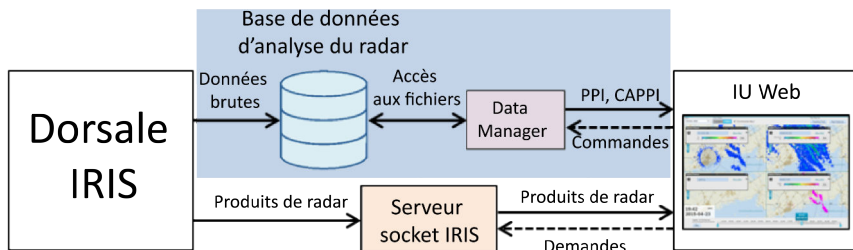


Figure 10 Composants de produits à la demande

Les données des produits à la demande proviennent de fichiers au format RAW produits par la dorsale IRIS.

IRIS Focus déchiffre les données RAW via le gestionnaire de données.

Lorsque vous sélectionnez un produit de radar à la demande dans IRIS Focus, l’application Web accède à la base de données et extrait les données requises, non seulement pour la situation actuelle mais aussi pour la totalité du segment enregistré. Les données sont ensuite traitées et affichées dans IRIS Focus.

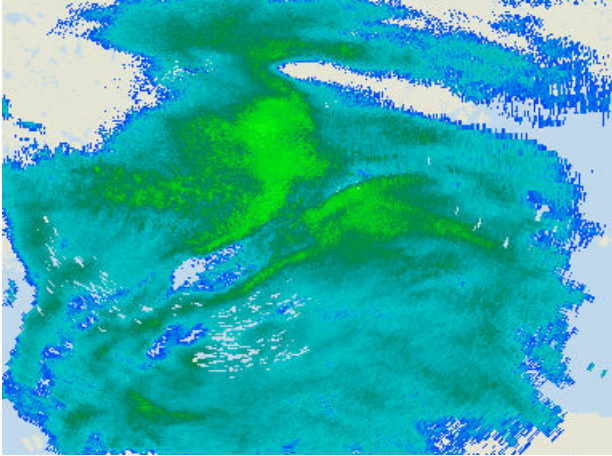


Figure 11 Produit de radar visualisé

Plus d'informations

- [Gestionnaire de données \(page 184\)](#)

4.4 Produits météorologiques pré-générés

Les produits pré-générés sont générés par des composants de traitement de signaux dans IRIS Analysis. IRIS Focus lit la liste des produits et affiche les produits demandés par l'utilisateur sur la vue cartographique IRIS Focus.

Les produits de radar et leurs paramètres sont préconfigurés, ils sont seulement affichés dans IRIS Focus. Ils ne peuvent pas être modifiés dans la vue cartographique d'IRIS Focus.

IRIS Focus peut avoir un nombre illimité de produits de radar préconfigurés.

Les données volumétriques brutes sont stockées sur un serveur IRIS Analysis. Les données peuvent être archivées sur bande ou stockées sur une grande baie de disques.

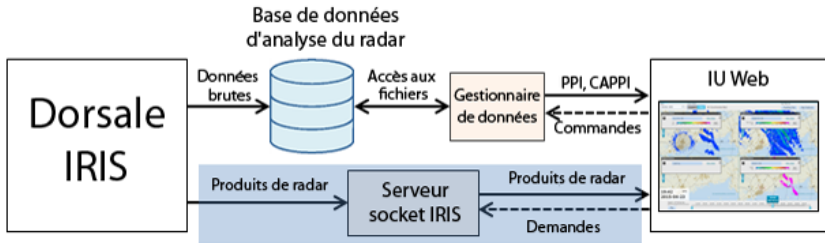


Figure 12 Flux de données de produits IRIS Analysis vers IRIS Focus

Les produits de radar sont rasterisés en images bitmap 2D, sur base des paramètres de traitement du signal de la dorsale. Les images sont envoyées à l'interface utilisateur Web d'IRIS Focus via l'interface du serveur socket IRIS. Le serveur socket utilise le port TCP 30735 pour communiquer avec IRIS Focus.

Lorsque vous sélectionnez un produit prégénéré dans IRIS Focus, ce dernier interroge le serveur socket et charge l'image.

La résolution des produits de radar préconfigurés est limitée par la capacité du module de traitement qui les produit. IRIS Analysis, par exemple, possède les limites suivantes :

- Nombre max de **cases distance** dans un **rayon** à tout moment : 4200
- Nombre max de **rayons** dans un balayage : 1024
- Nombre max de **paramètres** enregistrés dans un **balayage** : 16
- Nombre max de **balayages** par **analyse** : 40

Pour plus d'informations sur la configuration des produits IRIS Analysis, voir *IRIS Product and Display Guide (M212928EN)*.

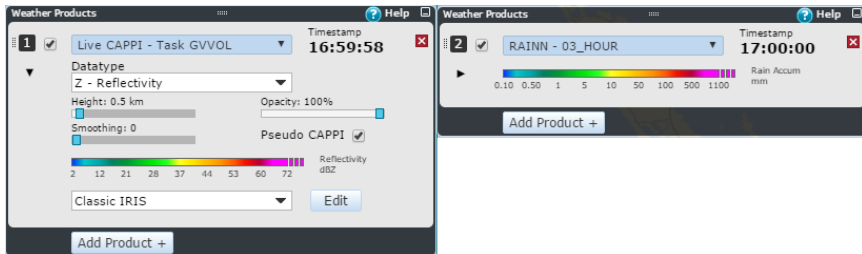


Figure 13 Paramètres de produits à la demande et prégénérés

4.5 Couche éclair GLD360

Vaisala propose un service d'abonnement en option pour Vaisala Global Lightning Dataset GLD360. GLD360 est un flux de données dédié qui mesure les éclairs nuage-sol à partir de la surface de la Terre ; ses données sont générées en dehors d'IRIS Focus.

GLD360 peut être intégré à IRIS Focus et inclus en tant que couche éclair WMS supplémentaire dans l'interface utilisateur Web où l'utilisateur l'affiche comme les couches de produit de radar.

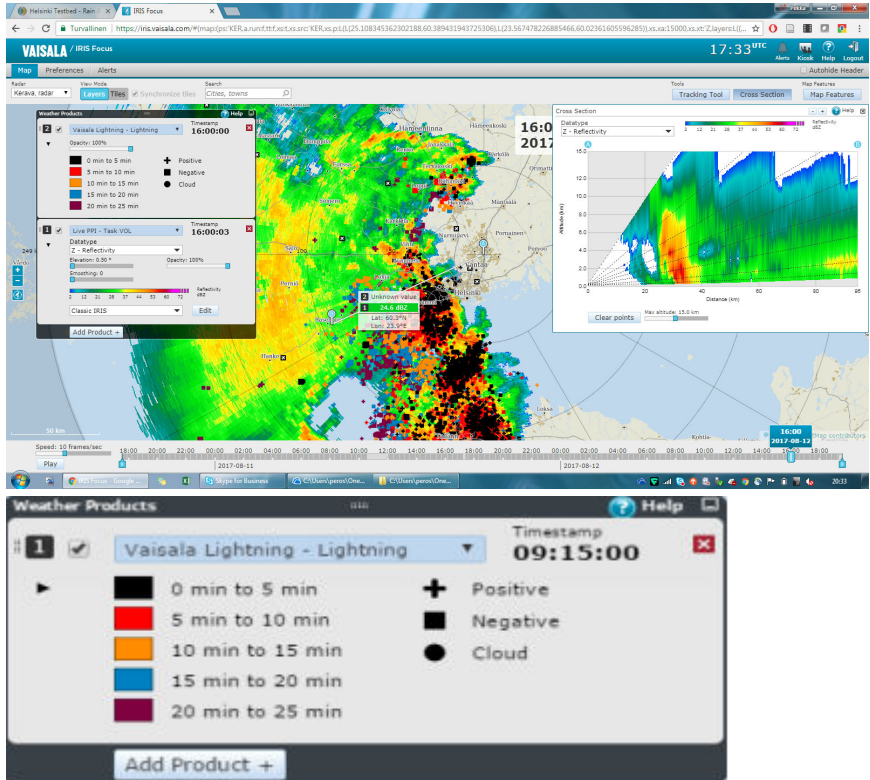


Figure 14 Couche Éclair et commandes GLD360

Pour exploiter la couche éclair GLD360, le serveur IRIS Focus doit être en ligne et votre organisation doit disposer d'un abonnement actif aux données GLD360. Pour plus d'informations sur l'abonnement aux données GLD360, contactez Vaisala Lightning Data Services.

Plus d'informations

- [Ajout d'une couche éclair GLD360 \(page 177\)](#)

4.6 Application Web

IRIS Focus prend en charge les navigateurs Microsoft Edge®, Mozilla Firefox® et Google Chrome™.

IRIS Focus accepte uniquement les connexions HTTPS. Toutes les demandes vers le port HTTP standard sont réacheminées vers le port HTTPS 443.

Tous les paramètres d'application sont stockés dans une base de données PostgreSQL sur le serveur IRIS Focus.

Plus d'informations

- [Installation du certificat d'une autorité de certification \(page 190\)](#)
- [Certificats \(page 235\)](#)
- [Encodage \(page 235\)](#)

5. Installation pour radar météorologique et/ou lidar éolien

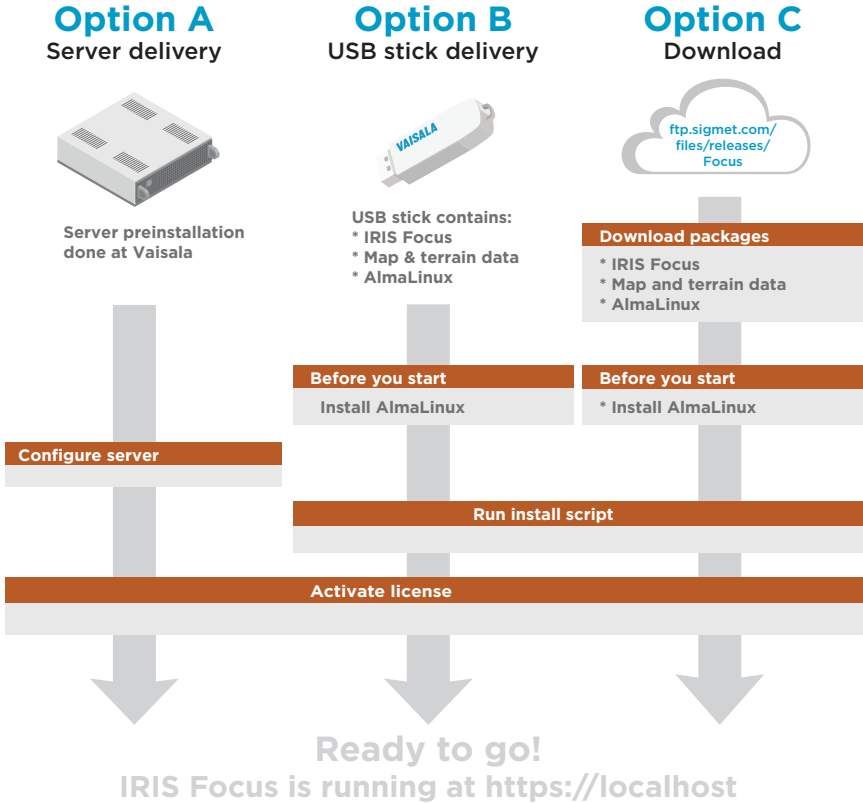


Figure 15 Options de livraison IRIS Focus

Option A Fourniture du système préinstallé à partir de Vaisala. Option « clé sur porte ». Passez une commande et attendez que Vaisala la livre.

Option B Clé USB préconfigurée contenant le système d'exploitation AlmaLinux et tous les fichiers requis pour installer IRIS Focus.

Option C Kits d'installation à télécharger. Téléchargez les kits requis pour installer IRIS Focus sur votre serveur.

Plus d'informations

- [Notes de sécurité de l'installation \(page 238\)](#)

5.1 Téléchargement des progiciels d'installation

- ▶ 1. Connectez-vous au [serveur Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com) à l'aide d'un navigateur Web ou d'un client FTP.

Le serveur hôte permet l'accès en lecture aux connexions FTP anonymes.

Les fichiers sont fournis en plusieurs parties. Suivez les étapes du chapitre *Vérification et assemblage des fichiers* pour assembler les parties du fichier.

2. Accédez à `/files/releases/Focus/<latest version>/Focus_install` si vous utilisez un navigateur Web, ou à `/outgoing/releases/Focus/latest version>/Focus_install` si vous êtes sur un client FTP.
3. Téléchargez les fichiers à l'intérieur du dossier *installer*.



Les fichiers sont très volumineux. Utilisez un outil de téléchargement comme [CrossFTP](#), qui permet de reprendre les téléchargements pour récupérer les fichiers.

4. Accédez à `/releases/Focus/vaisala-map-data` et téléchargez les fichiers de carte depuis `/vaisala-iris-maps-v2` et les fichiers de données de terrain depuis `/vaisala-iris-terrain-v2`.
5. Si vous avez besoin de l'image d'installation AlmaLinux, téléchargez-la à partir de :

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



L'image d'installation d'AlmaLinux est très grande.



Vous pouvez ignorer l'image d'installation d'AlmaLinux si vous avez déjà installé un serveur AlmaLinux correctement configuré.

5.1.1 Vérification et assemblage des fichiers

Chaque fichier possède un fichier *md5sum* associé dans le même répertoire de téléchargement.

Dans ces instructions, x_x désigne les dernières versions majeure et mineure.

Après avoir téléchargé le ou les fichiers, vérifiez leur intégrité en comparant l'empreinte numérique MD5 de chacun d'eux avec celle fournie sur le site d'installation.

- 1. Vérifiez les valeurs de somme de contrôle MD5 des fichiers d'installation d'IRIS Focus téléchargés :

- Dans AlmaLinux – Utilisez l'outil de ligne de commande **md5sum** préinstallé :
md5sum [filename]
- Dans Microsoft Windows – Utilisez l'utilitaire **CertUtil** préinstallé :
certutil -hashfile [filename] MD5

2. Assemblez les différentes parties du fichier d'installation d'IRIS Focus pour former un fichier tar unique avec la commande suivante :

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

3. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour le fichier tar que vous avez créé :

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

4. Vérifiez que la valeur de la somme de contrôle MD5 correspond à celle indiquée dans le fichier *IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5* que vous avez téléchargé à partir de <https://ftp.sigmet.com>
5. Si les empreintes numériques ne concordent pas, téléchargez à nouveau le fichier qui pose problème.
6. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour les fichiers de carte :

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

7. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour les fichiers de carte et de terrain :

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

8. Joignez les fichiers de données de terrain pour former deux fichiers zip :

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



Laissez les fichiers cartographiques en plusieurs parties.

5.2 Conditions préalables requises pour l'installation

Avant d'installer IRIS Focus, assurez-vous que votre environnement répond aux exigences matérielles et logicielles requises.

Plus d'informations

- Exigences matérielles d'IRIS Focus (page 20)
- Logiciels requis (page 20)

5.3 Installation d'AlmaLinux

Avant de pouvoir installer IRIS Focus, il faut qu'AlmaLinux soit installé sur le système IRIS Focus que vous envisagez d'utiliser.



IRIS Focus 7.4 a été vérifié pour fonctionner lorsqu'il est installé sur AlmaLinux 9.3. IRIS Focus fonctionnera très probablement sur d'autres versions d'AlmaLinux 9, mais Vaisala n'a pas effectué de vérification dans ce sens.



IRIS Focus a été testé avec la sélection du profil de sécurité définie sur **None**.

Si vous n'avez pas de système AlmaLinux en cours d'exécution, sélectionnez une image d'installation à partir du [serveur Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/) et consultez les instructions des [Guides Tecmint Linux \(https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/\)](https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/) pour savoir comment installer AlmaLinux.

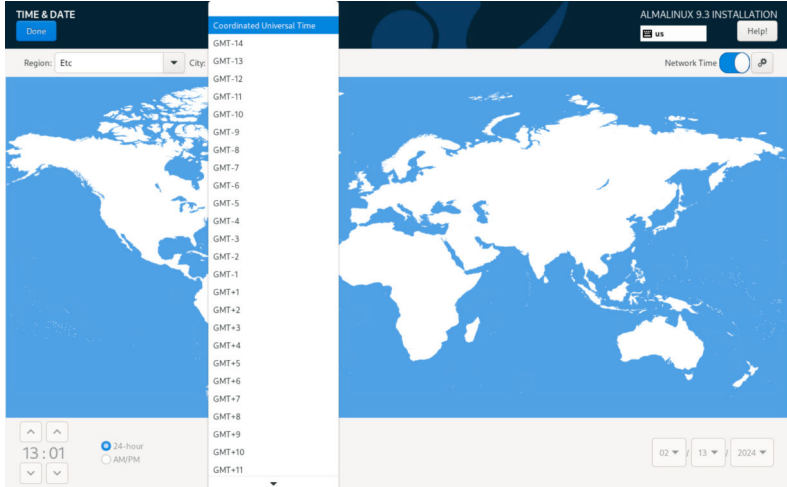
Installez AlmaLinux en suivant les instructions standard, avec les modifications suivantes.

Tableau 7 Partitionnement de disque recommandé

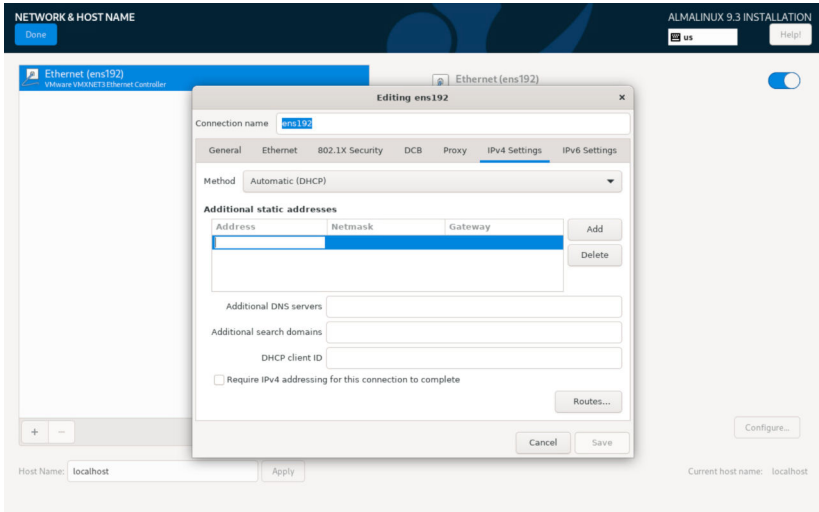
Partition	Type de système de fichiers	Taille
<i>/home</i>	XFS	50 Go
<i>/boot</i>	EXT4	500 Mo
<i>/boot/efi</i>	EFI	600 Mo
<i>/var</i>	XFS	100 Go
<i>/</i>	XFS	50 Go
<i>swap</i>	SWAP	taille de la RAM + 2 Go
<i>/srv</i>	XFS	Tout l'espace disque restant

S'il n'existe qu'un espace disque réduit, vous pouvez réduire la taille des partitions */home* et */* de 10 à 20 Go.

- ▶ 1. Sélectionnez votre langue d'installation.
- 2. Dans la fenêtre **TIME & DATE**, réglez l'horloge système sur le format UTC (Coordinated Universal Time) en sélectionnant les valeurs suivantes :
 - Région : **Etc**
 - Ville : **Coordinated Universal Time**

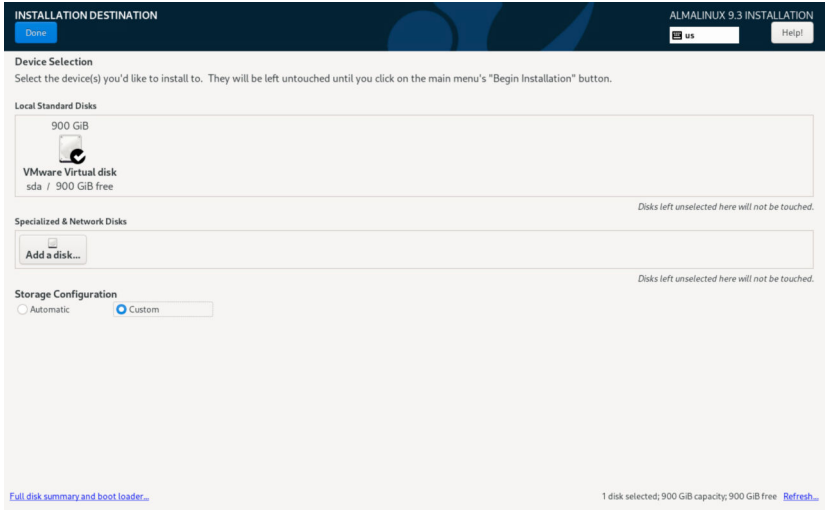


- 3. Dans **SOFTWARE SELECTION**, conservez la sélection par défaut pour **Base Environment Type : Server With GUI**.

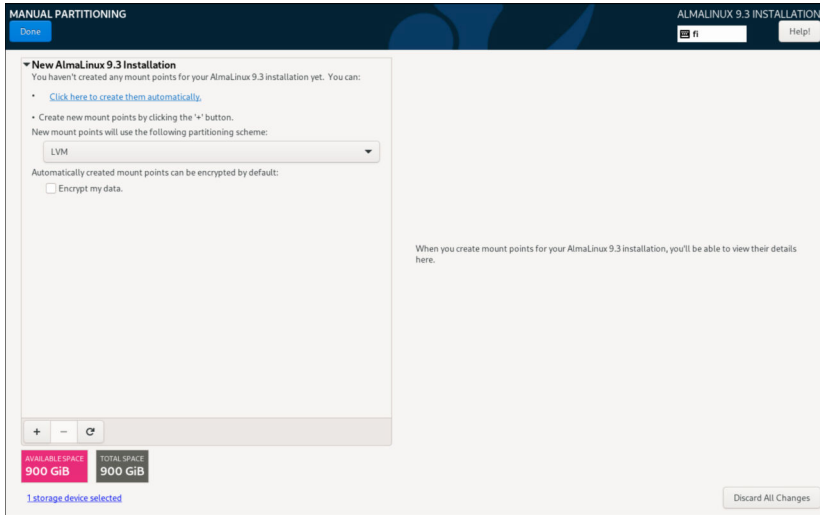
4. Dans l'écran d'installation d'AlmaLinux, sélectionnez **Network & Host Name**.

- a. Réglez le réseau sur **ON**.
- b. Sélectionnez **Configure**.
- c. Dans l'onglet **General**, sélectionnez **Connect automatically with priority**.
- d. Dans l'onglet **IPv4 Settings**, sélectionnez **Method > Manual**.
- e. Dans l'onglet **IPv4 Settings**, sélectionnez **Add** pour ajouter votre adresse IP de réseau, masque de réseau, passerelle et vos serveurs DNS.
- f. Sélectionnez **Save**.
- g. Dans **Host Name**, tapez un nom pour ce serveur.
- h. Sélectionnez **Apply**.
- i. Sélectionnez **Done**.

5. Dans **INSTALLATION DESTINATION**, commencez le partitionnement manuel :
 - a. Sélectionnez le disque dur.
 - b. Sélectionnez **Storage Configuration : Custom**.
 - c. Sélectionnez **Done**.



6. Dans la fenêtre **Manual partitioning**, sélectionnez **Click here to create them automatically**.



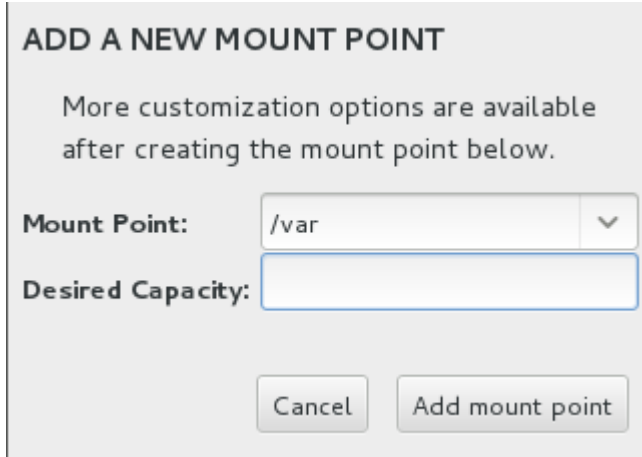
Après avoir créé les partitions automatiques, vous devez modifier la partition manuellement dans les étapes suivantes.

7. Modifiez la partition **/home**.
- Sélectionnez la partition **/home**.
 - Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition **home (/home)** sur **50 GiB**.
 - Sélectionnez **Update Settings**.

8. Créez la partition */var* :

- a. Sélectionnez l'icône plus (+).

La boîte de dialogue **ADD A NEW MOUNT POINT** s'affiche.



ADD A NEW MOUNT POINT

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

Mount Point: ▼

Desired Capacity:

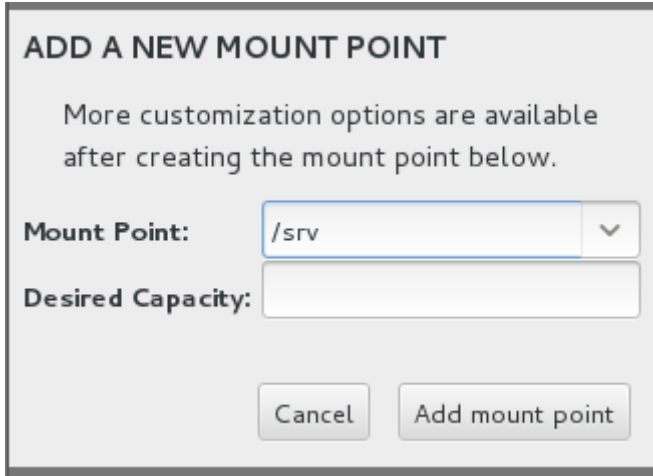
Cancel Add mount point

- b. Dans **Mount Point**, saisissez */var*
- c. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition */var* en tapant **100 GiB**.
- d. Sélectionnez **Add mount point**.
9. Sélectionnez **/boot**.
- a. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition */boot* en tapant **500 MiB**.
- b. Sélectionnez **Update Settings**.
10. Sélectionnez **/**.
- a. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition root (*/*) en tapant **100 GiB**.
- b. Sélectionnez **Update Settings**.
11. Sélectionnez **swap**.
- a. Sous **Desired Capacity**, réglez la taille de l'échange à la taille qui correspond à la RAM + 2 Go.
- b. Sélectionnez **Update Settings**.

12. Créez la partition `/srv` :

- a. Sélectionnez l'icône plus (+).

La boîte de dialogue **ADD A NEW MOUNT POINT** s'affiche.



ADD A NEW MOUNT POINT

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

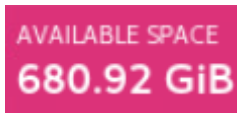
Mount Point: ▼

Desired Capacity:

Cancel Add mount point

- b. Dans **Mount Point**, saisissez `/srv`

- c. Sous **Desired Capacity**, utilisez presque tout l'espace disponible sur le serveur (indiqué dans la case rose) pour la partition `/srv` en tapant, par exemple, **680 GiB**.

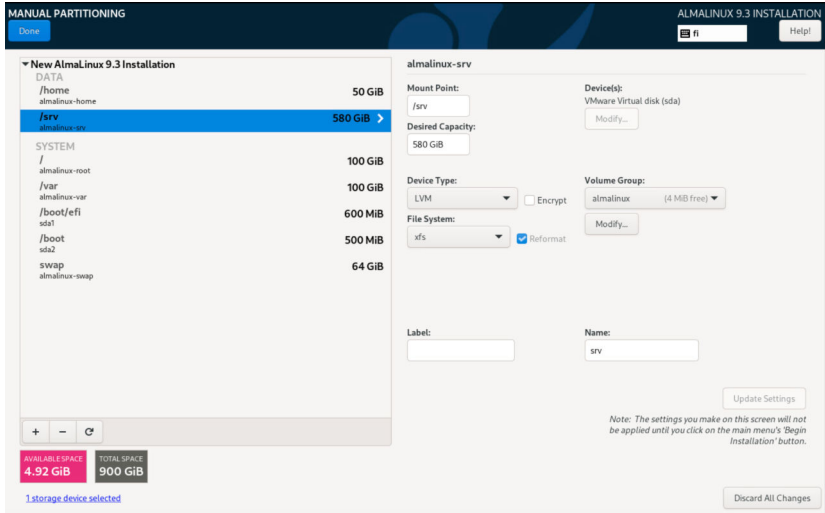


AVAILABLE SPACE
680.92 GiB

- d. Sélectionnez **Add mount point**.

13. Sélectionnez **Done**.

- Vérifiez que les partitions sont définies comme suit (notez que `/srv` a une valeur différente) :



- Sélectionnez **Done > Accept Changes**.

5.3.1 Définition du mot de passe root

Si votre système a été préinstallé chez Vaisala, le mot de passe par défaut est `xxxxxxx`.

- Sélectionnez **ROOT PASSWORD**.

La fenêtre **Root Password** s'ouvre.

- Saisissez votre mot de passe racine.

Vérifiez l'analyseur de protection du mot de passe. Bien que Vaisala recommande d'utiliser un mot de passe fort, le logiciel ne vous empêche pas d'en saisir un qui est faible.

- Dans la zone de texte de confirmation, saisissez à nouveau le mot de passe racine.
- Dans l'angle supérieur gauche, sélectionnez **Done** pour revenir à la page de configuration principale.

Si la sécurité de votre mot de passe est faible, vous êtes invité à sélectionner **Done** une seconde fois.

5.3.2 Finalisation de l'installation

- Sélectionnez **USER CREATION**.

2. Créez un compte avec les propriétés suivantes :
 - Nom d'utilisateur : **radarop**
 - Mot de passe : **[choisissez le mot de passe ou utilisez le mot de passe par défaut xxxxxx]**
Vaisala recommande d'utiliser un mot de passe autre que celui par défaut.
3. Dans l'angle supérieur gauche, sélectionnez **Done** pour revenir à la page de configuration principale.

Si la sécurité de votre mot de passe est faible, vous êtes invité à sélectionner **Done** une seconde fois.
4. Sélectionnez **Begin Installation**.

L'installation continue pendant quelques minutes.
5. Lorsque vous y êtes invité, sélectionnez **Reboot System**.
6. Sélectionnez **LICENSE INFORMATION**.
7. Acceptez le contrat de licence.
8. Sélectionnez **Done**.
9. Sélectionnez **FINISH CONFIGURATION**.

L'installation d'AlmaLinux est à présent terminée. Vous êtes prêt à installer IRIS Focus.

5.4 Vérification ou remplacement du FQDN de votre serveur

Avant d'installer le logiciel, vous devez déterminer ou définir le nom de domaine pleinement qualifié (FQDN) du serveur IRIS Focus. Le FQDN est le nom que les clients externes devront utiliser pour se connecter à votre serveur IRIS Focus. L'installation présuppose que celui-ci est correctement indiqué par la commande `hostname`.

Par exemple, si l'URL finale est `https://my-iris-focus.company.com/`, la commande du nom d'hôte doit indiquer **iris-focus.company.com** comme suit :

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

Si votre serveur n'indique pas correctement le nom d'hôte, vous pouvez exporter une commande d'environnement pour indiquer quel doit être celui-ci. Par exemple, si la sortie ci-dessus est « **my-iris** » et que la valeur correcte est « **my-iris-focus.company.com** », vous devez exécuter la commande suivante :

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

5.5 Installation d'IRIS Focus à partir d'une clé USB

La clé USB d'installation d'IRIS Focus contient la structure de fichiers suivante pour l'installation de la version principale :

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

Dans les instructions suivantes, **x.x** désigne le numéro de version principale et de version mineure d'IRIS Focus.

Dans le cas d'un correctif de version, la clé USB peut également inclure un fichier `.tar` supplémentaire pour le correctif.

Pour installer IRIS Focus à partir de la clé USB, vous devez copier les fichiers sur le serveur AlmaLinux et préparer les fichiers pour l'installation.

5.5.1 Préparation des fichiers sur la clé USB

- ▶ 1. Réamorçez le système.
2. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
3. Insérez la clé USB.
 - Si celle-ci est déjà branchée, retirez et rebranchez la clé USB.
4. Dans la boîte de dialogue contextuelle, sélectionnez **Open With Files**.
5. Cliquez avec le bouton droit de votre souris sur une zone vide et sélectionnez **Open in Terminal**.
6. Sur le terminal, tapez **pwd** et appuyez sur **ENTREE**.
 - Le résultat est généralement `/run/media/root/IRIS_FOCUS`.
7. Copiez le répertoire `Focus_install` sur le serveur AlmaLinux :

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

8. Sélectionnez le répertoire `srv/Focus_install/installer` et assemblez les parties du fichier `.tar` :

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

9. Pour vous assurer que le fichier est correct, exécutez les deux commandes suivantes et vérifiez que vous obtenez la même sortie :

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

10. Extrayez les fichiers d'installation dans le répertoire des versions par défaut :

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

11. Accédez au répertoire `/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2` :

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

- a. Assemblez les parties de fichier de terrain :

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



Laissez les fichiers cartographiques en plusieurs parties.

- b. Décompressez l'archive ZIP du terrain qui a été générée :

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

- c. Supprimez les fichiers supplémentaires :

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

5.5.2 Exécution du script d'installation

- Si vous ne souhaitez pas que le système atteigne un serveur DNS, utilisez la méthode d'installation hors ligne et l'option `--disable-dns`.
- Dans l'exemple de commande d'installation ci-dessous, `<root application URL>` correspond au nom d'hôte. Si le nom d'hôte change, vous devez également modifier la valeur du paramètre `security.cors.origin.whitelist` dans le fichier `vsoweb-override.ini` et redémarrer l'application. Le commutateur `cors-origin-whitelist` (`-cow`) détermine la valeur de l'en-tête `Access-Control-Allow-Origin`. Il doit avoir la même valeur que l'URL de l'application racine. La valeur par défaut est le nom de la machine d'installation.

- ▶ 1. Exécutez le script d'installation d'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. Redémarrez le système avec la commande suivante pour mettre en place correctement les services :

```
reboot
```

5.5.3 Options de commande d'installation et de configuration

Tableau 8 Options de commande d'installation

Option	Description
--admin-password	Attribuez un mot de passe administrateur autre que celui par défaut.
--admin-user	Attribuez un utilisateur administrateur autre que celui par défaut.
--broken-dns	N'utilisez cette option que si votre réseau ne parvient pas à résoudre le nom de votre système IRIS Focus via DNS et que vous ne pouvez pas utiliser l'option --fqdn FQDN pour spécifier le nom correct. <pre>hostname --fqdn (default: False)</pre> <p>Vous pouvez utiliser l'installation hors ligne (--offline) ou en ligne (--online) avec cette option.</p>
-c OR --config-dir	Répertoire de configuration

Option	Description
-cow	<p>Le commutateur <code>cors-origin-whitelist</code> (<code>-cow</code>) détermine la valeur de l'en-tête <code>Access-Control-Allow-Origin</code>. Il doit avoir la même valeur que l'URL de l'application racine. Dans la commande d'installation, <code><root application URL></code> correspond au nom d'hôte. La valeur par défaut est le nom de la machine d'installation.</p> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Si le nom d'hôte change, vous devez également modifier la valeur du paramètre <code>security.cors.origin.whitelist</code> dans le fichier <code>vsoweb-override.ini</code> et redémarrer l'application.</p> </div>
--deactivate-admin	Désactivez le compte admin après avoir exécuté ce script. Non nécessaire pour les installations standard.
-d OR --debug	Bénéficiez d'une journalisation supplémentaire à partir de la migration ou de l'installation.
--disable-dns	Désactive le DNS dans le fichier <code>/etc/nsswitch.conf</code> . Seule une installation hors ligne est possible avec cette option.
--docker-ip-addr 10.200.2.1	Adresse IPv4 utilisée par les conteneurs exécutés dans Kubernetes pour communiquer avec les conteneurs exécutés dans Docker. Vous devez spécifier cette option uniquement si la valeur par défaut 10.200.2.1 est déjà utilisée par un autre système du réseau.
--docker-subnet-bits 28	Nombre de bits dans le masque de sous-réseau compris entre 8 et 28. Vous ne devriez pas avoir besoin d'ajuster cette valeur sauf en cas de conflit entre le sous-réseau Docker par défaut (10.200.2.1/28) créé par IRIS Focus et un autre sous-réseau de votre réseau.
--dry-run	Répertoriez les étapes qui seront exécutées (sans les exécuter).

Option	Description
--fqdn FQDN	Lors de l'installation, le nom de domaine complet du système est déterminé à l'aide de la commande hostname --fqdn . Utilisez cette option si votre réseau est configuré de manière à ce que hostname --fqdn renvoie le mauvais nom et si vous connaissez le nom de domaine complet correct.
-g OR --geoserver-config-url	Point final de configuration GeoServer (par défaut : http://localhost:24180/geoserver)
-gis-db-dump	Emplacement des fichiers de carte
-h or --help	Afficher les informations d'aide
--lightning	Autoriser la configuration pour le fournisseur d'éclair
--no-prompt	Échec (sortie) en cas d'erreur sans confirmation de l'utilisateur
--offline	Désactiver le référentiel de base AlmaLinux en ligne et exiger un référentiel de base AlmaLinux local
--online	Autoriser le référentiel de base AlmaLinux en ligne
--pg-data-dir	Utiliser un autre emplacement de répertoire de données Postgres
--radar	Autoriser la configuration pour le fournisseur de radar ou de linar
-s	Hôte du serveur socket
--skip-geoserver-installation	Ne pas installer le serveur de carte
--skip-geoserver-site-configuration	
--skip-os-version-check	Forcer l'installation sur une version d'AlmaLinux autre que celle prise en charge directement
--skip-terrain	Ne pas installer les détails du terrain sur le serveur de carte
--terrain-dir	Emplacement des fichiers de terrain
--tlp TLP_ADDRESS	Adresse de Total Lightning Processor
--wms -w	Adresse WMS de la carte de base (par défaut : /wms)

5.6 Installation du correctif IRIS Focus

Si la livraison comprend un fichier correctif distinct, installez d'abord la version principale, puis le fichier correctif.

Le fichier correctif se trouve dans un dossier séparé sur la clé USB.

Dans ces instructions, `x.x` est le numéro de la version/du correctif.

1. Connectez-vous en tant que `root`.
2. Copiez le fichier correctif `Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar` et `README.txt` à partir de la clé USB vers un répertoire temporaire.
3. Extrayez le fichier tar :

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

4. Suivez les instructions du fichier `README.txt` pour exécuter le script de mise à niveau.

5.7 Installation des composants d'IRIS Focus

Le script installe automatiquement tous les services, comptes utilisateur et modules nécessaires pour exécuter IRIS Focus. Les services démarrent automatiquement.

Pour la liste des services et des utilisateurs d'IRIS Focus, voir [Services et utilisateurs d'IRIS Focus \(page 223\)](#).

1. Assurez-vous que vous disposez d'un système serveur AlmaLinux installé et que vous avez reçu les fichiers d'installation d'IRIS Focus sur une clé USB ou sous forme de téléchargement.
2. Veillez à disposer du programme d'installation de l'application IRIS Focus, du progiciel des données cartographiques et du progiciel des données de terrain.
Ceux-ci sont nécessaires, car tous les composants d'IRIS Focus doivent être installés en même temps.
3. Montez l'image ISO AlmaLinux. Celle-ci a été téléchargée précédemment ou fournie sur une clé USB.
Bien qu'AlmaLinux soit déjà installé, le programme d'installation d'IRIS Focus utilise certains progiciels qui sont fournis par le référentiel AlmaLinux.
4. Connectez-vous au serveur en tant que `root`.
5. Décompressez le contenu du fichier d'installation d'IRIS Focus sur le serveur, dans le répertoire `/srv/` par exemple.
Ces fichiers occupent environ 40 Go d'espace lorsqu'ils sont décompressés.
6. Naviguez jusqu'au répertoire dans lequel vous avez téléchargé les fichiers.

7. Lancez le script `./rsw-installer`.

Le script d'installation nécessite les paramètres suivants :

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

- `--gis-db-dump` - emplacement des données cartographiques
- `--terrain-dir` - emplacement des données cartographiques
- `-s` - nom d'hôte du serveur socket qui fournit des données de produit de radar à partir d'IRIS Analysis
- `--radar` - Le paramètre `--radar` est requis lorsque l'installation IRIS Focus sera utilisée pour afficher les données d radar ou de linar. Cette option doit être omise si l'installation IRIS Focus ne sera utilisée que pour afficher les données sur les éclairs.



Si l'ordinateur est connecté à Internet, vous pouvez exécuter le programme d'installation avec la balise `--online`. Il récupérera sur Internet tous les progiciels AlmaLinux supplémentaires éventuellement requis.



Le processus d'installation peut prendre du temps, en particulier la première fois que la base de données de l'application est complétée avec les données cartographiques. N'abandonnez pas l'installation si vous ne constatez pas de progression pendant 1 heure dans une même étape.

Plus d'informations

- Paramètres de sécurité (page 235)
- Désinstallation d'IRIS Focus (page 249)

5.8 Activation de licence

IRIS Focus permet d'activer la licence logicielle d'IRIS Focus sur le serveur de plusieurs manières différentes : avec une clé de licence USB, en ligne ou hors ligne sans clé de licence USB.

5.8.1 Activation de licence – En ligne



Si vous utilisez une clé de licence USB, insérez d'abord la clé USB dans le serveur pour que la licence fonctionne. Voir [Utilisation de la clé de licence USB \(page 58\)](#).

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Exécutez la commande **rsw-show-machine-code** sur le serveur IRIS Focus pour obtenir le code de verrouillage spécifique au matériel du serveur.
3. Accédez à Vaisala License Manager Web à l'adresse <https://licensing.vaisala.com> et sélectionnez **Product Key** dans le champ **Login Using**.

4. Entrez la clé de votre produit et sélectionnez **Login**.
5. Saisissez le code de verrouillage dans le champ **Request Code**.

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

6. Sélectionnez **Generate**.

Une fenêtre contextuelle contenant la chaîne de licence s'ouvre.

License Certificate

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

List of Activations

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

License String

```

*E
WLynnChM4bu27hvFNEW.3y22hDpWYJWd8R0f6WTUhl0Bh6iAFHDqjmiBnkgtzrLwdrmmOALF2fnAeoRgS9a0LApl0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7ieoW45kqSkN9eIQ7z2H35Sd3ZrJpJwGeeRnEz8OGvfo# "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. Sélectionnez **Save to File** pour enregistrer la chaîne de licence dans un fichier sur disque.

Par défaut, le fichier est enregistré sous le nom `lserverc`.

Vous pouvez aussi utiliser un client SSH pour copier et coller la chaîne de licence dans un fichier `.txt` sur le serveur.

8. Installez la licence à l'aide de la commande **`rsw-install-license <location-of-the-license-file>`**.

9. Redémarrez le service `vaisala-radarsw-webapp` en saisissant :

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

10. Connectez-vous à IRIS Focus avec un compte administrateur.

11. Sélectionnez **Admin > System > Licensing Management** pour afficher des informations sur la licence (sièges, date de fin et date de début).

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

5.8.2 Activation de licence - Hors ligne

Si le serveur exécutant IRIS Focus n'est pas connecté à Internet, vous devez activer la licence en entrant le code de verrouillage du serveur IRIS Focus dans **Vaisala License Manager Web** à l'aide d'un ordinateur en ligne. Transférez ensuite le fichier de licence sur le serveur IRIS Focus.



Si vous utilisez une clé de licence USB, insérez d'abord la clé USB dans le serveur pour que la licence fonctionne. Voir [Utilisation de la clé de licence USB](#) (page 58).

- ▶ 1. Exécutez la commande `rsw-show-machine-code > [filename]` sur le serveur IRIS Focus pour obtenir la clé de produit spécifique au matériel du serveur.
Cela stocke la clé de produit dans un fichier.
2. Copiez le fichier sur un support amovible tel qu'une clé USB et transférez-le vers l'ordinateur en ligne.
3. Accédez à Vaisala License Manager Web à l'adresse <https://licensing.vaisala.com> et sélectionnez **Product Key** dans le champ **Login Using**.

VAISALA / License Manager Web

Customer Login

Login Using:

Product Key:

Login

4. Entrez la clé de votre produit et sélectionnez **Login**.

- Saisissez le code de verrouillage dans le champ **Request Code**.

Change Language ▾

Generate License

EID: 01e4f9****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

Generate
Close

- Sélectionnez **Generate**.

Une fenêtre contextuelle contenant la chaîne de licence s'ouvre.

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_3y22kDpWYJWd9R0f6WTUhtvL0Bh64FHDjmiBnigz_rLwdmimOALF2fnAepRgS9a0LA.p0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7IeoW45iqSKN9oIQ7z2H358d3ZjPjWgseRnEz80Gv6# "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

- Sélectionnez **Save to File** pour enregistrer la chaîne de licence dans un fichier sur disque.

Par défaut, le fichier est enregistré sous le nom *l servrc*.

Vous pouvez aussi utiliser un client SSH pour copier et coller la chaîne de licence dans un fichier `.txt` sur le serveur.

- Copiez le fichier de licence sur un support amovible, puis transférez le fichier sur le serveur IRIS Focus.

9. Installez la licence à l'aide de la commande **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

5.9 Utilisation de la clé de licence USB

La clé de licence d'IRIS Focus peut être fournie sur une clé USB. Avec la clé USB, vous pouvez transférer la licence d'un serveur à un autre.

Après avoir installé IRIS Focus, activez la licence en associant la clé USB au fichier de licence fourni par Vaisala comme décrit ci-dessous.

Pour que la licence reste active, le dongle de licence USB doit rester connecté au serveur une fois la procédure terminée.

Si vous transférez la licence vers un autre serveur, effectuez la procédure d'activation sur le nouveau serveur.

1. Insérez la clé USB dans la machine du serveur.
2. Installez la licence à l'aide de la commande suivante :

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

3. Redémarrez l'application Web IRIS Focus :

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

4. Connectez-vous à IRIS Focus avec un compte administrateur.
5. Sélectionnez **Admin > System > Licensing Management** pour afficher des informations sur la licence (sièges, date de fin et date de début).

5.10 Configuration des licences selon le nombre de radars

Les licences *IRIS_Focus_Light_WR* et *IRIS_Focus_Weather_Radar* sont valables pour un nombre défini de radars météorologiques. Si vous disposez de plus de radars que de licences dans votre réseau, vous devez définir les radars auxquels les licences s'appliquent. Pour ce faire, configurez le fichier *vsoweb-override.ini*.



ATTENTION! Si vous disposez de plus de radars que de licences dans votre réseau et que vous n'avez pas configuré la liste des radars auxquels appliquer les licences, le système n'affichera aucune donnée de radar.

- ▶ 1. Allez au fichier `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
- 2. Créez une liste numérotée de radars.
Le format des entrées de liste est `radar.list.N`, où N est un entier.

Exemple : Si vous avez 2 licences et 3 radars appelés « MonRadarA », « MonRadarB » et « MonRadarC », et que vous souhaitez appliquer les licences à « MonRadarA » et à « MonRadarC », listez les radars comme suit :

```
radar.list.1 = MonRadarA  
radar.list.2 = MonRadarC  
radar.list.3 = MonRadarB
```

5.11 Configuration des licences selon le nombre de lidars

Les licences *IRIS_Focus_Light_WR* et *IRIS_Focus_Weather_Radar* sont valables pour un nombre défini de lidars. Si vous disposez de plus de lidars que de licences dans votre réseau, vous devez définir les lidars auxquels les licences s'appliquent. Pour ce faire, configurez le fichier `vsoweb-override.ini`.



ATTENTION! Si vous disposez de plus de lidars que de licences dans votre réseau et que vous n'avez pas configuré la liste des lidars auxquels appliquer les licences, le système n'affichera aucune donnée de lidar.

- ▶ 1. Allez au fichier `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
- 2. Créez une liste numérotée de lidars.
Le format des entrées de liste est `radar.list.N`, où N est un entier.

Exemple : Si vous avez 2 licences et 3 lidars appelés « MonLidarA », « MonLidarB » et « MonLidarC », et que vous souhaitez appliquer les licences à « MonLidarA » et à « MonLidarC », listez les lidars comme suit :

```
radar.list.1 = MonLidarA
radar.list.2 = MonLidarC
radar.list.3 = MonLidarB
```

5.12 Configuration d'IRIS pour IRIS Focus

5.12.1 Configuration du pare-feu

IRIS Focus se connecte à IRIS Analysis via le port 30735. Par défaut, le pare-feu du serveur IRIS Analysis bloque ce port. Lorsqu'IRIS Analysis et IRIS Focus sont installés sur des serveurs distincts, vous devez configurer le serveur IRIS Analysis de manière à autoriser la connexion à ce port :

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur IRIS Analysis en tant qu'utilisateur **admin**.
2. Exécutez les commandes suivantes :

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

5.12.2 Configuration ou changement du serveur socket



Pour qu'IRIS Focus configure correctement les centres radar, vous devez avoir au moins un produit PPI sur le serveur socket.

Si nécessaire, définissez ou modifiez le serveur socket :

- ▶ 1. Mettez à jour le fichier `vsoweb-override.ini` avec la commande suivante :

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

2. Saisissez la commande suivante :

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

3. Redémarrez le service `vaisala-radarsw-webapp` en saisissant :

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

5.12.3 Activation du serveur socket dans IRIS Radar

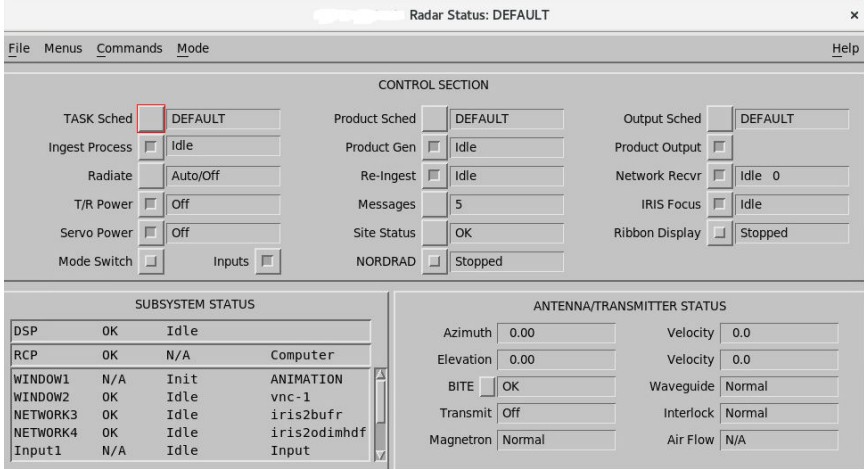


Figure 16 Menu Radar Status IRIS

Si votre système exécute le serveur IRIS Focus, vous devez activer l'option **IRIS Focus** dans IRIS Radar. Pour plus d'informations, voir *IRIS Radar User Guide (M212926EN)*.

- ▶ 1. Assurez-vous qu'IRIS a démarré.
- 2. Dans IRIS Radar, sélectionnez **Menus > Radar Status**.
- 3. Allumez le serveur socket en cochant la case **IRIS Focus**.

Dès que cette case est cochée, le champ indique le statut du processus du serveur socket : **Idle**, **Running** ou **Stopped**.

5.12.4 Configuration de du gestionnaire de données

Le service du gestionnaire de données est un service exécuté sur le serveur IRIS Focus qui reçoit des données de balayage volumétrique du serveur IRIS Analysis, stockées au format de fichier **RAW**, et génère des produits de radar en direct à partir des données en temps réel.

Pendant l'installation, IRIS Focus configure tous les services, bases de données et comptes utilisateur nécessaires pour traiter les données. Certaines fonctions d'IRIS Focus, telles que les produits en direct et les composites dynamiques, exigent des fichiers **RAW**.

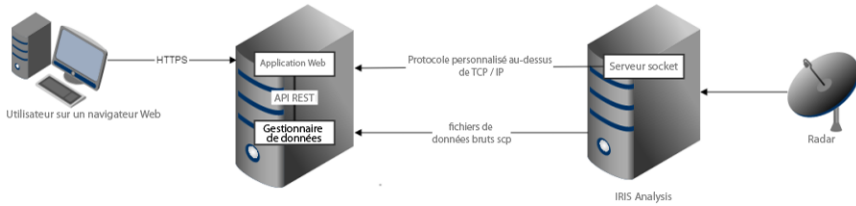


Figure 17 Chemins d'accès de livraison des données du radar

Plus d'informations

- [Gestionnaire de données \(page 184\)](#)
- [Le gestionnaire de données ne fonctionne pas comme prévu \(page 240\)](#)

5.12.4.1 Configuration du gestionnaire de données sur le serveur IRIS Analysis

Pour configurer IRIS Analysis en vue d'envoyer les fichiers **RAW** vers IRIS Focus, vous devez définir l'emplacement cible sur le serveur IRIS Focus en tant que périphérique de sortie réseau dans IRIS Analysis.

L'emplacement cible sur le serveur IRIS Focus correspond au répertoire suivant, administré par l'utilisateur `radaradmin` :

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

1. Connectez-vous au serveur IRIS Analysis en tant qu'utilisateur **radarop**.
2. Dans la fenêtre du terminal, saisissez : **setup&**
L'utilitaire IRIS **Setup** s'ouvre
3. Sélectionnez **Output**.
4. Créez un nouveau périphérique de sortie :
 - a. Dans **Number of output devices**, augmentez le nombre d'appareils de sortie de 1.
 - b. Appuyez sur **ENTREE**.

Un nouveau périphérique de sortie configurable est ajouté à la fin de la liste **Output Device**.

5. Dans le volet de configuration du nouveau périphérique de sortie, configurez le nouveau périphérique de sortie avec les paramètres suivants :

File Help

Output Device #6

Device type

Menu alias

Min time between output

File format

Filename format

Compression scheme

Notification scheme

Target directory

Copy scheme

User name

Recipient host name

- a. **Device type:** Network
- b. **Filename format:** Native
- c. **Target directory:** */srv/vaisala/radarsw/datamanager/input*
- d. **User name:** radardminput
- e. Nom d'hôte : [Serveur IRIS Focus]
- f. Sélectionnez **File > Close**.
- g. Sélectionnez **File > Save**.
- h. Sélectionnez **File > Exit**.

6. Redémarrez IRIS :

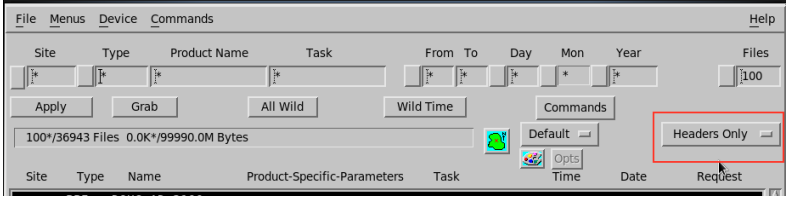
- a. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.

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

- b. Tapez :

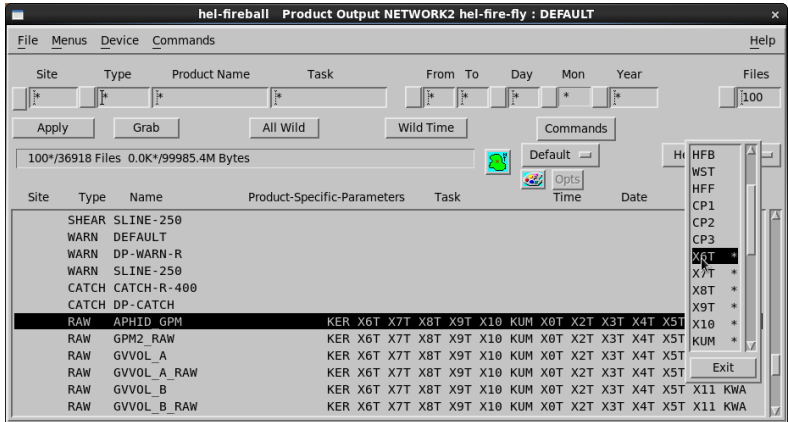
```
systemctl stop iris.service  
systemctl start iris.service
```

7. Dans la fenêtre du terminal, saisissez : **iris &**
 - a. Sélectionnez **Menus > Product Output > Device**.
 - b. Sélectionnez le périphérique que vous avez configuré dans l'utilitaire **Setup**.
 - c. Dans la zone de liste déroulante à l'extrême droite de la fenêtre, sélectionnez **Headers Only**.



- d. Dans la liste des produits, sélectionnez le produit **RAW** de votre choix.
- e. Cliquez avec le bouton droit à l'extrême droite du nom de produit et sélectionnez un site de radar.

Le cas échéant, désélectionnez les sites de radar que vous ne souhaitez pas inclure dans la configuration du périphérique.



- f. Sélectionnez **Apply**.
- g. Sélectionnez **File > Save As**.
Attribuez un nom à la nouvelle sortie **Product Output** ou utilisez l'option **DEFAULT**.
- h. Sélectionnez **OK**.
- i. Sélectionnez **Close**.

5.12.4.2 Connexion SSH pour le gestionnaire de données

- ▶ 1. Pour une connexion SSH entre le serveur IRIS Focus et un autre serveur (par exemple, le serveur IRIS Analysis), utilisez le schéma EdDSA (ed25519). Si votre serveur ne dispose pas déjà d'un fichier appelé `/root/.ssh/id_ed25519.pub`, créez-le avec la commande suivante :

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

- 2. Copiez le contenu de `/root/.ssh/id_rsa.pub` dans le presse-papiers.

Si ce fichier n'existe pas dans votre système, générez la clé dans le répertoire `/root/.ssh/` en tapant `ssh-keygen -t rsa`, et en appuyant sur **ENTREE** (pas besoin de répondre aux questions).

- 3. Connectez-vous au compte `root` avec la commande `su`.

Lorsque vous y êtes invité, saisissez le mot de passe `root`.

- 4. Démarrez une connexion SSH unique au serveur IRIS Focus.

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

Cela enregistre le nom d'hôte du serveur IRIS Focus dans le fichier `known_hosts` situé sur le serveur IRIS Analysis.

5.12.4.3 Configuration d'IRIS Focus pour le transfert de fichiers WARN

Configurez des clés SSH pour qu'IRIS puisse envoyer des fichiers WARN à Focus `warnreader` et permettre la génération d'alertes.

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur IRIS Analysis en tant qu'utilisateur `radaradminput`.
- 2. Copiez le contenu de `/root/<public_key_file>` dans le presse-papiers.
`<public_key_file>` peut être, par exemple, `ssh/id_rsa.pub`.
- 3. Connectez-vous au serveur IRIS Focus en tant qu'utilisateur `root`.
- 4. S'il n'existe pas déjà, créez le fichier `.ssh` suivant :

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

- 5. Collez le contenu de votre Presse-papiers dans : `/var/lib/warnreader/.ssh/authorized_keys`

6. Tapez :

```
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 Configuration du gestionnaire de données sur le serveur IRIS Focus

Les fichiers **RAW** situés sur le serveur IRIS Analysis sont traités par l'utilisateur local **root** et les fichiers **RAW** situés sur le serveur IRIS Focus sont traités par l'utilisateur local **radardminput**.

Vous devez saisir la clé SSH publique du compte **root** de IRIS Analysis dans la liste des clés autorisées de **radardminput**.

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur IRIS Focus en tant qu'utilisateur **root**.
- 2. S'il n'existe pas déjà, créez le fichier **.ssh** suivant :

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

- 3. Ajoutez la clé du serveur de socket au magasin de clés SSH autorisées de l'utilisateur **radardminput** :

Cela permet le transfert de fichiers du compte **root** IRIS Analysis vers l'utilisateur **radardminput** d'IRIS Focus.

a. Tapez :

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

- b. Si le fichier **authorized_keys** existe déjà, saisissez :

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

Ajoutez la clé que vous avez copiée plus tôt dans le fichier.

- c. Si le fichier **authorized_keys** n'existe pas encore, ajoutez ce fichier :

```
# vi authorized_keys
```

Collez la clé que vous avez copiée plus tôt dans le presse-papiers.

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

4. Vérifiez que le produit à la demande attendu est visible dans l'interface utilisateur IRIS Focus.

Un service de mise à jour du gestionnaire de données enregistre les métadonnées des fichiers dans une base de données **PostgreSQL**, à laquelle accède l'interface utilisateur Web d'IRIS Focus lorsqu'elle génère des produits de radar à la demande à partir des données.

5.13 Vérification de l'installation d'IRIS Focus

1. Vérifiez que l'interface Web s'exécute sur le port HTTPS par défaut et que les comptes utilisateur par défaut ci-après ont été créés dans IRIS Focus pendant l'installation :
 - Nom d'utilisateur : **admin** / mot de passe : **admin123**
 - Nom d'utilisateur : **user** / mot de passe : **user123**



Vaisala recommande de modifier les mots de passe après l'installation.

2. Accédez à l'IU Web IRIS Focus en ouvrant un navigateur sur le serveur IRIS Focus et en naviguant jusqu'à **https://localhost**.

En principe, l'écran de connexion de l'application Web IRIS Focus s'affiche.

3. Connectez-vous avec le compte utilisateur IRIS Focus par défaut.

Assurez-vous que l'application est chargée et que la vue cartographique est affichée.

4. Vérifiez que le produit à la demande attendu est visible dans l'interface utilisateur IRIS Focus.

Un service de mise à jour du gestionnaire de données enregistre les métadonnées des fichiers dans une base de données **PostgreSQL**, à laquelle accède l'interface utilisateur Web d'IRIS Focus lorsqu'elle génère des produits de radar à la demande à partir des données.

5. Vérifiez que les boutons **Outil de suivi** et **Coupe transversale** sont visibles dans l'interface utilisateur de l'application.

Cela vérifie si les fonctionnalités d'IRIS Focus sont activées.

6. Activez le quadrillage en cliquant sur **Fonctionnalités cartographiques Grille lat./long.**

Selon l'endroit où la vue cartographique est centrée, vous voyez en principe des quadrillages légèrement déformés qui s'éloignent depuis l'équateur. Cela vérifie que la projection cartographique est correcte.

7. Vérifiez l'exécution du gestionnaire de données :
 - a. Sélectionnez **Produits météorologiques > Ajouter un produit**.
 - b. Ajouter un nouveau produit à la demande **PPI** ou **CAPPI**.
 - c. Vérifiez que les données météorologiques correspondant à l'heure sélectionnée apparaissent à l'écran.

6. Installation pour réseau de capteurs d'éclair

6.1 Téléchargement des progiciels d'installation

- ▶ 1. Connectez-vous au [serveur Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com) à l'aide d'un navigateur Web ou d'un client FTP.

Le serveur hôte permet l'accès en lecture aux connexions FTP anonymes.

Les fichiers sont fournis en plusieurs parties. Suivez les étapes du chapitre *Vérification et assemblage des fichiers* pour assembler les parties du fichier.

- 2. Accédez à `/files/releases/Focus/<latest version>/Focus_install` si vous utilisez un navigateur Web, ou à `/outgoing/releases/Focus/latest version>/Focus_install` si vous êtes sur un client FTP.
- 3. Téléchargez les fichiers à l'intérieur du dossier *installer*.



Les fichiers sont très volumineux. Utilisez un outil de téléchargement comme [CrossFTP](#), qui permet de reprendre les téléchargements pour récupérer les fichiers.

- 4. Accédez à `/releases/Focus/vaisala-map-data` et téléchargez les fichiers de carte depuis `/vaisala-iris-maps-v2` et les fichiers de données de terrain depuis `/vaisala-iris-terrain-v2`.
- 5. Si vous avez besoin de l'image d'installation AlmaLinux, téléchargez-la à partir de :

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



L'image d'installation d'AlmaLinux est très grande.



Vous pouvez ignorer l'image d'installation d'AlmaLinux si vous avez déjà installé un serveur AlmaLinux correctement configuré.

6.1.1 Vérification et assemblage des fichiers

Chaque fichier possède un fichier *md5sum* associé dans le même répertoire de téléchargement.

Dans ces instructions, x_x désigne les dernières versions majeure et mineure.

Après avoir téléchargé le ou les fichiers, vérifiez leur intégrité en comparant l'empreinte numérique MD5 de chacun d'eux avec celle fournie sur le site d'installation.

- 1. Vérifiez les valeurs de somme de contrôle MD5 des fichiers d'installation d'IRIS Focus téléchargés :

- Dans AlmaLinux – Utilisez l'outil de ligne de commande **md5sum** préinstallé :
md5sum [filename]
- Dans Microsoft Windows – Utilisez l'utilitaire **CertUtil** préinstallé :
certutil -hashfile [filename] MD5

2. Assemblez les différentes parties du fichier d'installation d'IRIS Focus pour former un fichier tar unique avec la commande suivante :

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

3. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour le fichier tar que vous avez créé :

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

4. Vérifiez que la valeur de la somme de contrôle MD5 correspond à celle indiquée dans le fichier *IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5* que vous avez téléchargé à partir de <https://ftp.sigmet.com>

5. Si les empreintes numériques ne concordent pas, téléchargez à nouveau le fichier qui pose problème.
6. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour les fichiers de carte :

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

7. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour les fichiers de carte et de terrain :

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

8. Joignez les fichiers de données de terrain pour former deux fichiers zip :

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



Laissez les fichiers cartographiques en plusieurs parties.

6.2 Conditions préalables requises pour l'installation

Avant d'installer IRIS Focus, assurez-vous que votre environnement répond aux exigences matérielles et logicielles requises.

Plus d'informations

- [Exigences matérielles d'IRIS Focus \(page 20\)](#)
- [Logiciels requis \(page 20\)](#)

6.3 Installation d'AlmaLinux

Avant de pouvoir installer IRIS Focus, il faut qu'AlmaLinux soit installé sur le système IRIS Focus que vous envisagez d'utiliser.



IRIS Focus 7.4 a été vérifié pour fonctionner lorsqu'il est installé sur AlmaLinux 9.3. IRIS Focus fonctionnera très probablement sur d'autres versions d'AlmaLinux 9, mais Vaisala n'a pas effectué de vérification dans ce sens.



IRIS Focus a été testé avec la sélection du profil de sécurité définie sur **None**.

Si vous n'avez pas de système AlmaLinux en cours d'exécution, sélectionnez une image d'installation à partir du [serveur Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/) et consultez les instructions des [Guides Tecmint Linux \(https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/\)](https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/) pour savoir comment installer AlmaLinux.

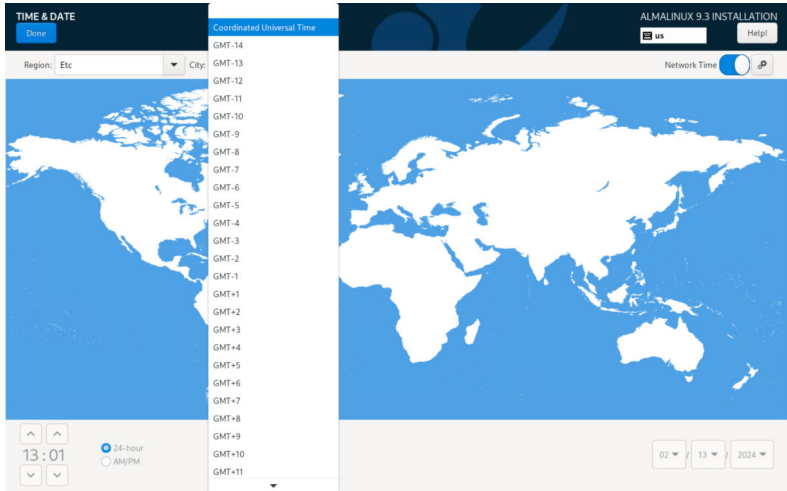
Installez AlmaLinux en suivant les instructions standard, avec les modifications suivantes.

Tableau 9 Partitionnement de disque recommandé

Partition	Type de système de fichiers	Taille
<i>/home</i>	XFS	50 Go
<i>/boot</i>	EXT4	500 Mo
<i>/boot/efi</i>	EFI	600 Mo
<i>/var</i>	XFS	100 Go
<i>/</i>	XFS	50 Go
<i>swap</i>	SWAP	taille de la RAM + 2 Go
<i>/srv</i>	XFS	Tout l'espace disque restant

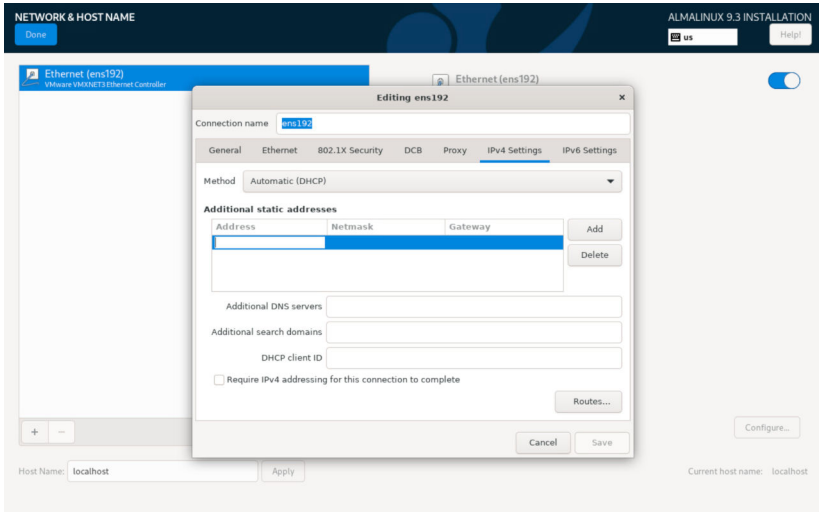
S'il n'existe qu'un espace disque réduit, vous pouvez réduire la taille des partitions `/home` et / de 10 à 20 Go.

- ▶ 1. Sélectionnez votre langue d'installation.
2. Dans la fenêtre **TIME & DATE**, réglez l'horloge système sur le format UTC (Coordinated Universal Time) en sélectionnant les valeurs suivantes :
 - Région : **Etc**
 - Ville : **Coordinated Universal Time**



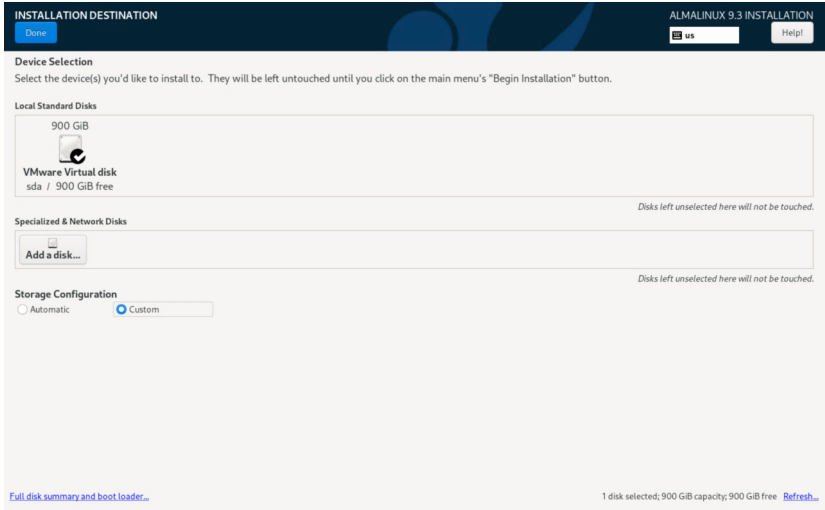
3. Dans **SOFTWARE SELECTION**, conservez la sélection par défaut pour **Base Environment Type : Server With GUI**.

4. Dans l'écran d'installation d'AlmaLinux, sélectionnez **Network & Host Name**.

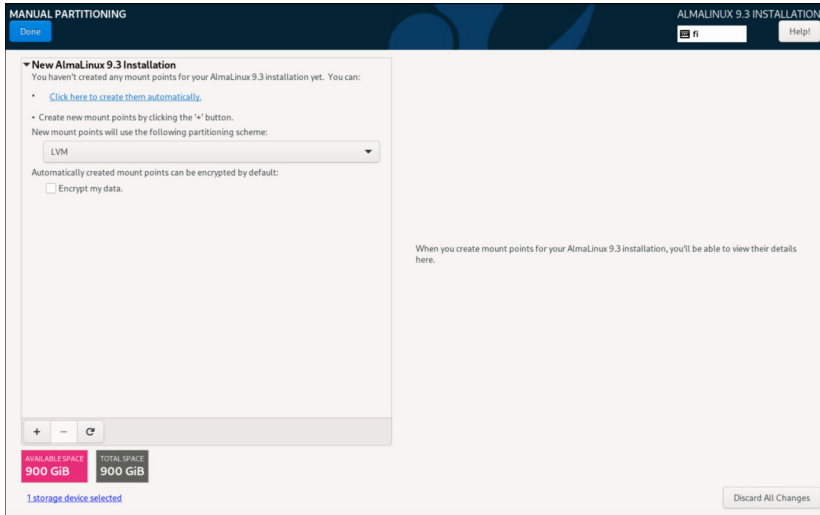


- a. Réglez le réseau sur **ON**.
- b. Sélectionnez **Configure**.
- c. Dans l'onglet **General**, sélectionnez **Connect automatically with priority**.
- d. Dans l'onglet **IPv4 Settings**, sélectionnez **Method > Manual**.
- e. Dans l'onglet **IPv4 Settings**, sélectionnez **Add** pour ajouter votre adresse IP de réseau, masque de réseau, passerelle et vos serveurs DNS.
- f. Sélectionnez **Save**.
- g. Dans **Host Name**, tapez un nom pour ce serveur.
- h. Sélectionnez **Apply**.
- i. Sélectionnez **Done**.

5. Dans **INSTALLATION DESTINATION**, commencez le partitionnement manuel :
 - a. Sélectionnez le disque dur.
 - b. Sélectionnez **Storage Configuration : Custom**.
 - c. Sélectionnez **Done**.



6. Dans la fenêtre **Manual partitioning**, sélectionnez **Click here to create them automatically**.



Après avoir créé les partitions automatiques, vous devez modifier la partition manuellement dans les étapes suivantes.

7. Modifiez la partition **/home**.
- Sélectionnez la partition **/home**.
 - Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition home (**/home**) sur **50 GiB**.
 - Sélectionnez **Update Settings**.

8. Créez la partition */var* :

- a. Sélectionnez l'icône plus (+).

La boîte de dialogue **ADD A NEW MOUNT POINT** s'affiche.

ADD A NEW MOUNT POINT

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

Mount Point: ▼

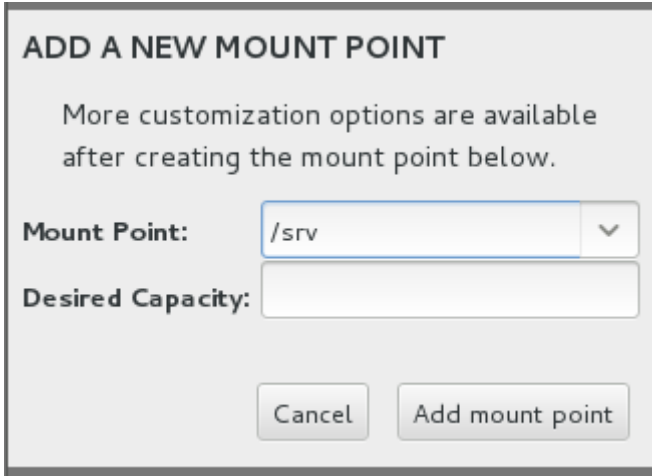
Desired Capacity:

- b. Dans **Mount Point**, saisissez */var*
 - c. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition */var* en tapant **100 GiB**.
 - d. Sélectionnez **Add mount point**.
9. Sélectionnez **/boot**.
- a. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition */boot* en tapant **500 MiB**.
 - b. Sélectionnez **Update Settings**.
10. Sélectionnez **/**.
- a. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition root (*/*) en tapant **100 GiB**.
 - b. Sélectionnez **Update Settings**.
11. Sélectionnez **swap**.
- a. Sous **Desired Capacity**, réglez la taille de l'échange à la taille qui correspond à la RAM + 2 Go.
 - b. Sélectionnez **Update Settings**.

12. Créez la partition `/srv` :

- a. Sélectionnez l'icône plus (+).

La boîte de dialogue **ADD A NEW MOUNT POINT** s'affiche.



ADD A NEW MOUNT POINT

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

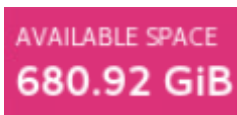
Mount Point: ▼

Desired Capacity:

Cancel Add mount point

- b. Dans **Mount Point**, saisissez `/srv`

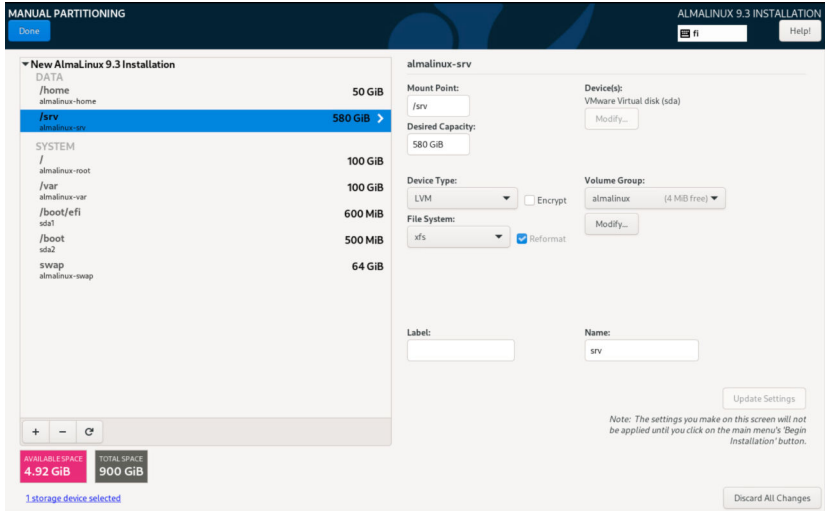
- c. Sous **Desired Capacity**, utilisez presque tout l'espace disponible sur le serveur (indiqué dans la case rose) pour la partition `/srv` en tapant, par exemple, **680 GiB**.



- d. Sélectionnez **Add mount point**.

13. Sélectionnez **Done**.

14. Vérifiez que les partitions sont définies comme suit (notez que `/srv` a une valeur différente) :



15. Sélectionnez **Done > Accept Changes**.

6.3.1 Définition du mot de passe root

Si votre système a été préinstallé chez Vaisala, le mot de passe par défaut est `xxxxxxx`.

- ▶ 1. Sélectionnez **ROOT PASSWORD**.

La fenêtre **Root Password** s'ouvre.

2. Saisissez votre mot de passe racine.

Vérifiez l'analyseur de protection du mot de passe. Bien que Vaisala recommande d'utiliser un mot de passe fort, le logiciel ne vous empêche pas d'en saisir un qui est faible.

3. Dans la zone de texte de confirmation, saisissez à nouveau le mot de passe racine.
4. Dans l'angle supérieur gauche, sélectionnez **Done** pour revenir à la page de configuration principale.

Si la sécurité de votre mot de passe est faible, vous êtes invité à sélectionner **Done** une seconde fois.

6.3.2 Finalisation de l'installation

- ▶ 1. Sélectionnez **USER CREATION**.

2. Créez un compte avec les propriétés suivantes :
 - Nom d'utilisateur : **radarop**
 - Mot de passe : **[choisissez le mot de passe ou utilisez le mot de passe par défaut xxxxxx]**
Vaisala recommande d'utiliser un mot de passe autre que celui par défaut.
3. Dans l'angle supérieur gauche, sélectionnez **Done** pour revenir à la page de configuration principale.
Si la sécurité de votre mot de passe est faible, vous êtes invité à sélectionner **Done** une seconde fois.
4. Sélectionnez **Begin Installation**.
L'installation continue pendant quelques minutes.
5. Lorsque vous y êtes invité, sélectionnez **Reboot System**.
6. Sélectionnez **LICENSE INFORMATION**.
7. Acceptez le contrat de licence.
8. Sélectionnez **Done**.
9. Sélectionnez **FINISH CONFIGURATION**.

L'installation d'AlmaLinux est à présent terminée. Vous êtes prêt à installer IRIS Focus.

6.4 Vérification ou remplacement du FQDN de votre serveur

Avant d'installer le logiciel, vous devez déterminer ou définir le nom de domaine pleinement qualifié (FQDN) du serveur IRIS Focus. Le FQDN est le nom que les clients externes devront utiliser pour se connecter à votre serveur IRIS Focus. L'installation présuppose que celui-ci est correctement indiqué par la commande `hostname`.

Par exemple, si l'URL finale est `https://my-iris-focus.company.com/`, la commande du nom d'hôte doit indiquer **iris-focus.company.com** comme suit :

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

Si votre serveur n'indique pas correctement le nom d'hôte, vous pouvez exporter une commande d'environnement pour indiquer quel doit être celui-ci. Par exemple, si la sortie ci-dessus est « **my-iris** » et que la valeur correcte est « **my-iris-focus.company.com** », vous devez exécuter la commande suivante :

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

6.5 Installation d'IRIS Focus à partir d'une clé USB

La clé USB d'installation d'IRIS Focus contient la structure de fichiers suivante pour l'installation de la version principale :

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

Dans les instructions suivantes, **x.x** désigne le numéro de version principale et de version mineure d'IRIS Focus.

Dans le cas d'un correctif de version, la clé USB peut également inclure un fichier `.tar` supplémentaire pour le correctif.

Pour installer IRIS Focus à partir de la clé USB, vous devez copier les fichiers sur le serveur AlmaLinux et préparer les fichiers pour l'installation.

6.5.1 Préparation des fichiers sur la clé USB

- ▶ 1. Réamorcer le système.
2. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
3. Insérez la clé USB.
 - Si celle-ci est déjà branchée, retirez et rebranchez la clé USB.
4. Dans la boîte de dialogue contextuelle, sélectionnez **Open With Files**.
5. Cliquez avec le bouton droit de votre souris sur une zone vide et sélectionnez **Open in Terminal**.
6. Sur le terminal, tapez **pwd** et appuyez sur **ENTREE**.
 - Le résultat est généralement `/run/media/root/IRIS_FOCUS`.
7. Copiez le répertoire `Focus_install` sur le serveur AlmaLinux :

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

8. Sélectionnez le répertoire `srv/Focus_install/installer` et assemblez les parties du fichier `.tar` :

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

9. Pour vous assurer que le fichier est correct, exécutez les deux commandes suivantes et vérifiez que vous obtenez la même sortie :

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

10. Extrayez les fichiers d'installation dans le répertoire des versions par défaut :

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

11. Accédez au répertoire `/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2` :

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

- a. Assemblez les parties de fichier de terrain :

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



Laissez les fichiers cartographiques en plusieurs parties.

- b. Décompressez l'archive ZIP du terrain qui a été générée :

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

- c. Supprimez les fichiers supplémentaires :

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

6.5.2 Exécution du script d'installation

- Si vous ne souhaitez pas que le système atteigne un serveur DNS, utilisez la méthode d'installation hors ligne et l'option `--disable-dns`.
 - Dans l'exemple de commande d'installation ci-dessous, `<root application URL>` correspond au nom d'hôte. Si le nom d'hôte change, vous devez également modifier la valeur du paramètre `security.cors.origin.whitelist` dans le fichier `vsoweb-override.ini` et redémarrer l'application.
- Le commutateur `cors-origin-whitelist` (`-cow`) détermine la valeur de l'en-tête `Access-Control-Allow-Origin`. Il doit avoir la même valeur que l'URL de l'application racine. La valeur par défaut est le nom de la machine d'installation.

- 1. Exécutez le script d'installation d'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>
```

Pour faire en sorte que l'accès au port 9094 (kafka) soit limité au seul TLP, si vous connaissez l'adresse IP de votre **Total Lightning Processor** (TLP), vous pouvez inclure `--tlp IP_ADDRESS` dans la ligne de commande. Si cette option est omise, le port 9094 sera ouvert à tous les systèmes du réseau.


2. Redémarrez le système avec la commande suivante pour mettre en place correctement les services :

```
reboot
```

6.5.3 Options de commande d'installation et de configuration

Tableau 10 Options de commande d'installation

Option	Description
<code>--admin-password</code>	Attribuez un mot de passe administrateur autre que celui par défaut.
<code>--admin-user</code>	Attribuez un utilisateur administrateur autre que celui par défaut.
<code>--broken-dns</code>	N'utilisez cette option que si votre réseau ne parvient pas à résoudre le nom de votre système IRIS Focus via DNS et que vous ne pouvez pas utiliser l'option <code>--fqdn FQDN</code> pour spécifier le nom correct. <pre>hostname --fqdn (default: False)</pre> <p>Vous pouvez utiliser l'installation hors ligne (<code>--offline</code>) ou en ligne (<code>--online</code>) avec cette option.</p>
<code>-c OR --config-dir</code>	Répertoire de configuration

Option	Description
-cow	<p>Le commutateur <code>cors-origin-whitelist</code> (<code>-cow</code>) détermine la valeur de l'en-tête <code>Access-Control-Allow-Origin</code>. Il doit avoir la même valeur que l'URL de l'application racine. Dans la commande d'installation, <code><root application URL></code> correspond au nom d'hôte. La valeur par défaut est le nom de la machine d'installation.</p> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;">  <p>Si le nom d'hôte change, vous devez également modifier la valeur du paramètre <code>security.cors.origin.whitelist</code> dans le fichier <code>vsoweb-override.ini</code> et redémarrer l'application.</p> </div>
--deactivate-admin	Désactivez le compte admin après avoir exécuté ce script. Non nécessaire pour les installations standard.
-d OR --debug	Bénéficiez d'une journalisation supplémentaire à partir de la migration ou de l'installation.
--disable-dns	Désactive le DNS dans le fichier <code>/etc/nsswitch.conf</code> . Seule une installation hors ligne est possible avec cette option.
--docker-ip-addr 10.200.2.1	Adresse IPv4 utilisée par les conteneurs exécutés dans Kubernetes pour communiquer avec les conteneurs exécutés dans Docker. Vous devez spécifier cette option uniquement si la valeur par défaut 10.200.2.1 est déjà utilisée par un autre système du réseau.
--docker-subnet-bits 28	Nombre de bits dans le masque de sous-réseau compris entre 8 et 28. Vous ne devriez pas avoir besoin d'ajuster cette valeur sauf en cas de conflit entre le sous-réseau Docker par défaut (10.200.2.1/28) créé par IRIS Focus et un autre sous-réseau de votre réseau.
--dry-run	Répertoriez les étapes qui seront exécutées (sans les exécuter).

Option	Description
--fqdn FQDN	Lors de l'installation, le nom de domaine complet du système est déterminé à l'aide de la commande hostname --fqdn . Utilisez cette option si votre réseau est configuré de manière à ce que hostname --fqdn renvoie le mauvais nom et si vous connaissez le nom de domaine complet correct.
-g OR --geoserver-config-url	Point final de configuration GeoServer (par défaut : http://localhost:24180/geoserver)
-gis-db-dump	Emplacement des fichiers de carte
-h or --help	Afficher les informations d'aide
--lightning	Autoriser la configuration pour le fournisseur d'éclair
--no-prompt	Échec (sortie) en cas d'erreur sans confirmation de l'utilisateur
--offline	Désactiver le référentiel de base AlmaLinux en ligne et exiger un référentiel de base AlmaLinux local
--online	Autoriser le référentiel de base AlmaLinux en ligne
--pg-data-dir	Utiliser un autre emplacement de répertoire de données Postgres
--radar	Autoriser la configuration pour le fournisseur de radar ou de linar
-s	Hôte du serveur socket
--skip-geoserver-installation	Ne pas installer le serveur de carte
--skip-geoserver-site-configuration	
--skip-os-version-check	Forcer l'installation sur une version d'AlmaLinux autre que celle prise en charge directement
--skip-terrain	Ne pas installer les détails du terrain sur le serveur de carte
--terrain-dir	Emplacement des fichiers de terrain
--tlp TLP_ADDRESS	Adresse de Total Lightning Processor
--wms -w	Adresse WMS de la carte de base (par défaut : /wms)

6.6 Installation du correctif IRIS Focus

Si la livraison comprend un fichier correctif distinct, installez d'abord la version principale, puis le fichier correctif.

Le fichier correctif se trouve dans un dossier séparé sur la clé USB.

Dans ces instructions, `x.x` est le numéro de la version/du correctif.

1. Connectez-vous en tant que `root`.
2. Copiez le fichier correctif `Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar` et `README.txt` à partir de la clé USB vers un répertoire temporaire.
3. Extrayez le fichier tar :

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

4. Suivez les instructions du fichier `README.txt` pour exécuter le script de mise à niveau.

6.7 Installation des composants d'IRIS Focus

Le script installe automatiquement tous les services, comptes utilisateur et modules nécessaires pour exécuter IRIS Focus. Les services démarrent automatiquement.

Pour la liste des services et des utilisateurs d'IRIS Focus, voir [Services et utilisateurs d'IRIS Focus \(page 223\)](#).

1. Assurez-vous que vous disposez d'un système serveur AlmaLinux installé et que vous avez reçu les fichiers d'installation d'IRIS Focus sur une clé USB ou sous forme de téléchargement.
2. Veillez à disposer du programme d'installation de l'application IRIS Focus, du progiciel des données cartographiques et du progiciel des données de terrain.
Ceux-ci sont nécessaires, car tous les composants d'IRIS Focus doivent être installés en même temps.
3. Montez l'image ISO AlmaLinux. Celle-ci a été téléchargée précédemment ou fournie sur une clé USB.
Bien qu'AlmaLinux soit déjà installé, le programme d'installation d'IRIS Focus utilise certains progiciels qui sont fournis par le référentiel AlmaLinux.
4. Connectez-vous au serveur en tant que `root`.
5. Décompressez le contenu du fichier d'installation d'IRIS Focus sur le serveur, dans le répertoire `/srv/` par exemple.
Ces fichiers occupent environ 40 Go d'espace lorsqu'ils sont décompressés.
6. Naviguez jusqu'au répertoire dans lequel vous avez téléchargé les fichiers.

7. Lancez le script `./rsw-installer`.

Le script d'installation nécessite les paramètres suivants :

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

- `--gis-db-dump` - emplacement des données cartographiques
- `--terrain-dir` - emplacement des données cartographiques
- `-s` - nom d'hôte du serveur socket qui fournit des données de produit de radar à partir d'IRIS Analysis
- `--radar` - Le paramètre `--radar` est requis lorsque l'installation IRIS Focus sera utilisée pour afficher les données d radar ou de linar. Cette option doit être omise si l'installation IRIS Focus ne sera utilisée que pour afficher les données sur les éclairs.



Si l'ordinateur est connecté à Internet, vous pouvez exécuter le programme d'installation avec la balise `--online`.
Il récupérera sur Internet tous les progiciels AlmaLinux supplémentaires éventuellement requis.



Le processus d'installation peut prendre du temps, en particulier la première fois que la base de données de l'application est complétée avec les données cartographiques.
N'abandonnez pas l'installation si vous ne constatez pas de progression pendant 1 heure dans une même étape.

Plus d'informations

- [Paramètres de sécurité \(page 235\)](#)
- [Désinstallation d'IRIS Focus \(page 249\)](#)

6.8 Installation de la couche Storm Intensity

Pour ajouter la couche WMS **Lightning Storm Intensity** à IRIS Focus, exécutez la commande suivante immédiatement après l'installation initiale du logiciel :

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

Le script `configure-map` réinitialise toutes les couches de carte, de sorte que si vous avez installé des couches WMS de tiers, celles-ci seront supprimées. Il est donc plus facile d'installer la couche **Lightning Storm Intensity** juste après l'installation avec ce script. Cependant, si vous choisissez d'ajouter cette couche après avoir déjà ajouté des couches WMS de tiers que vous souhaitez conserver, utilisez la commande suivante à la place du script `configure-map` :

```
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>
```

6.9 Activation de licence

IRIS Focus permet d'activer la licence logicielle d'IRIS Focus sur le serveur de plusieurs manières différentes : avec une clé de licence USB, en ligne ou hors ligne sans clé de licence USB.

6.9.1 Activation de licence - En ligne



Si vous utilisez une clé de licence USB, insérez d'abord la clé USB dans le serveur pour que la licence fonctionne. Voir [Utilisation de la clé de licence USB \(page 58\)](#).

1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Exécutez la commande **rsw-show-machine-code** sur le serveur IRIS Focus pour obtenir le code de verrouillage spécifique au matériel du serveur.

3. Accédez à Vaisala License Manager Web à l'adresse <https://licensing.vaisala.com> et sélectionnez **Product Key** dans le champ **Login Using**.

4. Entrez la clé de votre produit et sélectionnez **Login**.
5. Saisissez le code de verrouillage dans le champ **Request Code**.

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

6. Sélectionnez **Generate**.

Une fenêtre contextuelle contenant la chaîne de licence s'ouvre.

License Certificate

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

List of Activations

Product Key	Name	AID	Quantity	Remaining Quantity
31e6b594-9499-4c3a-859a-43ceeb6aba62	IR15 2.0	3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c5cb668f90d	1	0

License String

```
'E
WLYnnQhM4bu27hvFNEW.3y22kDpWYJw8R06WTUhnvLOBh6iAFHDqmiBnkqz.rLwmmimOALF2InAeRgS9a0LA.pI0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7IeoW45kqShN9oI07z2H35Sd3ZjPjwGseRnEz80Gvfo#1RIS_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. Sélectionnez **Save to File** pour enregistrer la chaîne de licence dans un fichier sur disque. Par défaut, le fichier est enregistré sous le nom `lserverc`.



Vous pouvez aussi utiliser un client SSH pour copier et coller la chaîne de licence dans un fichier `.txt` sur le serveur.

8. Installez la licence à l'aide de la commande **`rsw-install-license <location-of-the-license-file>`**.
9. Redémarrez le service `vaisala-radar-sw-webapp` en saisissant :

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

10. Connectez-vous à IRIS Focus avec un compte administrateur.
11. Sélectionnez **Admin > System > Licensing Management** pour afficher des informations sur la licence (sièges, date de fin et date de début).

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

6.9.2 Activation de licence - Hors ligne

Si le serveur exécutant IRIS Focus n'est pas connecté à Internet, vous devez activer la licence en entrant le code de verrouillage du serveur IRIS Focus dans **Vaisala License Manager Web** à l'aide d'un ordinateur en ligne. Transférez ensuite le fichier de licence sur le serveur IRIS Focus.



Si vous utilisez une clé de licence USB, insérez d'abord la clé USB dans le serveur pour que la licence fonctionne. Voir [Utilisation de la clé de licence USB \(page 58\)](#).

- ▶ 1. Exécutez la commande `rsw-show-machine-code > [filename]` sur le serveur IRIS Focus pour obtenir la clé de produit spécifique au matériel du serveur.
Cela stocke la clé de produit dans un fichier.
2. Copiez le fichier sur un support amovible tel qu'une clé USB et transférez-le vers l'ordinateur en ligne.
3. Accédez à Vaisala License Manager Web à l'adresse <https://licensing.vaisala.com> et sélectionnez **Product Key** dans le champ **Login Using**.

VAISALA / License Manager Web

Customer Login

Login Using: Product Key

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

Login

4. Entrez la clé de votre produit et sélectionnez **Login**.

- Saisissez le code de verrouillage dans le champ **Request Code**.

Generate License

EID: 01e49****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

- Sélectionnez **Generate**.

Une fenêtre contextuelle contenant la chaîne de licence s'ouvre.

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.3y22iDpIwY.iVd9R06WTUhyL0BN6iAFHDqjmiBnigz.rLwdmimOALF2fnAeRgS9a0LA.pIdL
QsSTR79ouP3EAWW77eoW45kqSHN9ofD7z2h35Sg3ZjPjKqGseRnEz80Gvfo#"IRIS_Focus" version "", expires Midnight
of Jan 1, 2011, exclusive##AID=3e667d27-dfc3-454d-afcb-3c6cb668f90d
```

- Sélectionnez **Save to File** pour enregistrer la chaîne de licence dans un fichier sur disque.

Par défaut, le fichier est enregistré sous le nom `lserverc`.

Vous pouvez aussi utiliser un client SSH pour copier et coller la chaîne de licence dans un fichier `.txt` sur le serveur.

- Copiez le fichier de licence sur un support amovible, puis transférez le fichier sur le serveur IRIS Focus.

9. Installez la licence à l'aide de la commande **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

6.10 Utilisation de la clé de licence USB

La clé de licence d'IRIS Focus peut être fournie sur une clé USB. Avec la clé USB, vous pouvez transférer la licence d'un serveur à un autre.

Après avoir installé IRIS Focus, activez la licence en associant la clé USB au fichier de licence fourni par Vaisala comme décrit ci-dessous.

Pour que la licence reste active, le dongle de licence USB doit rester connecté au serveur une fois la procédure terminée.

Si vous transférez la licence vers un autre serveur, effectuez la procédure d'activation sur le nouveau serveur.

- ▶ 1. Insérez la clé USB dans la machine du serveur.
- 2. Installez la licence à l'aide de la commande suivante :

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

3. Redémarrez l'application Web IRIS Focus :

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

4. Connectez-vous à IRIS Focus avec un compte administrateur.
5. Sélectionnez **Admin > System > Licensing Management** pour afficher des informations sur la licence (sièges, date de fin et date de début).

6.11 Connexion du système TLP

Suivez cette procédure pour ajouter le système **Total Lightning Processor** au système IRIS Focus afin d'extraire les données d'éclair.



Ces étapes sont généralement exécutées automatiquement par le script `./rsw-install` lorsque vous incluez l'option `--lightning`. Vous ne devez effectuer ces étapes que si vous n'avez pas inclus l'option `--lightning` lors de l'exécution de `./rsw-install`. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez passer à la section [Configuration du TLP pour IRIS Focus \(page 95\)](#).

- 1. Pour activer les éclairs dans l'application Web, modifiez le fichier de configuration *vsoweb-override.ini* dans le répertoire */etc/vaisala/radarsw/configuration*. Changez (ou créez, s'il n'est pas présent) la section `[PROVIDERS]` à ce qui suit :

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

2. Redémarrez l'application Web en saisissant :

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

3. Configurez le pare-feu.

Le **Total Lightning Processor** se connecte au broker de données Kafka sur le port **9094** sur le système IRIS Focus. Si vous exécutez le service `firewalld`, configurez le pare-feu pour autoriser cette connexion.

Exemple : si l'adresse IP du système TLP est **10.55.11.2**, exécutez les commandes de pare-feu suivantes sur le système IRIS Focus, pour permettre l'accès de **10.55.11.2** au port **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. Configurez le **Total Lightning Processor**.

À ce stade, le système IRIS Focus doit être configuré et prêt pour les données d'éclair fournies par le Total Lightning Processor. Suivez les instructions de [Configuration du TLP pour IRIS Focus \(page 95\)](#) pour démarrer le flux de données d'éclair du TLP vers IRIS Focus.

6.12 Réglages VHF ou haut débit

Si votre système TLP fournit des données d'éclair à de très hauts débits, la taille du cache d'éclair du Service Websocket d'éclair doit être augmentée. Si vous pensez que vos données d'éclair peuvent dépasser plus de 100 000 événements par jour, vous devez augmenter la taille du cache d'éclair suivant les indications de la section [Augmentation de la capacité tampon pour les données d'éclair \(page 154\)](#).

6.13 Configuration du TLP pour IRIS Focus

Si vous disposez du système **Total Lightning Processor** (TLP) qui fournira des données d'éclair à IRIS Focus, vous devez ajouter un nouveau service au système TLP, afin de diriger les données d'éclair dans le service de broker de données kafka exécuté sur le système IRIS Focus. Votre TLP doit exécuter la version 1.2.7 ou ultérieure.

Dans la procédure suivante, vous devez disposer du répertoire `/opt/vai/tlp/etc`. Si celui-ci n'existe pas, installez-le :

- ▶ 1. Connectez-vous à votre système TLP en tant qu'utilisateur **root** ou utilisez la commande **su** ou **sudo** pour obtenir un accès root.
- 2. Exécutez la commande :

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

6.13.1 Vérification de l'installation du paquet `vaisala-tlp-to-kafka`

Avant de configurer un système TLP pour envoyer des informations au broker de données Kafka exécuté sur IRIS Focus, vérifiez que les packages logiciels nécessaires ont été installés.

- ▶ 1. Connectez-vous à votre système TLP par l'intermédiaire du compte utilisateur **root**.
- 2. Exécutez la commande suivante pour vous assurer que les packages logiciels nécessaires sont installés :

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

6.13.2 Modification de la fréquence de rapport `regstatd2`

Le service `regstatd2` génère périodiquement un rapport de Network Health régional, qui est utilisé pour fournir la couche de produit **Network Health** sur IRIS Focus. Dans une installation par défaut, le service `regstatd2` met à jour ce rapport une fois par heure. Il est recommandé de configurer `regstatd2` sur le TLP pour que ce rapport soit produit à un intervalle plus fréquent, tous les 10 minutes.

- ▶ 1. Connectez-vous à votre système TLP par l'intermédiaire du compte utilisateur **vops**.
- 2. Rendez-vous sur le fichier `regstatd2.cfg`, dans le répertoire `/opt/vai/tlp/etc`.
- 3. Modifiez le fichier pour définir le paramètre `updateIntervalMinutes` sur 10 minutes en saisissant :

```
updateIntervalMinutes 10
```

4. Arrêtez le service `regstatd2` en saisissant :

```
lpstart stop regstatd2
```

5. Démarrez à nouveau le service `regstatd2` en saisissant :

```
lpstart start regstatd2
```

6.13.3 Ajout du service `tlp-to-kafka`

Cette instruction s'applique à TLP 1.2.7. Si vous disposez d'une version ultérieure de TLP, consultez la page `tlp-to-kafka man page`.



Dans IRIS Focus 7, l'accès au cluster Kafka se fait sur un port différent de celui utilisé dans Focus 6. L'accès nécessite désormais un jeton d'authentification. Les détails sont décrits à l'[étape 5](#).

Les étapes ci-dessous nécessitent que le package `vaisala-tlp-to-kafka` soit installé sur votre système TLP. Si vous ne disposez pas de ce package, vous pouvez l'installer en vous connectant en tant qu'utilisateur `root` et en exécutant :

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

1. Connectez-vous à votre système TLP par l'intermédiaire du compte utilisateur `vops`.
2. Accédez au fichier `startup.cfg` dans `/opt/vai/tlp/etc directory`.
3. Ajoutez la ligne suivante au fichier :

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

4. Modifier le fichier `t1p-to-kafka.cfg` dans le répertoire `/opt/vai/t1p/etc` en fonction de la manière dont vous voulez que les événements d'éclair soient envoyés à IRIS Focus :

- Si vous souhaitez que les événements d'éclair envoyés à IRIS Focus soient des événements flash composite produits par le TLP, réglez le paramètre `lp.tokafka.smqLightning` sur `"smq://fdata"`.
- Si vous souhaitez que les événements d'éclair envoyés à IRIS Focus incluent les décharges de foudre individuelles produites par le TLP, réglez le paramètre `lp.tokafka.smqLightning` sur `"smq://RLFxStrokeData"`.
- Vous pouvez utiliser n'importe quelle file d'attente dans la mémoire partagée des données d'éclair comme source pour IRIS Focus. Par exemple, si votre système TLP produit des solutions à partir de capteurs d'éclairs éclair VHF et LF, vous pouvez utiliser la file d'attente d'événements VHF standard `"smq://sdata3d"`, la file d'attente d'éclairs VHF standard `"smq://fdata3d"`, un jeu de données fusionnées `"smq://tldata or smq://wmdata"` ou une file d'attente filtrée par le client. Si vous choisissez un jeu de données qui comprend des données VHF, vous aurez besoin d'activer la fonctionnalité `IRIS_VHF_LGT` dans votre licence IRIS Focus. Selon vos cas d'utilisation d'IRIS Focus, l'utilisation de la transmission de tous les points de données VHF bruts disponibles dans la file d'attente `"smq://sdata3d"` de la mémoire partagée peut être limitée, car il peut y avoir un grand nombre de points d'événement VHF pour chaque décharge de foudre.
- Si vous avez une licence pour la fonctionnalité **Lightning Threat Zone**, assurez-vous que la source de données d'éclair que vous sélectionnez inclut des données LF. Le moteur **Lightning Threat Zone** ignore tous les événements d'éclair VHF et n'utilise que les événements LF qu'il détecte dans le flux de données.

Pour définir la valeur, saisissez :

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

Par exemple :

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

5. L'accès au cluster Kafka nécessite un jeton d'authentification. Le jeton d'authentification est généré de manière aléatoire lors de l'installation d'IRIS Focus 7 et est utilisé dans le champ du mot de passe.
 - a. Pour trouver la valeur de ce jeton, exécutez la commande suivante en tant que **root** sur le système IRIS Focus (dans l'exemple de sortie ci-dessous, le jeton est **L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4**)

```
[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. Lorsque vous avez identifié le nom de domaine complet et le jeton d'authentification pour la connexion IRIS Focus, accédez au répertoire `/opt/vai/tlp/etc` sur le système TLP, localisez-y le fichier `kafka-producers.properties` et modifiez les lignes comme suit :

```
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
```

Cet exemple suppose que le nom de domaine qualifié complet du serveur IRIS Focus est `helsinki.rd.vaisala.com` et que le jeton d'authentification généré aléatoirement sur le serveur IRIS Focus est **L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4**. Effectuez les substitutions appropriées pour votre installation.

6. Démarrez le service `tlp-to-kafka` en saisissant :

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



La page `tlp-to-kafka` man offre de plus amples informations sur la configuration et l'exécution du service `tlp-to-kafka` sur un système TLP.

6.14 Vérification de l'installation d'IRIS Focus

- ▶ 1. Vérifiez que l'interface Web s'exécute sur le port HTTPS par défaut et que les comptes utilisateur par défaut ci-après ont été créés dans IRIS Focus pendant l'installation :
 - Nom d'utilisateur : **admin** / mot de passe : **admin123**
 - Nom d'utilisateur : **user** / mot de passe : **user123**



Vaisala recommande de modifier les mots de passe après l'installation.

- 2. Accédez à l'IU Web IRIS Focus en ouvrant un navigateur sur le serveur IRIS Focus et en naviguant jusqu'à `https://localhost`.

En principe, l'écran de connexion de l'application Web IRIS Focus s'affiche.

- 3. Connectez-vous avec le compte utilisateur IRIS Focus par défaut.

Assurez-vous que l'application est chargée et que la vue cartographique est affichée.

- 4. Vérifiez que le produit à la demande attendu est visible dans l'interface utilisateur IRIS Focus.

Un service de mise à jour du gestionnaire de données enregistre les métadonnées des fichiers dans une base de données PostgreSQL, à laquelle accède l'interface utilisateur Web d'IRIS Focus lorsqu'elle génère des produits de radar à la demande à partir des données.

- 5. Vérifiez que les boutons **Outil de suivi** et **Coupe transversale** sont visibles dans l'interface utilisateur de l'application.

Cela vérifie si les fonctionnalités d'IRIS Focus sont activées.

- 6. Activez le quadrillage en cliquant sur **Fonctionnalités cartographiques Grille lat./long..**

Selon l'endroit où la vue cartographique est centrée, vous voyez en principe des quadrillages légèrement déformés qui s'éloignent depuis l'équateur. Cela vérifie que la projection cartographique est correcte.

- 7. Vérifiez l'exécution du gestionnaire de données :

- a. Sélectionnez **Produits météorologiques > Ajouter un produit**.
- b. Ajouter un nouveau produit à la demande **PPI** ou **CAPPI**.
- c. Vérifiez que les données météorologiques correspondant à l'heure sélectionnée apparaissent à l'écran.

7. Installation pour réseau de capteurs d'éclair et radar météorologique

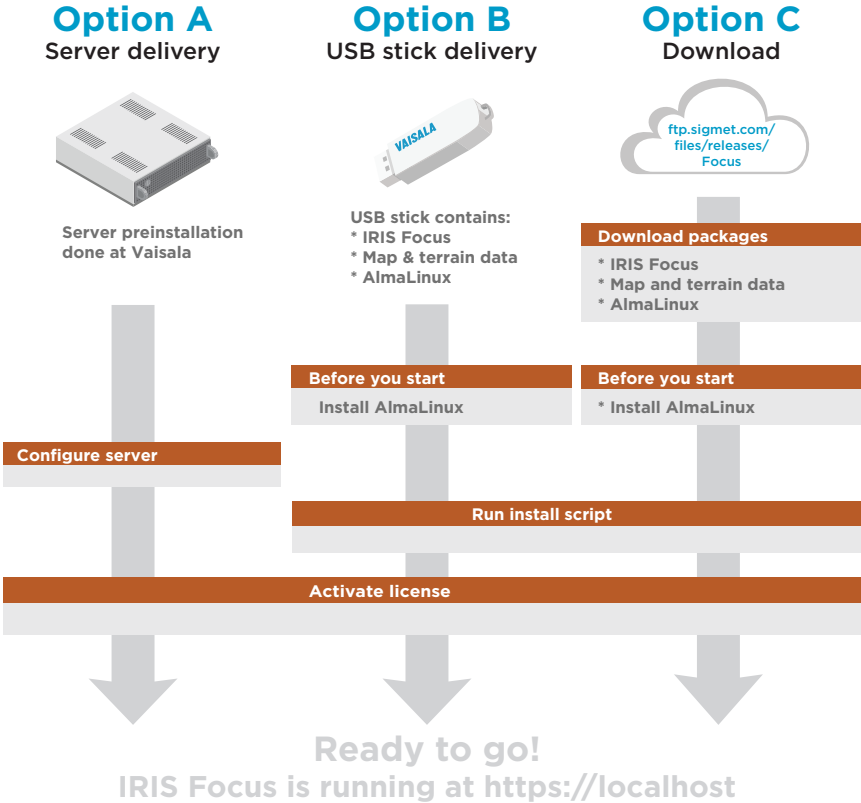


Figure 18 Options de livraison IRIS Focus

- Option A** Fourniture du système préinstallé à partir de Vaisala. Option « clé sur porte ». Passez une commande et attendez que Vaisala la livre.
- Option B** Clé USB préconfigurée contenant le système d'exploitation AlmaLinux et tous les fichiers requis pour installer IRIS Focus.

Option C Kits d'installation à télécharger. Téléchargez les kits requis pour installer IRIS Focus sur votre serveur.

Plus d'informations

- [Notes de sécurité de l'installation \(page 238\)](#)

7.1 Téléchargement des progiciels d'installation

- ▶ 1. Connectez-vous au [serveur Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com) à l'aide d'un navigateur Web ou d'un client FTP.

Le serveur hôte permet l'accès en lecture aux connexions FTP anonymes.

Les fichiers sont fournis en plusieurs parties. Suivez les étapes du chapitre *Vérification et assemblage des fichiers* pour assembler les parties du fichier.

- 2. Accédez à `/files/releases/Focus/<latest version>/Focus_install` si vous utilisez un navigateur Web, ou à `/outgoing/releases/Focus/latest version>/Focus_install` si vous êtes sur un client FTP.
- 3. Téléchargez les fichiers à l'intérieur du dossier `installer`.



Les fichiers sont très volumineux. Utilisez un outil de téléchargement comme [CrossFTP](#), qui permet de reprendre les téléchargements pour récupérer les fichiers.

- 4. Accédez à `/releases/Focus/vaisala-map-data` et téléchargez les fichiers de carte depuis `/vaisala-iris-maps-v2` et les fichiers de données de terrain depuis `/vaisala-iris-terrain-v2`.
- 5. Si vous avez besoin de l'image d'installation AlmaLinux, téléchargez-la à partir de :

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



L'image d'installation d'AlmaLinux est très grande.



Vous pouvez ignorer l'image d'installation d'AlmaLinux si vous avez déjà installé un serveur AlmaLinux correctement configuré.

7.1.1 Vérification et assemblage des fichiers

Chaque fichier possède un fichier `md5sum` associé dans le même répertoire de téléchargement.

Dans ces instructions, x_x désigne les dernières versions majeure et mineure.

Après avoir téléchargé le ou les fichiers, vérifiez leur intégrité en comparant l'empreinte numérique MD5 de chacun d'eux avec celle fournie sur le site d'installation.

- 1. Vérifiez les valeurs de somme de contrôle MD5 des fichiers d'installation d'IRIS Focus téléchargés :

- Dans AlmaLinux – Utilisez l'outil de ligne de commande **md5sum** préinstallé :
md5sum [filename]
- Dans Microsoft Windows – Utilisez l'utilitaire **CertUtil** préinstallé :
certutil -hashfile [filename] MD5

2. Assemblez les différentes parties du fichier d'installation d'IRIS Focus pour former un fichier tar unique avec la commande suivante :

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

3. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour le fichier tar que vous avez créé :

```
md5sum IRIS_Focus_x_x_Installer.tar
```

4. Vérifiez que la valeur de la somme de contrôle MD5 correspond à celle indiquée dans le fichier *IRIS_Focus_x_x_Installer.tar.md5* que vous avez téléchargé à partir de <https://ftp.sigmet.com>
5. Si les empreintes numériques ne concordent pas, téléchargez à nouveau le fichier qui pose problème.
6. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour les fichiers de carte :

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

7. Obtenez la valeur de la somme de contrôle MD5 pour les fichiers de carte et de terrain :

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

8. Joignez les fichiers de données de terrain pour former deux fichiers zip :

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



Laissez les fichiers cartographiques en plusieurs parties.

7.2 Conditions préalables requises pour l'installation

Avant d'installer IRIS Focus, assurez-vous que votre environnement répond aux exigences matérielles et logicielles requises.

Plus d'informations

- Exigences matérielles d'IRIS Focus (page 20)
- Logiciels requis (page 20)

7.3 Installation d'AlmaLinux

Avant de pouvoir installer IRIS Focus, il faut qu'AlmaLinux soit installé sur le système IRIS Focus que vous envisagez d'utiliser.



IRIS Focus 7.4 a été vérifié pour fonctionner lorsqu'il est installé sur AlmaLinux 9.3. IRIS Focus fonctionnera très probablement sur d'autres versions d'AlmaLinux 9, mais Vaisala n'a pas effectué de vérification dans ce sens.



IRIS Focus a été testé avec la sélection du profil de sécurité définie sur **None**.

Si vous n'avez pas de système AlmaLinux en cours d'exécution, sélectionnez une image d'installation à partir du [serveur Vaisala Sigmet \(https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/\)](https://ftp.sigmet.vaisala.com/files/releases/AlmaLinux/) et consultez les instructions des [Guides Tecmint Linux \(https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/\)](https://www.tecmint.com/install-almalinux-9/) pour savoir comment installer AlmaLinux.

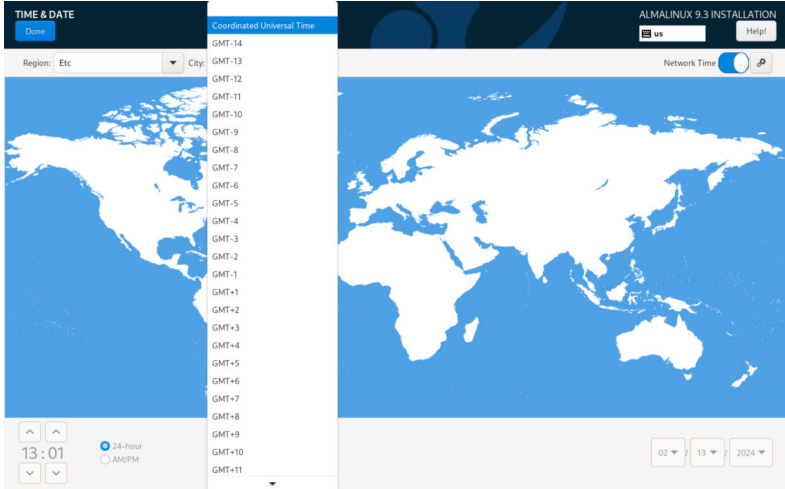
Installez AlmaLinux en suivant les instructions standard, avec les modifications suivantes.

Tableau 11 Partitionnement de disque recommandé

Partition	Type de système de fichiers	Taille
<i>/home</i>	XFS	50 Go
<i>/boot</i>	EXT4	500 Mo
<i>/boot/efi</i>	EFI	600 Mo
<i>/var</i>	XFS	100 Go
<i>/</i>	XFS	50 Go
<i>swap</i>	SWAP	taille de la RAM + 2 Go
<i>/srv</i>	XFS	Tout l'espace disque restant

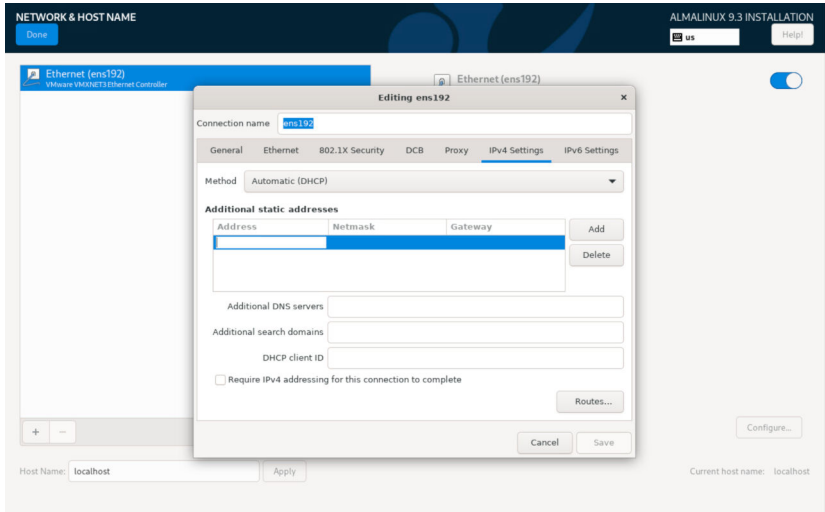
S'il n'existe qu'un espace disque réduit, vous pouvez réduire la taille des partitions */home* et */* de 10 à 20 Go.

- ▶ 1. Sélectionnez votre langue d'installation.
- 2. Dans la fenêtre **TIME & DATE**, réglez l'horloge système sur le format UTC (Coordinated Universal Time) en sélectionnant les valeurs suivantes :
 - Région : **Etc**
 - Ville : **Coordinated Universal Time**



- 3. Dans **SOFTWARE SELECTION**, conservez la sélection par défaut pour **Base Environment**
Type : Server With GUI.

4. Dans l'écran d'installation d'AlmaLinux, sélectionnez **Network & Host Name**.



- a. Réglez le réseau sur **ON**.
- b. Sélectionnez **Configure**.
- c. Dans l'onglet **General**, sélectionnez **Connect automatically with priority**.
- d. Dans l'onglet **IPV4 Settings**, sélectionnez **Method > Manual**.
- e. Dans l'onglet **IPV4 Settings**, sélectionnez **Add** pour ajouter votre adresse IP de réseau, masque de réseau, passerelle et vos serveurs DNS.
- f. Sélectionnez **Save**.
- g. Dans **Host Name**, tapez un nom pour ce serveur.
- h. Sélectionnez **Apply**.
- i. Sélectionnez **Done**.

5. Dans **INSTALLATION DESTINATION**, commencez le partitionnement manuel :
 - a. Sélectionnez le disque dur.
 - b. Sélectionnez **Storage Configuration : Custom**.
 - c. Sélectionnez **Done**.

INSTALLATION DESTINATION ALMALINUX 9.3 INSTALLATION

[Done](#) [Help](#)

Device Selection
Select the device(s) you'd like to install to. They will be left untouched until you click on the main menu's "Begin Installation" button.

Local Standard Disks

900 GiB

VMware Virtual disk
sda / 900 GiB free

Disks left unselected here will not be touched.

Specialized & Network Disks

[Add a disk...](#)

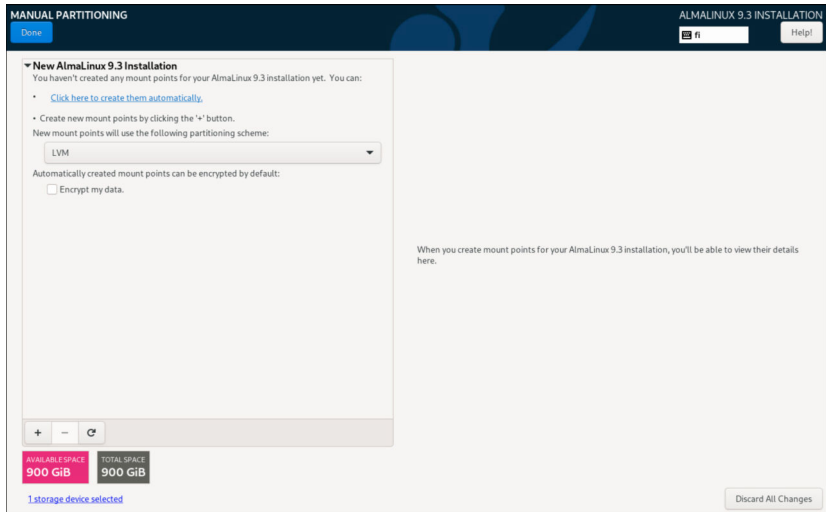
Disks left unselected here will not be touched.

Storage Configuration

Automatic Custom

[Full disk summary and boot loader...](#) 1 disk selected; 900 GiB capacity; 900 GiB free [Refresh...](#)

6. Dans la fenêtre **Manual partitioning**, sélectionnez **Click here to create them automatically**.

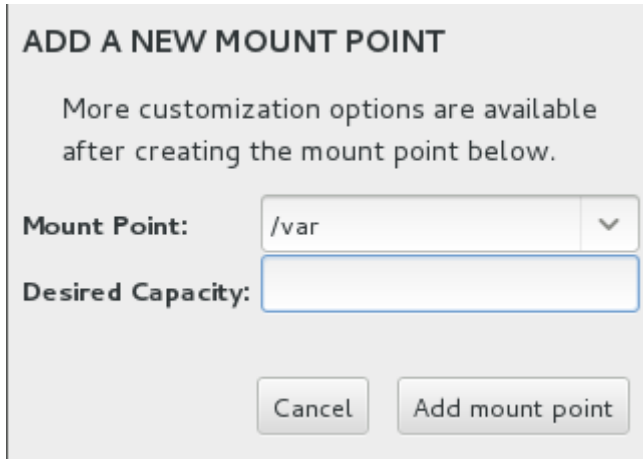


Après avoir créé les partitions automatiques, vous devez modifier la partition manuellement dans les étapes suivantes.

7. Modifiez la partition **/home**.
 - a. Sélectionnez la partition **/home**.
 - b. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition home (**/home**) sur **50 GiB**.
 - c. Sélectionnez **Update Settings**.

8. Créez la partition */var* :
 - a. Sélectionnez l'icône plus (+).

La boîte de dialogue **ADD A NEW MOUNT POINT** s'affiche.



ADD A NEW MOUNT POINT

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

Mount Point: ▼

Desired Capacity:

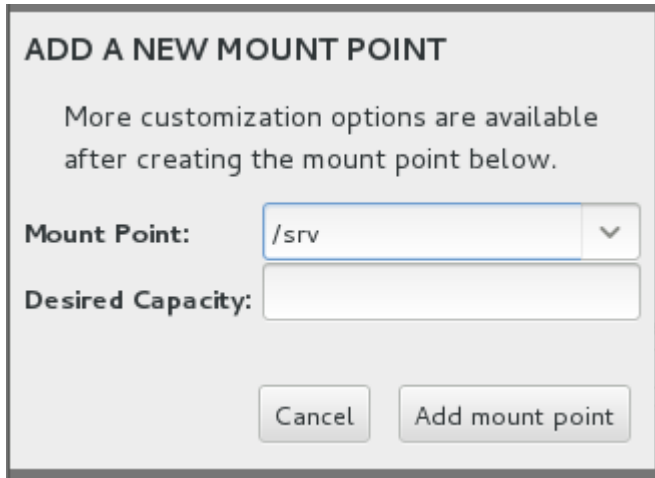
Cancel Add mount point

- b. Dans **Mount Point**, saisissez */var*
 - c. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition */var* en tapant **100 GiB**.
 - d. Sélectionnez **Add mount point**.
9. Sélectionnez **/boot**.
 - a. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition */boot* en tapant **500 MiB**.
 - b. Sélectionnez **Update Settings**.
10. Sélectionnez **/**.
 - a. Sous **Desired Capacity**, définissez la taille de la partition root (*/*) en tapant **100 GiB**.
 - b. Sélectionnez **Update Settings**.
11. Sélectionnez **swap**.
 - a. Sous **Desired Capacity**, réglez la taille de l'échange à la taille qui correspond à la RAM + 2 Go.
 - b. Sélectionnez **Update Settings**.

12. Créez la partition `/srv` :

a. Sélectionnez l'icône plus (+).

La boîte de dialogue **ADD A NEW MOUNT POINT** s'affiche.



ADD A NEW MOUNT POINT

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

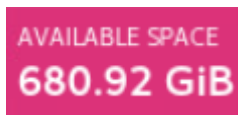
Mount Point: ▼

Desired Capacity:

Cancel Add mount point

b. Dans **Mount Point**, saisissez `/srv`

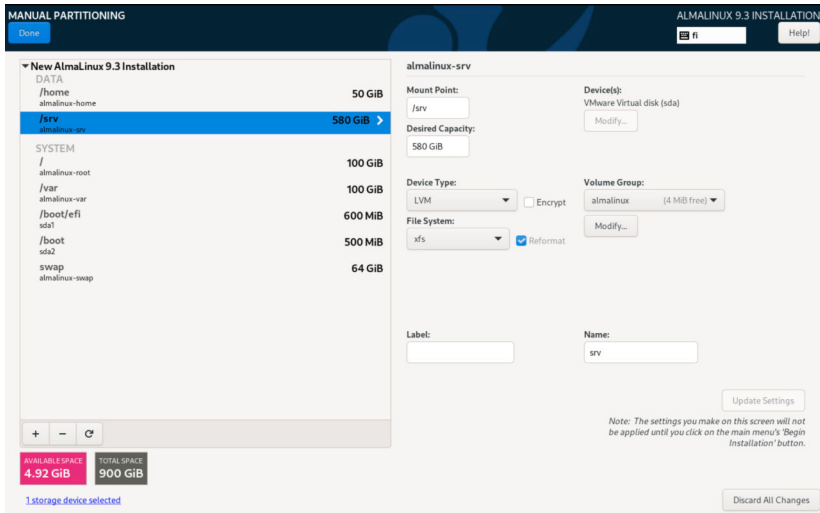
c. Sous **Desired Capacity**, utilisez presque tout l'espace disponible sur le serveur (indiqué dans la case rose) pour la partition `/srv` en tapant, par exemple, **680 GiB**.



d. Sélectionnez **Add mount point**.

13. Sélectionnez **Done**.

14. Vérifiez que les partitions sont définies comme suit (notez que `/srv` a une valeur différente) :



15. Sélectionnez **Done > Accept Changes**.

7.3.1 Définition du mot de passe root

Si votre système a été préinstallé chez Vaisala, le mot de passe par défaut est xxxxxxxx.

- ▶ 1. Sélectionnez **ROOT PASSWORD**.

La fenêtre **Root Password** s'ouvre.

2. Saisissez votre mot de passe racine.

Vérifiez l'analyseur de protection du mot de passe. Bien que Vaisala recommande d'utiliser un mot de passe fort, le logiciel ne vous empêche pas d'en saisir un qui est faible.

3. Dans la zone de texte de confirmation, saisissez à nouveau le mot de passe racine.
4. Dans l'angle supérieur gauche, sélectionnez **Done** pour revenir à la page de configuration principale.

Si la sécurité de votre mot de passe est faible, vous êtes invité à sélectionner **Done** une seconde fois.

7.3.2 Finalisation de l'installation

- ▶ 1. Sélectionnez **USER CREATION**.

2. Créez un compte avec les propriétés suivantes :
 - Nom d'utilisateur : **radarop**
 - Mot de passe : [choisissez le mot de passe ou utilisez le mot de passe par défaut xxxxxx]
Vaisala recommande d'utiliser un mot de passe autre que celui par défaut.
3. Dans l'angle supérieur gauche, sélectionnez **Done** pour revenir à la page de configuration principale.

Si la sécurité de votre mot de passe est faible, vous êtes invité à sélectionner **Done** une seconde fois.
4. Sélectionnez **Begin Installation**.

L'installation continue pendant quelques minutes.
5. Lorsque vous y êtes invité, sélectionnez **Reboot System**.
6. Sélectionnez **LICENSE INFORMATION**.
7. Acceptez le contrat de licence.
8. Sélectionnez **Done**.
9. Sélectionnez **FINISH CONFIGURATION**.

L'installation d'AlmaLinux est à présent terminée. Vous êtes prêt à installer IRIS Focus.

7.4 Vérification ou remplacement du FQDN de votre serveur

Avant d'installer le logiciel, vous devez déterminer ou définir le nom de domaine pleinement qualifié (FQDN) du serveur IRIS Focus. Le FQDN est le nom que les clients externes devront utiliser pour se connecter à votre serveur IRIS Focus. L'installation présuppose que celui-ci est correctement indiqué par la commande `hostname`.

Par exemple, si l'URL finale est `https://my-iris-focus.company.com/`, la commande du nom d'hôte doit indiquer **iris-focus.company.com** comme suit :

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

Si votre serveur n'indique pas correctement le nom d'hôte, vous pouvez exporter une commande d'environnement pour indiquer quel doit être celui-ci. Par exemple, si la sortie ci-dessus est « **my-iris** » et que la valeur correcte est « **my-iris-focus.company.com** », vous devez exécuter la commande suivante :

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

7.5 Installation d'IRIS Focus à partir d'une clé USB

Dans ces instructions, x . x est le numéro de la version/du correctif.

La clé USB d'installation d'IRIS Focus contient la structure de fichiers suivante pour l'installation de la version principale :

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

Dans le cas d'un correctif de version, la clé USB peut également inclure un fichier .tar supplémentaire pour le correctif.

Pour installer IRIS Focus à partir de la clé USB, vous devez copier les fichiers sur le serveur AlmaLinux et préparer les fichiers pour l'installation.

7.5.1 Préparation des fichiers sur la clé USB

- ▶ 1. Réamorcez le système.
2. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
3. Insérez la clé USB.
 - Si celle-ci est déjà branchée, retirez et rebranchez la clé USB.
4. Dans la boîte de dialogue contextuelle, sélectionnez **Open With Files**.
5. Cliquez avec le bouton droit de votre souris sur une zone vide et sélectionnez **Open in Terminal**.
6. Sur le terminal, tapez **pwd** et appuyez sur **ENTREE**.
 - Le résultat est généralement `/run/media/root/IRIS_FOCUS`.
7. Copiez le répertoire `Focus_install` sur le serveur AlmaLinux :

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

8. Sélectionnez le répertoire `srv/Focus_install/installer` et assemblez les parties du fichier .tar :

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

9. Pour vous assurer que le fichier est correct, exécutez les deux commandes suivantes et vérifiez que vous obtenez la même sortie :

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

10. Extrayez les fichiers d'installation dans le répertoire des versions par défaut :

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

11. Accédez au répertoire `/srv/Focus_install/vaisala-iris-terrain-v2` :

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

- a. Assemblez les parties de fichier de terrain :

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



Laissez les fichiers cartographiques en plusieurs parties.

- b. Décompressez l'archive ZIP du terrain qui a été générée :

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

- c. Supprimez les fichiers supplémentaires :

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

7.5.2 Exécution du script d'installation du radar et d'éclair

- Si vous ne souhaitez pas que le système atteigne un serveur DNS, utilisez la méthode d'installation hors ligne et l'option `--disable-dns`.
- Dans l'exemple de commande d'installation ci-dessous, `<root application URL>` correspond au nom d'hôte. Si le nom d'hôte change, vous devez également modifier la valeur du paramètre `security.cors.origin.whitelist` dans le fichier `vsoweb-override.ini` et redémarrer l'application.
Le commutateur `cors-origin-whitelist (-cow)` détermine la valeur de l'en-tête `Access-Control-Allow-Origin`. Il doit avoir la même valeur que l'URL de l'application racine. La valeur par défaut est le nom de la machine d'installation.

- 1. Exécutez les scripts d'installation d'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. Redémarrez le système avec la commande suivante pour mettre en place correctement les services :

```
reboot
```

7.5.3 Options de commande d'installation et de configuration

Tableau 12 Options de commande d'installation

Option	Description
--admin-password	Attribuez un mot de passe administrateur autre que celui par défaut.
--admin-user	Attribuez un utilisateur administrateur autre que celui par défaut.
--broken-dns	N'utilisez cette option que si votre réseau ne parvient pas à résoudre le nom de votre système IRIS Focus via DNS et que vous ne pouvez pas utiliser l'option --fqdn FQDN pour spécifier le nom correct. <pre>hostname --fqdn (default: False)</pre> <p>Vous pouvez utiliser l'installation hors ligne (--offline) ou en ligne (--online) avec cette option.</p>
-c OR --config-dir	Répertoire de configuration

Option	Description
-cow	<p>Le commutateur <code>cors-origin-whitelist</code> (<code>-cow</code>) détermine la valeur de l'en-tête <code>Access-Control-Allow-Origin</code>. Il doit avoir la même valeur que l'URL de l'application racine. Dans la commande d'installation, <code><root application URL></code> correspond au nom d'hôte. La valeur par défaut est le nom de la machine d'installation.</p> <div data-bbox="591 421 1009 635" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Si le nom d'hôte change, vous devez également modifier la valeur du paramètre <code>security.cors.origin.whitelist</code> dans le fichier <code>vsoweb-override.ini</code> et redémarrer l'application.</p> </div>
--deactivate-admin	Désactivez le compte admin après avoir exécuté ce script. Non nécessaire pour les installations standard.
-d OR --debug	Bénéficiez d'une journalisation supplémentaire à partir de la migration ou de l'installation.
--disable-dns	Désactive le DNS dans le fichier <code>/etc/nsswitch.conf</code> . Seule une installation hors ligne est possible avec cette option.
--docker-ip-addr 10.200.2.1	Adresse IPv4 utilisée par les conteneurs exécutés dans Kubernetes pour communiquer avec les conteneurs exécutés dans Docker. Vous devez spécifier cette option uniquement si la valeur par défaut 10.200.2.1 est déjà utilisée par un autre système du réseau.
--docker-subnet-bits 28	Nombre de bits dans le masque de sous-réseau compris entre 8 et 28. Vous ne devriez pas avoir besoin d'ajuster cette valeur sauf en cas de conflit entre le sous-réseau Docker par défaut (10.200.2.1/28) créé par IRIS Focus et un autre sous-réseau de votre réseau.
--dry-run	Répertoriez les étapes qui seront exécutées (sans les exécuter).

Option	Description
--fqdn FQDN	Lors de l'installation, le nom de domaine complet du système est déterminé à l'aide de la commande hostname --fqdn . Utilisez cette option si votre réseau est configuré de manière à ce que hostname --fqdn renvoie le mauvais nom et si vous connaissez le nom de domaine complet correct.
-g OR --geoserver-config-url	Point final de configuration GeoServer (par défaut : http://localhost:24180/geoserver)
-gis-db-dump	Emplacement des fichiers de carte
-h or --help	Afficher les informations d'aide
--lightning	Autoriser la configuration pour le fournisseur d'éclair
--no-prompt	Échec (sortie) en cas d'erreur sans confirmation de l'utilisateur
--offline	Désactiver le référentiel de base AlmaLinux en ligne et exiger un référentiel de base AlmaLinux local
--online	Autoriser le référentiel de base AlmaLinux en ligne
--pg-data-dir	Utiliser un autre emplacement de répertoire de données Postgres
--radar	Autoriser la configuration pour le fournisseur de radar ou de linar
-s	Hôte du serveur socket
--skip-geoserver-installation	Ne pas installer le serveur de carte
--skip-geoserver-site-configuration	
--skip-os-version-check	Forcer l'installation sur une version d'AlmaLinux autre que celle prise en charge directement
--skip-terrain	Ne pas installer les détails du terrain sur le serveur de carte
--terrain-dir	Emplacement des fichiers de terrain
--tlp TLP_ADDRESS	Adresse de Total Lightning Processor
--wms -w	Adresse WMS de la carte de base (par défaut : /wms)

7.6 Installation du correctif IRIS Focus

Si la livraison comprend un fichier correctif distinct, installez d'abord la version principale, puis le fichier correctif.

Le fichier correctif se trouve dans un dossier séparé sur la clé USB.

Dans ces instructions, *x.x* est le numéro de la version/du correctif.

- ▶ 1. Connectez-vous en tant que **root**.
- 2. Copiez le fichier correctif `Vaisala_IRIS_installer-7.x.x.tar` et `README.txt` à partir de la clé USB vers un répertoire temporaire.
- 3. Extrayez le fichier tar :

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

- 4. Suivez les instructions du fichier `README.txt` pour exécuter le script de mise à niveau.

7.7 Installation des composants d'IRIS Focus

Le script installe automatiquement tous les services, comptes utilisateur et modules nécessaires pour exécuter IRIS Focus. Les services démarrent automatiquement.

Pour la liste des services et des utilisateurs d'IRIS Focus, voir [Services et utilisateurs d'IRIS Focus \(page 223\)](#).

- ▶ 1. Assurez-vous que vous disposez d'un système serveur AlmaLinux installé et que vous avez reçu les fichiers d'installation d'IRIS Focus sur une clé USB ou sous forme de téléchargement.
- 2. Veillez à disposer du programme d'installation de l'application IRIS Focus, du progiciel des données cartographiques et du progiciel des données de terrain.
Ceux-ci sont nécessaires, car tous les composants d'IRIS Focus doivent être installés en même temps.
- 3. Montez l'image ISO AlmaLinux. Celle-ci a été téléchargée précédemment ou fournie sur une clé USB.
Bien qu'AlmaLinux soit déjà installé, le programme d'installation d'IRIS Focus utilise certains progiciels qui sont fournis par le référentiel AlmaLinux.
- 4. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
- 5. Décompressez le contenu du fichier d'installation d'IRIS Focus sur le serveur, dans le répertoire `/root/IRIS` par exemple.
Ces fichiers occupent environ 40 Go d'espace lorsqu'ils sont décompressés.
- 6. Naviguez jusqu'au répertoire dans lequel vous avez téléchargé les fichiers.

7. Lancez le script `./rsw-installer`.

Le script d'installation nécessite les paramètres suivants lorsqu'il est connecté à un système IRIS Analysis et exécute un serveur de carte local pour fournir des mosaïques de carte :

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

- `--gis-db-dump` - emplacement des données cartographiques
- `--terrain-dir` - emplacement des données cartographiques
- `--radar` - utilisez ce paramètre si vous connectez des radars météorologiques à IRIS Focus
- `-s` - nom d'hôte du serveur socket qui fournit des données de produit de radar à partir d'IRIS Analysis
- `--lightning` - utilisez ce paramètre si vous connectez un système Total Lightning Processor à IRIS Focus.



Si l'ordinateur est connecté à Internet, vous pouvez exécuter le programme d'installation avec la balise `--online`. Il récupérera sur Internet tous les progiciels AlmaLinux supplémentaires éventuellement requis.



Le processus d'installation peut prendre du temps, en particulier la première fois que la base de données de l'application est complétée avec les données cartographiques. N'abandonnez pas l'installation si vous ne constatez pas de progression pendant 1 heure dans une même étape.

7.8 Installation de la couche Storm Intensity

Pour ajouter la couche WMS **Lightning Storm Intensity** à IRIS Focus, exécutez la commande suivante immédiatement après l'installation initiale du logiciel :

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

Le script `configure-map` réinitialise toutes les couches de carte, de sorte que si vous avez installé des couches WMS de tiers, celles-ci seront supprimées. Il est donc plus facile d'installer la couche **Lightning Storm Intensity** juste après l'installation avec ce script. Cependant, si vous choisissez d'ajouter cette couche après avoir déjà ajouté des couches WMS de tiers que vous souhaitez conserver, utilisez la commande suivante à la place du script `configure-map` :

```
rsw-layer-add --layername "Lightning Storm Intensity" \  
  --layerurl /ltzwms --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 Activation de licence

IRIS Focus permet d'activer la licence logicielle d'IRIS Focus sur le serveur de plusieurs manières différentes : avec une clé de licence USB, en ligne ou hors ligne sans clé de licence USB.

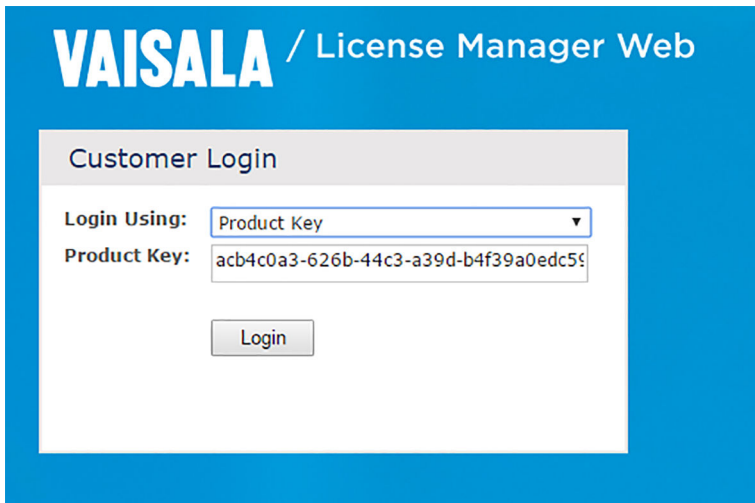
7.9.1 Activation de licence - En ligne



Si vous utilisez une clé de licence USB, insérez d'abord la clé USB dans le serveur pour que la licence fonctionne. Voir [Utilisation de la clé de licence USB \(page 58\)](#).

1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Exécutez la commande **rsw-show-machine-code** sur le serveur IRIS Focus pour obtenir le code de verrouillage spécifique au matériel du serveur.

3. Accédez à Vaisala License Manager Web à l'adresse <https://licensing.vaisala.com> et sélectionnez **Product Key** dans le champ **Login Using**.



4. Entrez la clé de votre produit et sélectionnez **Login**.
5. Saisissez le code de verrouillage dans le champ **Request Code**.

Change Language ▾

Generate License

EID: 01e4f9****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

6. Sélectionnez **Generate**.

Une fenêtre contextuelle contenant la chaîne de licence s'ouvre.

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
WLynnChM4bu27hvFNEW.3y22hDpWYJWd8R0f6WTUhl0Bh6iAFHDqjmiBnkgz.rLwdrmmOALF2fnAeoRgS9a0LA.pI0L
Ok5TR79ouP3EAWWt.7leoW45kqSkN9eIQ7z2H35Sd3ZrJpJwGeeRnEz8OGvfo# "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. Sélectionnez **Save to File** pour enregistrer la chaîne de licence dans un fichier sur disque.

Par défaut, le fichier est enregistré sous le nom `lserverc`.

Vous pouvez aussi utiliser un client SSH pour copier et coller la chaîne de licence dans un fichier `.txt` sur le serveur.

8. Installez la licence à l'aide de la commande **`rsw-install-license <location-of-the-license-file>`**.

9. Redémarrez le service `vaisala-radarsw-webapp` en saisissant :

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

10. Connectez-vous à IRIS Focus avec un compte administrateur.

11. Sélectionnez **Admin > System > Licensing Management** pour afficher des informations sur la licence (sièges, date de fin et date de début).

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

7.9.2 Activation de licence - Hors ligne

Si le serveur exécutant IRIS Focus n'est pas connecté à Internet, vous devez activer la licence en entrant le code de verrouillage du serveur IRIS Focus dans **Vaisala License Manager Web** à l'aide d'un ordinateur en ligne. Transférez ensuite le fichier de licence sur le serveur IRIS Focus.



Si vous utilisez une clé de licence USB, insérez d'abord la clé USB dans le serveur pour que la licence fonctionne. Voir [Utilisation de la clé de licence USB \(page 58\)](#).

- ▶ 1. Exécutez la commande `rsw-show-machine-code > [filename]` sur le serveur IRIS Focus pour obtenir la clé de produit spécifique au matériel du serveur.
Cela stocke la clé de produit dans un fichier.
2. Copiez le fichier sur un support amovible tel qu'une clé USB et transférez-le vers l'ordinateur en ligne.
3. Accédez à Vaisala License Manager Web à l'adresse <https://licensing.vaisala.com> et sélectionnez **Product Key** dans le champ **Login Using**.

VAISALA / License Manager Web

Customer Login

Login Using:

Product Key:

Login

4. Entrez la clé de votre produit et sélectionnez **Login**.

- Saisissez le code de verrouillage dans le champ **Request Code**.

Change Language ▾

Generate License

EID: 01e4f9****

▼ Enter Quantity

Product	Remaining Quantity	Quantity
IR15 2.0	1	1

* Request code:

Remarks:

Generate
Close

- Sélectionnez **Generate**.

Une fenêtre contextuelle contenant la chaîne de licence s'ouvre.

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_YneOihM4bu27hvFNEW_3y22kDpWYJWd9R0f6WTUhtvL0Bh64FHDjmiBnigz_rLwdmimOALF2fnAecRgS9aQLA.pj0L
Ok5TR79ouP3EAWWt7ieoW45iqSkN9oIQ7z2H358d3ZjPjwGseRnEz80Gv6# "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

- Sélectionnez **Save to File** pour enregistrer la chaîne de licence dans un fichier sur disque.

Par défaut, le fichier est enregistré sous le nom *l servrc*.

Vous pouvez aussi utiliser un client SSH pour copier et coller la chaîne de licence dans un fichier `.txt` sur le serveur.

- Copiez le fichier de licence sur un support amovible, puis transférez le fichier sur le serveur IRIS Focus.

9. Installez la licence à l'aide de la commande **rsw-install-license <location-of-the-license-file>**.

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

7.10 Utilisation de la clé de licence USB

La clé de licence d'IRIS Focus peut être fournie sur une clé USB. Avec la clé USB, vous pouvez transférer la licence d'un serveur à un autre.

Après avoir installé IRIS Focus, activez la licence en associant la clé USB au fichier de licence fourni par Vaisala comme décrit ci-dessous.

Pour que la licence reste active, le dongle de licence USB doit rester connecté au serveur une fois la procédure terminée.

Si vous transférez la licence vers un autre serveur, effectuez la procédure d'activation sur le nouveau serveur.

1. Insérez la clé USB dans la machine du serveur.
2. Installez la licence à l'aide de la commande suivante :

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

3. Redémarrez l'application Web IRIS Focus :

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

4. Connectez-vous à IRIS Focus avec un compte administrateur.
5. Sélectionnez **Admin > System > Licensing Management** pour afficher des informations sur la licence (sièges, date de fin et date de début).

7.11 Configuration des licences selon le nombre de radars

Les licences *IRIS_Focus_Light_WR* et *IRIS_Focus_Weather_Radar* sont valables pour un nombre défini de radars météorologiques. Si vous disposez de plus de radars que de licences dans votre réseau, vous devez définir les radars auxquels les licences s'appliquent. Pour ce faire, configurez le fichier *vsoweb-override.ini*.



ATTENTION! Si vous disposez de plus de radars que de licences dans votre réseau et que vous n'avez pas configuré la liste des radars auxquels appliquer les licences, le système n'affichera aucune donnée de radar.

- ▶ 1. Allez au fichier `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
2. Créez une liste numérotée de radars.
Le format des entrées de liste est `radar.list.N`, où N est un entier.

Exemple : Si vous avez 2 licences et 3 radars appelés « MonRadarA », « MonRadarB » et « MonRadarC », et que vous souhaitez appliquer les licences à « MonRadarA » et à « MonRadarC », listez les radars comme suit :

```
radar.list.1 = MonRadarA  
radar.list.2 = MonRadarC  
radar.list.3 = MonRadarB
```

7.12 Configuration d'IRIS pour IRIS Focus

7.12.1 Configuration du pare-feu

IRIS Focus se connecte à IRIS Analysis via le port 30735. Par défaut, le pare-feu du serveur IRIS Analysis bloque ce port. Lorsqu'IRIS Analysis et IRIS Focus sont installés sur des serveurs distincts, vous devez configurer le serveur IRIS Analysis de manière à autoriser la connexion à ce port :

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur IRIS Analysis en tant qu'utilisateur **admin**.
2. Exécutez les commandes suivantes :

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

7.12.2 Configuration ou changement du serveur socket



Pour qu'IRIS Focus configure correctement les centres radar, vous devez avoir au moins un produit PPI sur le serveur socket.

Si nécessaire, définissez ou modifiez le serveur socket :

- 1. Mettez à jour le fichier `vsoweb-override.ini` avec la commande suivante :

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

- 2. Saisissez la commande suivante :

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

- 3. Redémarrez le service `vaisala-radarsw-webapp` en saisissant :

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

7.12.3 Activation du serveur socket dans IRIS Radar

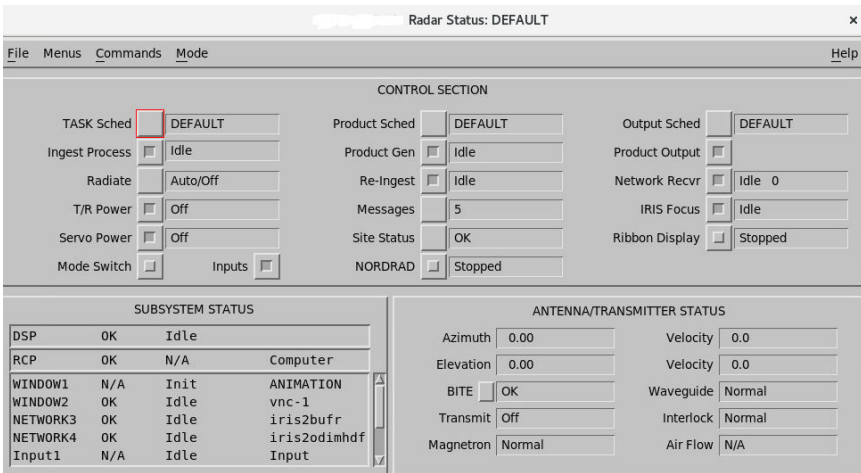


Figure 19 Menu Radar Status IRIS

Si votre système exécute le serveur IRIS Focus, vous devez activer l'option **IRIS Focus** dans IRIS Radar. Pour plus d'informations, voir *IRIS Radar User Guide (M212926EN)*.

- 1. Assurez-vous qu'IRIS a démarré.
- 2. Dans IRIS Radar, sélectionnez **Menus > Radar Status**.
- 3. Allumez le serveur socket en cochant la case **IRIS Focus**.

Dès que cette case est cochée, le champ indique le statut du processus du serveur socket : **Idle, Running** ou **Stopped**.

7.12.4 Configuration de du gestionnaire de données

Le service du gestionnaire de données est un service exécuté sur le serveur IRIS Focus qui reçoit des données de balayage volumétrique du serveur IRIS Analysis, stockées au format de fichier **RAW**, et génère des produits de radar en direct à partir des données en temps réel.

Pendant l'installation, IRIS Focus configure tous les services, bases de données et comptes utilisateur nécessaires pour traiter les données. Certaines fonctions d'IRIS Focus, telles que les produits en direct et les composites dynamiques, exigent des fichiers **RAW**.

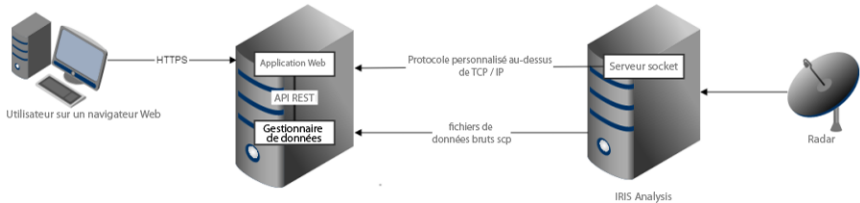


Figure 20 Chemins d'accès de livraison des données du radar

Plus d'informations

- [Gestionnaire de données \(page 184\)](#)
- [Le gestionnaire de données ne fonctionne pas comme prévu \(page 240\)](#)

7.12.4.1 Configuration du gestionnaire de données sur le serveur IRIS Analysis

Pour configurer IRIS Analysis en vue d'envoyer les fichiers **RAW** vers IRIS Focus, vous devez définir l'emplacement cible sur le serveur IRIS Focus en tant que périphérique de sortie réseau dans IRIS Analysis.

L'emplacement cible sur le serveur IRIS Focus correspond au répertoire suivant, administré par l'utilisateur **radaradmin** :

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

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur IRIS Analysis en tant qu'utilisateur **radarop**.
2. Dans la fenêtre du terminal, saisissez : **setup&**
L'utilitaire IRIS **Setup** s'ouvre
3. Sélectionnez **Output**.
4. Créez un nouveau périphérique de sortie :
 - a. Dans **Number of output devices**, augmentez le nombre d'appareils de sortie de 1.
 - b. Appuyez sur **ENTREE**.

Un nouveau périphérique de sortie configurable est ajouté à la fin de la liste **Output Device**.

5. Dans le volet de configuration du nouveau périphérique de sortie, configurez le nouveau périphérique de sortie avec les paramètres suivants :

File Help

Output Device #6 Help

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

- a. **Device type:** Network
- b. **Filename format:** Native
- c. **Target directory:** */srv/vaisala/radarsw/datamanager/input*
- d. **User name:** radardmininput
- e. Nom d'hôte : [Serveur IRIS Focus]
- f. Sélectionnez **File > Close**.
- g. Sélectionnez **File > Save**.
- h. Sélectionnez **File > Exit**.

6. Redémarrez IRIS :

- a. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.

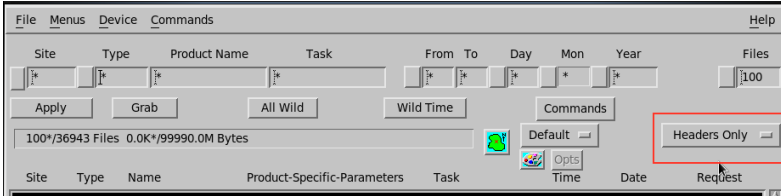
```
#su  
#<type password>
```

- b. Tapez :

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

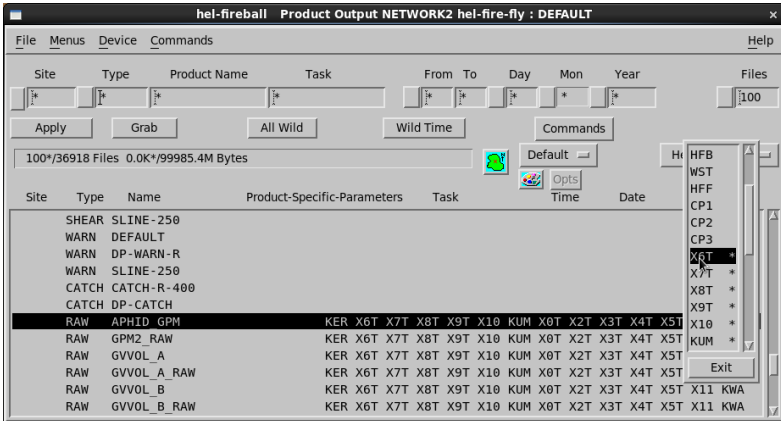
7. Dans la fenêtre du terminal, saisissez : **iris &**

- a. Sélectionnez **Menus > Product Output > Device**.
- b. Sélectionnez le périphérique que vous avez configuré dans l'utilitaire **Setup**.
- c. Dans la zone de liste déroulante à l'extrême droite de la fenêtre, sélectionnez **Headers Only**.



- d. Dans la liste des produits, sélectionnez le produit **RAW** de votre choix.
- e. Cliquez avec le bouton droit à l'extrême droite du nom de produit et sélectionnez un site de radar.

Le cas échéant, désélectionnez les sites de radar que vous ne souhaitez pas inclure dans la configuration du périphérique.



- f. Sélectionnez **Apply**.
- g. Sélectionnez **File > Save As**.
Attribuez un nom à la nouvelle sortie **Product Output** ou utilisez l'option **DEFAULT**.
- h. Sélectionnez **OK**.
- i. Sélectionnez **Close**.

7.12.4.2 Configuration du gestionnaire de données sur le serveur IRIS Focus

Les fichiers **RAW** situés sur le serveur IRIS Analysis sont traités par l'utilisateur local **root** et les fichiers **RAW** situés sur le serveur IRIS Focus sont traités par l'utilisateur local **radardminput**.

Vous devez saisir la clé SSH publique du compte **root** de IRIS Analysis dans la liste des clés autorisées de **radardminput**.

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur IRIS Focus en tant qu'utilisateur **root**.
- 2. S'il n'existe pas déjà, créez le fichier **.ssh** suivant :

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

- 3. Ajoutez la clé du serveur de socket au magasin de clés SSH autorisées de l'utilisateur **radardminput** :

Cela permet le transfert de fichiers du compte **root** IRIS Analysis vers l'utilisateur **radardminput** d'IRIS Focus.

- a. Tapez :

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

- b. Si le fichier **authorized_keys** existe déjà, saisissez :

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

Ajoutez la clé que vous avez copiée plus tôt dans le fichier.

- c. Si le fichier **authorized_keys** n'existe pas encore, ajoutez ce fichier :

```
# vi authorized_keys
```

Collez la clé que vous avez copiée plus tôt dans le presse-papiers.

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

- 4. Vérifiez que le produit à la demande attendu est visible dans l'interface utilisateur IRIS Focus.

Un service de mise à jour du gestionnaire de données enregistre les métadonnées des fichiers dans une base de données **PostgreSQL**, à laquelle accède l'interface utilisateur Web d'IRIS Focus lorsqu'elle génère des produits de radar à la demande à partir des données.

7.13 Connexion du système TLP

Suivez cette procédure pour ajouter le système **Total Lightning Processor** au système IRIS Focus afin d'extraire les données d'éclair.



Ces étapes sont généralement exécutées automatiquement par le script `./rsw-installer` lorsque vous incluez l'option `--lightning`. Vous ne devez effectuer ces étapes que si vous n'avez pas inclus l'option `--lightning` lors de l'exécution de `./rsw-installer`. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez passer à la section [Configuration du TLP pour IRIS Focus \(page 95\)](#).

1. Pour activer les éclairs dans l'application Web, modifiez le fichier de configuration `vsoweb-override.ini` dans le répertoire `/etc/vaisala/radarsw/configuration`. Changez (ou créez, s'il n'est pas présent) la section `[PROVIDERS]` à ce qui suit :

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

2. Redémarrez l'application Web en saisissant :

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

3. Configurez le pare-feu.

Le **Total Lightning Processor** se connecte au broker de données Kafka sur le port **9094** sur le système IRIS Focus. Si vous exécutez le service `firewalld`, configurez le pare-feu pour autoriser cette connexion.

Exemple : si l'adresse IP du système TLP est **10.55.11.2**, exécutez les commandes de pare-feu suivantes sur le système IRIS Focus, pour permettre l'accès de **10.55.11.2** au port **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. Configurer le **Total Lightning Processor**.

À ce stade, le système IRIS Focus doit être configuré et prêt pour les données d'éclair fournies par le Total Lightning Processor. Suivez les instructions de [Configuration du TLP pour IRIS Focus \(page 95\)](#) pour démarrer le flux de données d'éclair du TLP vers IRIS Focus.

7.14 Réglages VHF ou haut débit

Si votre système TLP fournit des données d'éclair à de très hauts débits, la taille du cache d'éclair du Service Websocket d'éclair doit être augmentée. Si vous pensez que vos données d'éclair peuvent dépasser plus de 100 000 événements par jour, vous devez augmenter la taille du cache d'éclair suivant les indications de la section [Augmentation de la capacité tampon pour les données d'éclair \(page 154\)](#).

7.15 Configuration du TLP pour IRIS Focus

Si vous disposez du système **Total Lightning Processor** (TLP) qui fournira des données d'éclair à IRIS Focus, vous devez ajouter un nouveau service au système TLP, afin de diriger les données d'éclair dans le service de broker de données kafka exécuté sur le système IRIS Focus. Votre TLP doit exécuter la version 1.2.7 ou ultérieure.

Dans la procédure suivante, vous devez disposer du répertoire `/opt/vai/tlp/etc`. Si celui-ci n'existe pas, installez-le :

- ▶ 1. Connectez-vous à votre système TLP en tant qu'utilisateur **root** ou utilisez la commande **su** ou **sudo** pour obtenir un accès root.
2. Exécutez la commande :

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

7.15.1 Vérification de l'installation du paquet `vaisala-tlp-to-kafka`

Avant de configurer un système TLP pour envoyer des informations au broker de données Kafka exécuté sur IRIS Focus, vérifiez que les packages logiciels nécessaires ont été installés.

- ▶ 1. Connectez-vous à votre système TLP par l'intermédiaire du compte utilisateur **root**.
2. Exécutez la commande suivante pour vous assurer que les packages logiciels nécessaires sont installés :

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

7.15.2 Modification de la fréquence de rapport `regstatd2`

Le service `regstatd2` génère périodiquement un rapport de Network Health régional, qui est utilisé pour fournir la couche de produit **Network Health** sur IRIS Focus. Dans une installation par défaut, le service `regstatd2` met à jour ce rapport une fois par heure. Il est recommandé de configurer `regstatd2` sur le TLP pour que ce rapport soit produit à un intervalle plus fréquent, tous les 10 minutes.

- ▶ 1. Connectez-vous à votre système TLP par l'intermédiaire du compte utilisateur **vops**.

2. Rendez-vous sur le fichier `regstatd2.cfg`, dans le répertoire `/opt/vai/tlp/etc`.
3. Modifiez le fichier pour définir le paramètre `updateIntervalMinutes` sur 10 minutes en saisissant :

```
updateIntervalMinutes 10
```

4. Arrêtez le service `regstatd2` en saisissant :

```
lpstart stop regstatd2
```

5. Démarrez à nouveau le service `regstatd2` en saisissant :

```
lpstart start regstatd2
```

7.15.3 Ajout du service `tlp-to-kafka`

Cette instruction s'applique à TLP 1.2.7. Si vous disposez d'une version ultérieure de TLP, consultez la page `tlp-to-kafka man page`.



Dans IRIS Focus 7, l'accès au cluster Kafka se fait sur un port différent de celui utilisé dans Focus 6. L'accès nécessite désormais un jeton d'authentification. Les détails sont décrits à l'[étape 5](#).

Les étapes ci-dessous nécessitent que le package `vaisala-tlp-to-kafka` soit installé sur votre système TLP. Si vous ne disposez pas de ce package, vous pouvez l'installer en vous connectant en tant qu'utilisateur `root` et en exécutant :

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

- ▶ 1. Connectez-vous à votre système TLP par l'intermédiaire du compte utilisateur `vops`.
2. Accédez au fichier `startup.cfg` dans `/opt/vai/tlp/etc directory`.
3. Ajoutez la ligne suivante au fichier :

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

4. Modifier le fichier `t1p-to-kafka.cfg` dans le répertoire `/opt/vai/t1p/etc` en fonction de la manière dont vous voulez que les événements d'éclair soient envoyés à IRIS Focus :

- Si vous souhaitez que les événements d'éclair envoyés à IRIS Focus soient des événements flash composite produits par le TLP, réglez le paramètre `lp.tokafka.smqLightning` sur `"smq://fdata"`.
- Si vous souhaitez que les événements d'éclair envoyés à IRIS Focus incluent les décharges de foudre individuelles produites par le TLP, réglez le paramètre `lp.tokafka.smqLightning` sur `"smq://RLFxStrokeData"`.
- Vous pouvez utiliser n'importe quelle file d'attente dans la mémoire partagée des données d'éclair comme source pour IRIS Focus. Par exemple, si votre système TLP produit des solutions à partir de capteurs d'éclairs éclair VHF et LF, vous pouvez utiliser la file d'attente d'événements VHF standard `"smq://sdata3d"`, la file d'attente d'éclairs VHF standard `"smq://fdata3d"`, un jeu de données fusionnées `"smq://tldata or smq://wmdata"` ou une file d'attente filtrée par le client. Si vous choisissez un jeu de données qui comprend des données VHF, vous aurez besoin d'activer la fonctionnalité `IRIS_VHF_LGT` dans votre licence IRIS Focus. Selon vos cas d'utilisation d'IRIS Focus, l'utilisation de la transmission de tous les points de données VHF bruts disponibles dans la file d'attente `"smq://sdata3d"` de la mémoire partagée peut être limitée, car il peut y avoir un grand nombre de points d'événement VHF pour chaque décharge de foudre.
- Si vous avez une licence pour la fonctionnalité **Lightning Threat Zone**, assurez-vous que la source de données d'éclair que vous sélectionnez inclut des données LF. Le moteur **Lightning Threat Zone** ignore tous les événements d'éclair VHF et n'utilise que les événements LF qu'il détecte dans le flux de données.

Pour définir la valeur, saisissez :

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

Par exemple :

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

5. L'accès au cluster Kafka nécessite un jeton d'authentification. Le jeton d'authentification est généré de manière aléatoire lors de l'installation d'IRIS Focus 7 et est utilisé dans le champ du mot de passe.
 - a. Pour trouver la valeur de ce jeton, exécutez la commande suivante en tant que **root** sur le système IRIS Focus (dans l'exemple de sortie ci-dessous, le jeton est **L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4**)

```
[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. Lorsque vous avez identifié le nom de domaine complet et le jeton d'authentification pour la connexion IRIS Focus, accédez au répertoire `/opt/vai/tlp/etc` sur le système TLP, localisez-y le fichier `kafka-producers.properties` et modifiez les lignes comme suit :

```
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
```

Cet exemple suppose que le nom de domaine qualifié complet du serveur IRIS Focus est `helsinki.rd.vaisala.com` et que le jeton d'authentification généré aléatoirement sur le serveur IRIS Focus est **L5KpD55KqxI7kGUuM0mQrmCh9QqONKI4**. Effectuez les substitutions appropriées pour votre installation.

6. Démarrez le service `tlp-to-kafka` en saisissant :

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



La page `tlp-to-kafka` man offre de plus amples informations sur la configuration et l'exécution du service `tlp-to-kafka` sur un système TLP.

7.16 Vérification de l'installation d'IRIS Focus

- ▶ 1. Vérifiez que l'interface Web s'exécute sur le port HTTPS par défaut et que les comptes utilisateur par défaut ci-après ont été créés dans IRIS Focus pendant l'installation :
 - Nom d'utilisateur : **admin** / mot de passe : **admin123**
 - Nom d'utilisateur : **user** / mot de passe : **user123**



Vaisala recommande de modifier les mots de passe après l'installation.

- 2. Accédez à l'IU Web IRIS Focus en ouvrant un navigateur sur le serveur IRIS Focus et en naviguant jusqu'à `https://localhost`.

En principe, l'écran de connexion de l'application Web IRIS Focus s'affiche.

- 3. Connectez-vous avec le compte utilisateur IRIS Focus par défaut.

Assurez-vous que l'application est chargée et que la vue cartographique est affichée.

- 4. Vérifiez que le produit à la demande attendu est visible dans l'interface utilisateur IRIS Focus.

Un service de mise à jour du gestionnaire de données enregistre les métadonnées des fichiers dans une base de données PostgreSQL, à laquelle accède l'interface utilisateur Web d'IRIS Focus lorsqu'elle génère des produits de radar à la demande à partir des données.

- 5. Vérifiez que les boutons **Outil de suivi** et **Coupe transversale** sont visibles dans l'interface utilisateur de l'application.

Cela vérifie si les fonctionnalités d'IRIS Focus sont activées.

- 6. Activez le quadrillage en cliquant sur **Fonctionnalités cartographiques Grille lat./long..**

Selon l'endroit où la vue cartographique est centrée, vous voyez en principe des quadrillages légèrement déformés qui s'éloignent depuis l'équateur. Cela vérifie que la projection cartographique est correcte.

- 7. Vérifiez l'exécution du gestionnaire de données :

- a. Sélectionnez **Produits météorologiques > Ajouter un produit**.
- b. Ajouter un nouveau produit à la demande **PPI** ou **CAPPI**.
- c. Vérifiez que les données météorologiques correspondant à l'heure sélectionnée apparaissent à l'écran.

- Vérifiez que vous pouvez ajouter les produits **TimeSpan** et **Network Health** sur la carte. Si des éclairs se produisent, vérifiez que vous pouvez voir les données d'éclair apparaître sur la carte, ainsi que l'état de santé régional de votre réseau d'éclairs.



Si vous venez de terminer l'installation, le premier rapport sur Network Health peut prendre un certain temps.

7.17 Exécution de la prévision immédiate sur un autre serveur

Si vous utilisez la prévision immédiate, la charge de votre service peut être à l'origine de problèmes de performances : IRIS Focus peut devenir plus lent à renvoyer les résultats aux utilisateurs.

Vous pouvez compenser cela en déplaçant la prévision immédiate vers un serveur séparé.

Sur la nouvelle machine (vierge AlmaLinux, non-Focus) sur laquelle sera installé le serveur de prévision immédiate, procédez comme suit :

- Configurez d'abord les règles de pare-feu.
- Réglez `ALLOW_IP` sur l'adresse IP de la machine qui doit accéder à la prévision immédiate, ou réglez sur rien pour autoriser l'accès à toutes les machines :

```
declare ALLOW_IP=""
declare -i ALLOW_PORT=31004
if systemctl status firewalld && /dev/null && (( ALLOW_PORT > 0 )); then
if [ "${ALLOW_IP}" != "" ]; then
```

- Limitez l'accès à la seule machine spécifiée :

```
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-rich-rule="rule family=
\ipv4\ source address=\"${ALLOW_IP}/32\" port protocol=\"tcp\" port=\"${
ALLOW_PORT}\" accept\" else
```

- Autorisez plutôt l'accès à tout le monde :

```
firewall-cmd --permanent --add-port=\"${ALLOW_PORT}/tcp\"
fi
fi
firewall-cmd --reload
```

5. scp `cloud-nowcast-service.tar` de `<Focus installation files dir>/k8s/images` vers la machine serveur de prévision immédiate :

```
scp root@<Focus_machine>:/Focus_installation_files/k8s/images/cloud-nowcast-service.tar .
```

6. Chargez et créez un conteneur de prévision immédiate :

```
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
```

où `x.x` correspond au numéro de version/du correctif.

7. Vérifiez que vous pouvez accéder à la prévision immédiate sur le serveur local :

```
curl --request POST http://localhost:31004/focus-nowcast/api/v2/health;
echo
```

Vous devriez voir la sortie suivante :

```
{"status":"UP"}
```

8. Pour gérer avec **systemd**, utilisez ces commandes :

```
podman generate systemd --new --name vaisala-radarsw-nowcast >| /etc/systemd/system/vaisala-radarsw-nowcast.service
chmod 644 /etc/systemd/system/vaisala-radarsw-nowcast.service
systemctl enable --now vaisala-radarsw-nowcast
systemctl status vaisala-radarsw-nowcast
```

9. Chaque fois que les règles de pare-feu sont modifiées, vous devez redémarrer le service de prévision immédiate avec la commande suivante :

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

- a. Exemple de redémarrage sans commande du système :

```
podman stop nowcast
podman start nowcast
```

10. Pour afficher le journal, utilisez la commande suivante :

```
podman logs nowcast
```

11. Sur la machine IRIS-Focus, vérifiez que vous pouvez accéder à la prévision immédiate depuis un serveur distant :

```
curl --request POST http://<nowcast_machine>:31004/focus-nowcast/api/v2/health; echo
```

Vous devriez voir la sortie suivante :

```
{"status":"UP"}
```

12. Modifiez la ligne dans *vsoweb-override.ini* (utilisez le nom d'hôte sur lequel se trouve la prévision immédiate) :
nowcast.http.server.url = http://<machine_Focus>:31004/focus-nowcast/api/v2/mvf/
13. Redémarrez l'application Web avec cette commande :

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

8. Installation mono-serveur d'IRIS Focus et IRIS Analysis

Suivez cette procédure lorsque vous installez IRIS Analysis et IRIS Focus sur le même serveur.

Une condition préalable à l'installation d'IRIS Analysis et d'IRIS Focus est qu'AlmaLinux soit installé sur le serveur.

- ▶ 1. Installez les logiciels AlmaLinux et IRIS/RDA avec Kickstart conformément aux instructions fournies dans le *IRIS and RDA Software Installation Guide (M212924EN)*.
Le processus d'installation Kickstart effectuera automatiquement toutes les étapes d'installation nécessaires, telles que la création des partitions appropriées.
- 2. Vérifiez ou remplacez le FQDN du serveur. Consultez [Vérification ou remplacement du FQDN de votre serveur \(page 46\)](#).
- 3. Installez IRIS Focus :
 - a. Si nécessaire, téléchargez les packages d'installation. Voir [Téléchargement des progiciels d'installation \(page 36\)](#).
 - b. Installez IRIS Focus. Consultez [Installation d'IRIS Focus à partir d'une clé USB \(page 112\)](#).
 - c. Installez les composants d'IRIS Focus. Consultez [Installation des composants d'IRIS Focus \(page 117\)](#).
- 4. Configurez IRIS Analysis pour IRIS Focus. Consultez [Configuration d'IRIS pour IRIS Focus dans une installation à un serveur \(page 141\)](#).
- 5. Activez l'environnement de bureau graphique. Consultez [Activation d'un environnement de bureau graphique \(page 146\)](#).
- 6. Vérifiez l'installation d'IRIS Focus. Consultez [Vérification de l'installation d'IRIS Focus \(page 68\)](#).
- 7. Activez la licence IRIS Focus. Consultez [Activation de licence – En ligne \(page 53\)](#), [Activation de licence - Hors ligne \(page 56\)](#) ou [Utilisation de la clé de licence USB \(page 58\)](#).

8.1 Configuration d'IRIS pour IRIS Focus dans une installation à un serveur

Le service de gestionnaire de données permet à IRIS Focus de recevoir les données du volume de balayage de radar d'IRIS Analysis.

Pendant l'installation, IRIS Focus configure tous les services, bases de données et comptes utilisateur nécessaires pour traiter les données. Certaines fonctions d'IRIS Focus, telles que les produits en direct et les composites dynamiques, exigent des fichiers au format RAW.

8.1.1 Configuration du gestionnaire de données sur le serveur IRIS Analysis

Pour configurer IRIS Analysis en vue d'envoyer les fichiers **RAW** vers IRIS Focus, vous devez définir l'emplacement cible sur le serveur IRIS Focus en tant que périphérique de sortie réseau dans IRIS Analysis.

L'emplacement cible sur le serveur IRIS Focus correspond au répertoire suivant, administré par l'utilisateur **radaradmin** :

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

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur IRIS Analysis en tant qu'utilisateur **radarop**.
2. Dans la fenêtre du terminal, saisissez : **setup&**
L'utilitaire IRIS **Setup** s'ouvre.
3. Sélectionnez **Output**.
4. Créez un nouveau périphérique de sortie :
 - a. Dans **Number of output devices**, augmentez le nombre d'appareils de sortie de 1.
 - b. Appuyez sur **ENTREE**.
Un nouveau périphérique de sortie configurable est ajouté à la fin de la liste **Output Device**.

5. Dans le volet de configuration du nouveau périphérique de sortie, configurez le nouveau périphérique de sortie avec les paramètres suivants :

The screenshot shows a configuration window titled "Output Device #2" with a "Help" button in the top right. The configuration is as follows:

- 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: radardmininput**
- Nom d'hôte : 127.0.0.1
- Sélectionnez **File > Close**.
- Sélectionnez **File > Save**.
- Sélectionnez **File > Exit**.

6. Redémarrez IRIS :

- a. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.

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

- b. Tapez :

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

7. Donnez accès au répertoire d'entrée du gestionnaire de données :

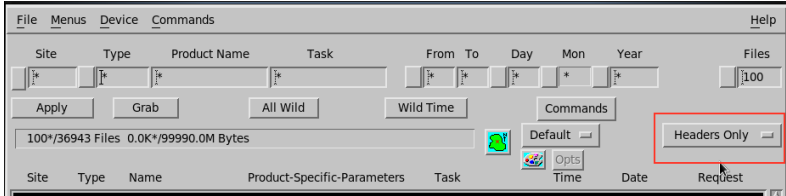
- a. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.

- b. Tapez :

```
chmod 777 /srv/vaisala/radarsw/datamanager/input/
```

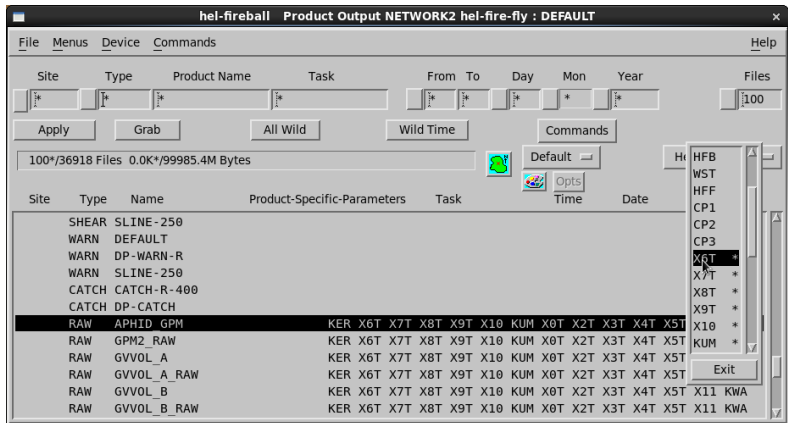
Ce paramètre permet aux membres du groupe **radarsw** de copier les fichiers RAW dans ce répertoire.

8. Dans la fenêtre du terminal, saisissez : **iris &**
 - a. Sélectionnez **Menus > Product Output > Device**.
 - b. Sélectionnez le périphérique que vous avez configuré dans l'utilitaire **Setup**.
 - c. Dans la zone de liste déroulante à l'extrême droite de la fenêtre, sélectionnez **Headers Only**.



- d. Dans la liste des produits, sélectionnez le produit **RAW** de votre choix.
- e. Cliquez avec le bouton droit à l'extrême droite du nom de produit et sélectionnez un site de radar.

Le cas échéant, désélectionnez les sites de radar que vous ne souhaitez pas inclure dans la configuration du périphérique.



- f. Sélectionnez **Apply**.
- g. Sélectionnez **File > Save As**.
Attribuez un nom à la nouvelle sortie **Product Output** ou utilisez l'option **DEFAULT**.
- h. Sélectionnez **OK**.
- i. Sélectionnez **Close**.

8.2 Activation d'un environnement de bureau graphique

IRIS Focus n'inclut aucune application graphique. Pour des raisons de sécurité et de performances, il est préférable d'exécuter IRIS Focus en mode texte multi-utilisateurs. Cela réduit le nombre de services en cours d'exécution.

IRIS Analysis, d'autre part, inclut des applications graphiques qui nécessitent un environnement de bureau graphique lorsqu'elles sont exécutées localement. Si vous avez l'intention d'exécuter des applications graphiques directement sur le système sur lequel IRIS Analysis est installé et que le système fonctionne actuellement en mode texte multi-utilisateurs, vous devrez passer en mode graphique.

1. Pour déterminer si l'environnement graphique est actif ou inactif, exécutez la commande suivante :

```
[root@fire-test-iris ~]# systemctl is-active graphical.target
inactive
[root@fire-test-iris ~]#
```

2. Pour activer l'environnement de bureau graphique, utilisez la commande suivante :

```
[root@fire-test-iris ~]# systemctl isolate graphical
[root@fire-test-iris ~]#
```

3. Pour définir l'environnement de bureau graphique par défaut au démarrage du système, utilisez la commande suivante :

```
[root@fire-test-iris ~]# systemctl set-default graphical
[root@fire-test-iris ~]#
```

4. Si vous devez désactiver et arrêter l'environnement de bureau graphique, utilisez les commandes suivantes pour revenir au mode texte multi-utilisateurs :

```
[root@fire-test-iris ~]# systemctl set-default multi-user
[root@fire-test-iris ~]# systemctl isolate multi-user
[root@fire-test-iris ~]#
```

9. Mise à niveau d'IRIS Focus

9.1 Migration vers IRIS Focus 7.4

Si vous utilisez IRIS Focus 6.x ou 7.x, vous pouvez utiliser la version 7.4 via une migration. Lors d'une migration, les configurations suivantes resteront intactes :

- Détails utilisateur
- Configuration d'identité
- Configuration de mot de passe
- Organisations
- Abonnement à l'application
- Couches cartographiques
- Contexte de vue cartographique
- Texte de bienvenue et de notification
- Les paramètres de notifications d'alerte
- Message d'alerte météorologique
- Messages d'alerte technique
- Échelles de couleurs
- Configuration de l'alerte de flux de données
- Couche WMS GLD360
- Emplacements de zones d'intérêt et d'événements
- Configuration de prévision immédiate
- Vues enregistrées
- Composites prédéfinis
- Paramètres de projection



Utilisez la version de l'outil `rsw-migrate-install` qui correspond à la version du système cible sur lequel la nouvelle installation sera effectuée. Par exemple, si vous procédez à une migration de la version 6.1 vers la version 7.4, vous devez utiliser l'outil `rsw-migrate-install` de la version IRIS Focus 7.4.

IRIS Focus 7.4 nécessite un ordinateur serveur fonctionnant sous AlmaLinux 9.

- ▶ 1. Si vous ne disposez pas déjà du fichier `focus-migrate-tool-7.4.0.tar.gz`, générez-le en exécutant la commande suivante dans le répertoire de la version Focus 7.4 :

```
./rsw-migrate-install --create-tool-tar
```

2. Copiez le fichier `focus-migrate-tool-7.4.0.tar.gz` sur le serveur à partir duquel vous souhaitez procéder à la migration.
3. Décompressez le fichier :

```
tar -xvf focus-migrate-tool-7.4.0.tar.gz
```

4. Exécutez l'outil de migration pour obtenir un fichier de sauvegarde :

```
./rsw-migrate-install --backup
```

5. L'outil de migration vous indique où se trouve le fichier tar de sauvegarde résultant de la migration. Copiez le fichier dans un endroit sûr.
6. Installez Focus 7.4 sur un serveur exécutant AlmaLinux 9.
7. Copiez le fichier tar de sauvegarde de la migration sur le serveur Focus 7.4.
8. Sur le serveur Focus 7.4, l'exécution de l'outil de migration à partir du répertoire de la version Focus 7.4 pour restaurer le fichier tar de sauvegarde (`-s` est facultatif et exécutera la commande `rsw-basemap-site-setup` pendant la migration) :

```
./rsw-migrate-install -s <IRIS Analysis socket server> --restore-archive <path to backup tar>
```



Si vous souhaitez copier les paramètres d'un serveur 7.4 à un autre, vous pouvez effectuer une migration entre les serveurs. Notez que le fichier tar de migration stocke un certain nombre de fichiers de configuration supplémentaires du serveur source qui ne sont pas automatiquement migrés. Ainsi, s'il vous manque certains paramètres du serveur 7.4 après la migration, recherchez-les dans le fichier tar.

10. Configuration

10.1 Configuration du serveur après changement d'adresse IP

Si l'adresse IP du serveur IRIS Focus est modifiée et qu'après la modification, vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation des commandes `kubectl`, `microk8s` ou `k9s` à partir de la ligne de commande, procédez comme suit :

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Exécutez la commande suivante :

```
microk8s config | tee ~/.kube/config
chmod 600 ~/.kube/config
```

10.2 Configuration du DNS

Utilisez le script `rsw-manage-network` si vous devez apporter des modifications à la configuration du DNS après l'installation.

- ▶ 1. Afficher la liste des options pour le script :

```
rsw-manage-network --help
```

2. Déterminez si le DNS est activé sur le système dans le fichier `/etc/nsswitch.conf` :

```
rsw-manage-network dns-is-enabled
```

3. Si le DNS est actuellement activé, vous pouvez utiliser la commande suivante pour désactiver le DNS sur le système et appliquer les modifications nécessaires aux services associés IRIS Focus, tels que le service `coredns` exécuté dans Kubernetes :

```
rsw-manage-network dns-disable
```

4. Si le DNS est actuellement désactivé et que le fichier `/etc/resolv.conf` contient l'adresse IP des serveurs de noms de DNS, vous pouvez utiliser la commande suivante pour activer le DNS et appliquer les modifications nécessaires aux services associés IRIS Focus, tels que le service `coredns` exécuté dans Kubernetes :

```
rsw-manage-network dns-enable
```

5. Si vous avez modifié manuellement la configuration du DNS, utilisez la commande suivante pour appliquer vos modifications au service `coredns` exécuté dans Kubernetes. Si vous avez activé le DNS, cela mettra à jour la configmap `coredns` afin qu'elle utilise les serveurs de noms répertoriés dans `/etc/resolv.conf` lorsqu'elle doit transmettre une requête. Si vous avez désactivé le DNS, cette commande supprimera toutes les entrées de transfert de la configuration `coredns` :

```
rsw-manage-network dns-apply
```

Plus d'informations

- IRIS Focus ne parvient pas à résoudre les noms d'hôte (page 239)

10.3 Configuration du fichier `vsoweb-override.ini`

Suivez cette procédure pour modifier les paramètres suivants :

`radar.enabled = true/false`

`lightning.enabled = true/false`

`iris.socket.server.host`

`security.cors.origin.whitelist`

1. Accédez au répertoire `/etc/vaisala/radarsw/configuration`.
2. Pour mettre une entrée à jour dans le fichier `vsoweb-override.ini`, utilisez la commande :

```
configure-vsoweb-ini
```

Exemple :

```
$/usr/vaisala/radarsw/configuration/bin/configure-vsoweb-ini --radar false --
lightning true --cors-origin-whitelist localhost --iris_host
iris_server.mydomain.com
```

10.4 Ajout/suppression de radars

Lorsque de nouveaux sites de radar sont ajoutés ou que des sites sont supprimés en tant que sources de données sur le serveur IRIS Analysis, les paramètres de radar sur le serveur IRIS Focus doivent être resynchronisés. Les paramètres nécessitant des mises à jour incluent la mise à jour de l'emplacement du site de radar dans GeoServer et le calcul de nouvelles projections cartographiques.

- ▶ 1. Exécutez le script d'installation du site de radar :

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

2. Redémarrez le service `vaisala-radar-sw-webapp` en saisissant :

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

10.5 Configuration de la prévision immédiate



Vous devez disposer d'une licence de prévision immédiate pour utiliser la prévision immédiate dans IRIS Focus.
Voir [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#).

Si vous disposez d'une licence pour le service de prévision immédiate, vous pouvez activer l'application Web IRIS Focus afin rendre les projections de prévision immédiate disponibles dans l'interface Web.

Pour ce faire, vous devrez peut-être modifier le fichier `vsoweb-override.ini` qui se trouve dans le répertoire `/etc/vaisala/radar-sw/configuration`.

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Modifiez `/etc/vaisala/radar-sw/configuration/vsoweb-override.ini`.
3. Dans la section `[NOWCAST]` du fichier `vsoweb-override.ini`, vérifiez que le serveur de prévision immédiate (nowcast server) est activé :

```
nowcast.mvf.run = true (vrai)
```

4. Vérifiez l'URL du serveur de prévision immédiate (nowcast server) :

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:31000/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```

- Si vous avez modifié le fichier de configuration `vsoweb-orverride.ini`, vous devez redémarrer l'application Web.

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

10.6 Exécution de la prévision immédiate sur un autre serveur

Si vous utilisez la prévision immédiate, la charge de votre service peut être à l'origine de problèmes de performances : IRIS Focus peut devenir plus lent à renvoyer les résultats aux utilisateurs.

Vous pouvez compenser cela en déplaçant la prévision immédiate vers un serveur séparé.

Sur la nouvelle machine (vierge AlmaLinux, non-Focus) sur laquelle sera installé le serveur de prévision immédiate, procédez comme suit :

1. Configurez d'abord les règles de pare-feu.
2. Réglez `ALLOW_IP` sur l'adresse IP de la machine qui doit accéder à la prévision immédiate, ou réglez sur rien pour autoriser l'accès à toutes les machines :

```
declare ALLOW_IP=""
declare -i ALLOW_PORT=31004
if systemctl status firewalld && /dev/null && (( ALLOW_PORT > 0 )); then
if [ "${ALLOW_IP}" != "" ]; then
```

3. Limitez l'accès à la seule machine spécifiée :

```
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. Autorisez plutôt l'accès à tout le monde :

```
firewall-cmd --permanent --add-port="${ALLOW_PORT}/tcp"
fi
fi
firewall-cmd --reload
```

5. scp `cloud-nowcast-service.tar` de <Focus installation files dir>/k8s/images vers la machine serveur de prévision immédiate :

```
scp root@<Focus_machine>:/Focus_installation_files/k8s/images/cloud-
nowcast-service.tar .
```

6. Chargez et créez un conteneur de prévision immédiate :

```
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
```

où x . x correspond au numéro de version/du correctif.

7. Vérifiez que vous pouvez accéder à la prévision immédiate sur le serveur local :

```
curl --request POST http://localhost:31004/focus-nowcast/api/v2/health;
echo
```

Vous devriez voir la sortie suivante :

```
{"status":"UP"}
```

8. Pour gérer avec **systemd**, utilisez ces commandes :

```
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. Chaque fois que les règles de pare-feu sont modifiées, vous devez redémarrer le service de prévision immédiate avec la commande suivante :

```
systemctl restart vaisala-radar-sw-nowcast
```

- a. Exemple de redémarrage sans commande du système :

```
podman stop nowcast
podman start nowcast
```

10. Pour afficher le journal, utilisez la commande suivante :

```
podman logs nowcast
```

11. Sur la machine IRIS-Focus, vérifiez que vous pouvez accéder à la prévision immédiate depuis un serveur distant :

```
curl --request POST http://<nowcast_machine>:31004/focus-nowcast/api/v2/health; echo
```

Vous devriez voir la sortie suivante :

```
{"status": "UP"}
```

12. Modifiez la ligne dans `vsoweb-override.ini` (utilisez le nom d'hôte sur lequel se trouve la prévision immédiate) :

```
nowcast.http.server.url = http://<machine_Focus>:31004/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```

13. Redémarrez l'application Web avec cette commande :

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

10.7 Augmentation de la capacité tampon pour les données d'éclair

Le service `lightning-websocket` fournit des événements d'éclair au navigateur Web. Pour améliorer les performances, les événements d'éclair sont mis en cache, ce qui permet de fournir les données rapidement aux utilisateurs finaux. La configuration d'usine par défaut définit la taille de ce cache afin qu'il puisse contenir jusqu'à 700 000 événements. Il s'agit généralement d'un nombre suffisamment grand pour fournir jusqu'à une semaine de données historiques aux réseaux d'éclair de haute précision qui utilisent le traitement du signal LF pour détecter la décharge électrique de chaque événement d'éclair.

Les réseaux de détection d'éclairs VHF détectent les événements liés au canal traversé par la décharge électrique d'un événement d'éclair, et non pas la décharge unique qui traverse le canal. Les réseaux de détection d'éclairs VHF fournissent généralement plusieurs événements pour chaque décharge et produisent un grand nombre de données d'éclair. Si vous connectez IRIS Focus à un flux de données d'éclair contenant des événements produits par un réseau de détection d'éclairs VHF, la taille par défaut de 700 000 événements sera probablement trop petite pour le cache. Dans ce cas, augmentez la taille du cache.



En augmentant la taille du cache, vous augmenterez les besoins en mémoire de votre serveur, ce qui provoque un allongement du temps d'initialisation du service `lightning-websocket`, qui doit charger son cache depuis le cluster Kafka au démarrage. Si vous augmentez la taille du cache à un niveau très élevé, il vous faudra donc peut-être ajouter ou allouer plus de RAM au système.

- 1. Rendez-vous sur le fichier *vaisala-focus-lightning.yaml*, dans le répertoire */etc/vaisala/focus/k8s*.

La taille du cache est contrôlée par deux paramètres (l'exemple montre les valeurs par défaut) :

```
# Internal lightning cache configuration, total capacity is count * size
lightning.cache.buf.count = 701
lightning.cache.buf.size = 1000
```

2. Pour augmenter la taille du cache de 700 000 à 10 000 000, modifiez le paramètre `lightning.cache.buf.count` à 10001 en utilisant un éditeur de texte :

```
# Internal lightning cache configuration, total capacity is count * size
lightning.cache.buf.count = 10001
lightning.cache.buf.size = 1000
```

Vous pouvez également modifier la taille à partir de la ligne de commande :

```
sed -e 's,^\( lightning.cache.buf.count\).*,\1 = 10001,' -i /etc/
vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```

3. Pour arrêter le service `lightning-websocket` et appliquer les modifications, exécutez les commandes suivantes :

```
kubectl delete --namespace vaisala-focus-lightning deployment/lightning-
websocket
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```



Kubernetes lancera le service `lightning-websocket` une fois que le fichier *vaisala-focus-lightning.yaml* aura été appliqué.

10.8 Configuration des notifications d'alerte

IRIS Focus peut envoyer des notifications aux utilisateurs lorsque des alertes météo sont déclenchées. De plus, IRIS Focus peut envoyer des notifications d'alertes techniques aux utilisateurs ayant le rôle `administrator`.

Configurez les paramètres d'e-mail et de SMS du système afin qu'il puisse envoyer des notifications.

Pour la passerelle SMS, IRIS Focus prend en charge MessageBird (<https://www.messagebird.com>). IRIS Focus prend également en charge les services de messagerie texte.

- ▶ 1. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
2. Sélectionnez **Admin > Système > Paramètres de notification**.
3. Définissez les paramètres requis du service de messagerie de notification par e-mail et SMS.
4. Pour tester le service d'e-mail et de SMS, entrez l'adresse ou le numéro de téléphone dans le champ **Vérification de l'e-mail** ou **Vérification de SMS**, puis sélectionnez **Envoyer**.

Vous devez enregistrer vos paramètres avant d'envoyer le message de test.

10.8.1 Modification des messages par défaut pour les alertes météorologiques

Écrivez le contenu par défaut des messages de notification que les utilisateurs reçoivent lorsque des alertes météo sont déclenchées. Lorsque des utilisateurs définissent des notifications pour leurs propres zones d'intérêt, ils peuvent soit utiliser le contenu par défaut, soit le remplacer par leur propre texte de message.

Sélectionnez si les utilisateurs reçoivent par défaut une notification lorsque l'alerte est effacée. Les utilisateurs peuvent modifier cela dans leurs paramètres personnels.



Si les téléphones de certains destinataires ne prennent pas en charge le formatage HTML, utilisez les champs de message électronique en texte brut.




Selon le fournisseur de services, les messages SMS qui dépassent la limite de 160 caractères peuvent être divisés en plusieurs messages.

- ▶ 1. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
2. Sélectionnez **Admin > Système > Messages d'alerte météorologique par défaut**.
3. Remplissez les champs d'e-mail et de SMS.

Vous pouvez sélectionner des macros qui compléteront le message avec des valeurs prédéfinies lors de l'envoi du message. Le contenu peut être, par exemple, le nom de la zone d'intérêt et la gravité de l'alerte.

Tableau 13 Champ de message électronique

Champ	Description
Envoyer par e-mail à	<p>Par défaut : l'adresse définie pour le compte utilisateur de l'utilisateur qui a créé la zone d'intérêt.</p> <p>Si l'utilisateur n'a que le rôle d'utilisateur focus, seul l'utilisateur peut recevoir la notification. Si l'utilisateur a le rôle poweruser, il peut ajouter d'autres destinataires.</p>
Objet de l'e-mail	Vous pouvez utiliser des macros pour compléter des informations, telles que la gravité de l'alerte et le nom de la zone d'intérêt.
Texte de l'email (HTML)	Le contenu de l'e-mail. Vous pouvez utiliser des macros pour compléter les informations.
Texte de l'e-mail (texte brut)	<p>Le contenu de l'e-mail. Vous pouvez utiliser des macros pour compléter les informations.</p> <p>Utilisez ce champ si les appareils des destinataires ne prennent pas en charge HTML.</p> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;"> <p> Si vous utilisez un service e-mail vers SMS et que les téléphones de certains destinataires ne prennent pas en charge le formatage HTML, utilisez les champs de message SMS au lieu des champs d'e-mail.</p> </div>
Objet de l'e-mail une fois effacé	Objet de l'e-mail qui est envoyé lorsque l'alerte est effacée. Vous pouvez utiliser des macros pour compléter les informations.
Texte de l'e-mail une fois effacé (HTML)	Contenu de l'e-mail qui est envoyé lorsque l'alerte est effacée. Vous pouvez utiliser des macros pour compléter les informations.


Champ	Description
Texte de l'e-mail une fois effacé (texte brut)	<p>Contenu de l'e-mail qui est envoyé lorsque l'alerte est effacée. Vous pouvez utiliser des macros pour compléter les informations.</p> <p>Utilisez ce champ si les appareils des destinataires ne prennent pas en charge HTML.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> Si vous utilisez un service e-mail vers SMS et que les téléphones de certains destinataires ne prennent pas en charge le formatage HTML, utilisez les champs de message SMS au lieu des champs d'e-mail.</p> </div>

Tableau 14 Champs de message SMS

Champ	Description
Envoyer à	<p>Par défaut : numéro défini pour le compte utilisateur de l'utilisateur qui a créé la zone d'intérêt.</p> <p>Si l'utilisateur n'a que le rôle d'utilisateur focus, seul l'utilisateur peut recevoir la notification. Si l'utilisateur a le rôle poweruser, il peut ajouter d'autres destinataires.</p>
Texte de SMS	<p>Vous pouvez utiliser des macros pour compléter des informations, telles que la gravité de l'alerte et le nom de la zone d'intérêt.</p> <p>Limite de caractères : 160</p> <p>Les messages qui dépassent la limite de caractères (160 caractères) sont divisés en plusieurs messages.</p>
Texte SMS une fois effacé	<p>Contenu du SMS qui est envoyé lorsque l'alerte est effacée. Vous pouvez utiliser des macros pour compléter les informations.</p>

10.8.2 Modification des messages pour les alertes techniques

Vous pouvez configurer IRIS Focus pour envoyer des notifications d'alertes techniques aux utilisateurs possédant le rôle **administrator**. Les alertes techniques incluent, par exemple, des alertes concernant des problèmes de flux de données.

Vous pouvez afficher des informations sur les alertes techniques dans la vue **Historique des alertes**, si vous avez un rôle d'utilisateur **focus**.

Définissez le contenu des messages de notification :

- ▶ 1. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
- 2. Sélectionnez **Admin > Système > Messages par défaut d'alerte technique**.
- 3. Définissez les paramètres requis des messages de notification par e-mail et SMS.

Si vous souhaitez recevoir des notifications, elles doivent être activées dans votre espace personnel **Préférences**

10.9 Configuration de la maintenance de la base de données des événements et des alertes

Vous pouvez configurer IRIS Focus pour nettoyer la base de données d'alertes lorsqu'elle est pleine et pour envoyer une alerte lorsque le volume de la base de données approche de sa taille limite. Cette fonctionnalité est activée par défaut. La taille limite de la base de données est définie automatiquement en fonction de la taille de la partition/du disque indiquée par le système d'exploitation lors de l'installation, mais vous pouvez modifier cette limite. La valeur par défaut est 10 % de la partition du disque dur. Par défaut, la base de données est installée dans la partition `/srv`.

Vous pouvez sélectionner la limite qui déclenche l'alerte. La valeur par défaut est 90 % de la taille limite. Vous pouvez également définir l'objectif de nettoyage. L'objectif de nettoyage indique la quantité d'alertes récentes qui sera conservée dans la base de données.

Si vous souhaitez sauvegarder les anciennes alertes, effectuez l'une des opérations suivantes lorsque vous recevez l'alerte concernant le nettoyage qui approche :

- Effectuez une sauvegarde manuelle de la base de données.
- Ajoutez de l'espace disque à la partition. Redémarrez l'application Web après cela.
- Augmentez la limite de taille de base de données configurée (%). Redémarrez l'application Web après cela.



Les alertes qui sont effacées de la base de données lors du nettoyage sont également supprimées du tableau **Historique des alertes**. Cela signifie que si une alerte a persisté pendant une longue période et que le service de maintenance a effacé les alertes de cette période, vous ne verrez que les derniers horodatages de l'alerte.

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
- 2. Accédez au fichier `vsoweb-override.ini` dans le répertoire `/etc/vaisala/radarsw/configuration`.

3. Définissez le pourcentage maximum de partition de disque à utiliser (taille limite de la base de données) en définissant la valeur :

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

4. Définissez la limite qui déclenche l'alerte (pourcentage du nombre maximal d'alertes) en définissant la valeur :

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

5. Définissez l'objectif de nettoyage en définissant la valeur :

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

6. Si vous souhaitez désactiver la maintenance de la base de données, définissez la clé suivante sur **false** :

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

7. Si vous souhaitez désactiver les alertes pour la maintenance, définissez la clé suivante sur **false** :

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

8. Redémarrez l'application Web.

10.10 Configuration du moteur d'alerte

Le traitement des données (en particulier des données de radar) pour la détection des alertes peut nécessiter une quantité importante de ressources système. Dans le cas d'une configuration d'alerte complexe, il peut arriver que le système ne puisse pas répondre à la demande. Dans ce cas, le délai entre l'arrivée des données et le moment où vous en êtes informé augmente.

Lorsque le moteur d'alerte détecte qu'il y a trop de retard dans les alertes provenant de la combinaison d'une zone d'intérêt et d'un événement, le moteur d'alerte efface toutes les données en attente pour cette combinaison zone d'intérêt/événement. En conséquence, certaines données sont supprimées, mais le système est en mesure de réagir en temps réel. Le délai d'attente avant la suppression des données est réglable. Par défaut, ce réglage est défini sur 2 minutes.

Pour configurer les paramètres liés au moteur d'alerte :

- ▶ 1. Accédez au répertoire `/etc/vaisala/radarsw/webapp`.
- 2. Ouvrez le fichier `application.yaml`.

3. Réglez les paramètres suivants :

- **threads**: Définit le nombre de threads à mettre à disposition pour le traitement des alertes.
- **flushTimeout**: Définit le délai d'expiration (la période au bout de laquelle les données sont supprimées), en secondes.

10.11 Configuration de la visualisation des tâches hybrides

Lorsque vous utilisez des tâches hybrides, vous pouvez choisir d'afficher ou non les analyses hybrides partiellement terminées sur IRIS Focus. Par défaut, les analyses hybrides partielles sont affichées.

Si vous souhaitez que seules les analyses de volume terminées soient affichées, procédez comme suit :

1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Accédez au fichier *vsoweb-override.ini* dans le répertoire */etc/vaisala/radarsw/configuration*.
3. Définissez le paramètre **HYBRID_PRODUCT_TIMES** sur **false** :

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

4. Redémarrez l'application Web.

Si vous souhaitez réinitialiser IRIS Focus pour afficher des analyses hybrides partielles, réinitialisez le paramètre **HYBRID_PRODUCT_TIMES** sur **true** et redémarrez l'application Web.

10.12 Planification des exportations d'images depuis IRIS Focus

Si vous souhaitez partager des événements météorologiques intéressants sur votre site Web par exemple, utilisez une méthode **REST POST** pour planifier les exportations d'images à partir des vues enregistrées par IRIS Focus.



ATTENTION! Selon la configuration du site Web cible, l'exportation d'images peut être un peu lente. Tenez-en compte lors de la planification de vos volumes et plannings d'exportation.

10.12.1 Exportation de fichiers d'images au format .png

Utilisez cette procédure pour exporter des images en tant que fichiers .png.

- ▶ 1. Dans la vue **Carte** d'IRIS Focus, configurez la vue que vous souhaitez enregistrer.

Par exemple, vous pouvez enregistrer des paramètres pour :

- **Produits météorologiques**
 - Des outils de carte, notamment les outils de coupe transversale et de suivi
 - Le niveau de zoom


- 2. Sélectionnez **Vues enregistrées > Enregistrer**.
- 3. Nommez la vue et cliquez sur **Enregistrer**.

La nouvelle vue sera ajoutée à la liste **Vues enregistrées** et pourra être réutilisée.

- 4. Configurez votre serveur Web pour accéder au service d'exportation d'images d'IRIS Focus :

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

- 5. Configurez les paramètres suivants :

Paramètre	Description
username	<div style="background-color: #f0f0f0; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;">  Pour des raisons de sécurité, Vaisala vous recommande de configurer un utilisateur spécifique pour l'exportation des images. </div>
password	Mot de passe IRIS Focus pour l'utilisateur.
time	Heure, au format ISO-8601 : 2021-06-18T17:55:23.000Z
widthPx	Largeur de l'image exportée, en pixels.
heightPx	Hauteur de l'image exportée, en pixels.
savedViewName	Le nom de la vue enregistrée que vous avez créée dans étape 3 .
savedViewUser	Valeur facultative. Utilisée lorsque vous configurez un utilisateur spécifique pour l'exportation des images (recommandé).

6. Au lieu de [étape 4](#) et de [étape 5](#), vous pouvez exécuter l'exportation à partir de la ligne de commande en créant un script et en configurant une tâche **cron**. Par exemple :
- Créez un script Python pour l'exportation d'images, par exemple :

```
#!/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()
```

Bien que l'exemple de script `image-export.py` n'enregistre qu'une seule capture d'écran, vous pouvez le modifier pour exécuter en boucle un nombre de fois défini et obtenir plusieurs instantanés à la fois.

- Saisissez **crontab -e** dans le terminal et ajoutez, par exemple, la ligne suivante au fichier `crontab` (ajoutez vos propres chemins et arguments).

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

Ceci exécute le script `image-export.py` toutes les 15 minutes et enregistre une seule capture d'écran en tant que fichier PNG sur le serveur.

10.12.2 Exportation d'images en tant que fichiers **.geotiff**

Vous pouvez également exporter des images sous forme de fichiers geoTIFF.

La procédure est par ailleurs similaire à [Exportation d'images en tant que fichiers .shp \(page 164\)](#), mais pour configurer votre serveur Web afin d'accéder au service d'exportation d'images IRIS Focus, utilisez la commande suivante :

```
@Request: POST <server-name>/focus-webapp/api/v2/image-export/geotiff
@Produces: "image/tiff"
```

L'image est exportée sous forme de fichier *.tiff*.

Notez que vous pouvez utiliser l'exemple de script Python présenté dans [Exportation d'images en tant que fichiers .shp \(page 164\)](#) pour récupérer des fichiers geotiff en définissant le TYPE sur « geotiff ».

10.12.3 Exportation d'images en tant que fichiers .shp

Utilisez cette procédure pour exporter des images en tant que fichiers de forme (.shp). Le résultat est un fichier zip contenant tous les fichiers pour le fichier de forme.

1. Dans la vue **Carte** d'IRIS Focus, configurez la vue que vous souhaitez enregistrer.

Par exemple, vous pouvez enregistrer des paramètres pour :

- **Produits météorologiques**
- Des outils de carte, notamment les outils de coupe transversale et de suivi
- Le niveau de zoom

2. Sélectionnez **Vues enregistrées > Enregistrer**.

3. Nommez la vue et cliquez sur **Enregistrer**.


La nouvelle vue sera ajoutée à la liste **Vues enregistrées** et pourra être réutilisée.

4. Configurez votre serveur Web pour accéder au service d'exportation d'images d'IRIS Focus :

```
@Request: POST <server-name>/focus-webapp/api/v2/image-export/shp
@Produces: "application/octet-stream"
```

L'image est exportée en tant que fichier zip.

5. Configurez les paramètres suivants :

Paramètre	Description
username	<p>Un nom d'utilisateur IRIS Focus valide.</p> <div style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px; border: 1px solid #ccc;">  <p>Pour des raisons de sécurité et une expérience utilisateur fluide, Vaisala vous recommande de configurer un utilisateur spécifique pour l'exportation d'images. Si vous utilisez le nom d'utilisateur d'un utilisateur actif, et que cet utilisateur est connecté lorsqu'une exportation planifiée a lieu, l'utilisateur sera déconnecté, car un utilisateur ne peut pas être connecté à partir de deux machines en même temps.</p> </div>
password	Mot de passe IRIS Focus pour l'utilisateur.
time	Heure, au format ISO-8601 : 2021-06-18T17:55:23.000Z
savedViewName	Le nom de la vue enregistrée que vous avez créée.
savedViewUser	Valeur facultative. Utilisée lorsque vous configurez un utilisateur spécifique pour l'exportation des images (recommandé).

6. Au lieu des étapes 4 et 5, vous pouvez exécuter l'exportation à partir de la ligne de commande en créant un script et en configurant une tâche `cron`. Par exemple :
 - a. Créez un script Python pour l'exportation d'images, par exemple :

```
#!/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()

```

Bien que l'exemple de script `image-export.py` n'enregistre qu'une seule capture d'écran, vous pouvez le modifier pour exécuter en boucle un nombre de fois défini et obtenir plusieurs instantanés à la fois.

- b. Saisissez `crontab -e` dans le terminal et ajoutez, par exemple, la ligne suivante au fichier `crontab` (ajoutez vos propres chemins et arguments).

```

*/15 * * * * /usr/bin/python3
/path/to/script/image-export.py >> /path/to/log/export.log 2>&1

```

Ceci exécute le script `image-export.py` toutes les 15 minutes et crée un seul fichier ZIP contenant les composants du fichier de forme.

10.13 Exportation de fichiers NetCDF depuis des systèmes lidar vers IRIS Focus

Les instructions suivantes montrent comment exporter des fichiers NetCDF depuis des systèmes lidar vers IRIS Focus.

Les fichiers NetCDF sont créés dans le système lidar et transmis à IRIS Focus à l'aide du protocole de transfert de fichiers SFTP.



Les volumes lidar contenant plusieurs balayages doivent être envoyés sous la forme d'un seul fichier NetCDF.

10.13.1 Préparation d'IRIS Focus pour le transfert de fichiers NetCDF

Le compte d'utilisateur `dminput` a été créé lors de l'installation avec les paramètres nécessaires au transfert des fichiers NetCDF. Ce compte est désactivé par défaut.

Pour activer le compte d'utilisateur `dminput`, configurez un mot de passe. Connectez-vous en tant qu'utilisateur `root` et utilisez la commande suivante :

```
su -  
passwd dminput
```

10.13.2 Configuration du système lidar

Pour des instructions complètes, voir le chapitre *Configuration du FTP* dans *WindCube Scan software suite User Manual (M212324EN)*.

- ▶ 1. Définissez l'adresse IP de votre système IRIS Focus comme nom d'hôte.
- 2. Définissez l'utilisateur pour **dminput**.
- 3. Définissez le mot de passe pour qu'il corresponde au mot de passe du compte **dminput**.
- 4. Définissez le répertoire sur */srv/pv/lidar-input-service*.

11. Administration du système

11.1 Rôles utilisateurs

L'accès d'un utilisateur aux fonctions d'IRIS Focus dépend des rôles affectés à cet utilisateur. Par exemple, les fonctions d'administration sont disponibles avec les comptes utilisateur possédant le rôle **administrator** (Administrateur). Un utilisateur peut avoir plusieurs rôles d'utilisateur et disposer, lorsqu'il se connecte, des fonctionnalités associées à tous ses rôles.

Les rôles d'utilisateur peuvent être divisés en deux catégories :

- Les rôles **Focus** sont nécessaires pour la visualisation des données de détection à distance à échelle totale. La connexion avec un rôle **Focus** permet de réserver un siège à partir de la réserve de sièges de licence.
- Des rôles **Système** sont nécessaires pour le système. Ils ne réservent pas de siège à partir de la réserve de sièges et n'offrent pas les fonctionnalités à échelle totale. Pour les fonctionnalités à échelle totale, l'utilisateur doit également disposer d'un rôle **Focus**.

Rôles Focus

Les rôles **Focus** permettent de réserver un siège **Focus** à partir de la réserve de sièges de licence lors de la connexion.

Tableau 15 Rôles Focus

<p>Focus Weather Radar</p> <p>Dans l'écran Ajouter un utilisateur, ce rôle est appelé focus-radar.</p>	<p>Peut accéder à l'ensemble complet des fonctionnalités IRIS Focus pour visualiser les données de radar météorologique ou de lidar éolien telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Génération de la configuration du produit • Utilisation des outils d'analyse de données, comme l'outil de suivi • Création de zones d'intérêt personnelles et surveillance des événements météorologiques créés par poweruser pour ces zones.
<p>Focus Lightning</p> <p>Dans l'écran Ajouter un utilisateur, ce rôle est appelé focus-lightning.</p>	<p>Peut accéder à l'ensemble complet des fonctionnalités IRIS Focus pour visualiser les données d'éclair telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Génération de la configuration du produit • Utilisation des outils d'analyse de données, comme l'outil de suivi • Création de zones d'intérêt personnelles et surveillance des événements météorologiques créés par poweruser pour ces zones.

IRIS Focus Light

Un utilisateur sans rôle **focus** accède à la vue *IRIS Focus Light* lorsqu'il se connecte.

La vue *IRIS Focus Light* consiste en une vue de carte prédéfinie avec des fonctionnalités limitées. Les fonctionnalités suivantes sont disponibles :

- Visualisation d'un seul produit météorologique pré-généré à la fois (aucun produit à la demande)
- Visualisation des zones d'intérêt avec les alertes actives mises en évidence dans une couleur correspondant à leur degré de gravité lors de la consultation des données actuelles
- Visualisation des couches de carte WMS
- Visualisation de la ligne de temps de l'animation
- Visualisation de l'outil curseur
- Créer et modifier des échelles de couleurs personnelles
- Modification du site de radar/lidar
- Sélection des fonctionnalités cartographiques
- Utilisation de **Outil Règle**
- Modification des préférences utilisateur

La vue *IRIS Focus Light* a un nombre illimité de sièges. S'il n'y a pas de siège de licence *IRIS Focus* disponible, l'utilisateur sera connecté avec une licence *IRIS Focus Light*. En l'absence de licence, les utilisateurs ne peuvent pas se connecter. Cette situation peut se produire, par exemple, si la clé de licence USB a été retirée ou s'il s'agit d'une nouvelle installation, ne sortant pas de l'usine, qui nécessite l'envoi d'un e-mail à Vaisala pour récupérer la licence.

Allocation des sièges et restrictions

Un utilisateur avec un rôle **Focus Lightning** réserve un des sièges *IRIS_Focus_Lightning* associés à la licence.

Un utilisateur avec un rôle **Focus Weather Radar** réserve un des sièges *IRIS_Focus_Weather_Radar* associés à la licence.

Quand l'utilisateur se déconnecte, le siège est libéré.

Si un utilisateur avec un des rôles **Focus (Focus Lightning ou Focus Weather Radar)** se connecte et qu'aucun siège n'est disponible, l'utilisateur est dirigé vers la vue *IRIS Focus Light*. Lorsqu'une licence *IRIS Focus* est disponible, l'utilisateur a la possibilité de basculer vers la vue *IRIS Focus* plein échelle.

L'utilisateur est également dirigé vers la vue *IRIS Focus Light* s'il a à la fois les rôles **Focus Lightning** et **Focus Weather Radar** et que le système est à court de siège *IRIS_Focus_Weather_Lightning* ou *IRIS_Focus_Weather_Radar*. En d'autres termes, les deux sièges doivent être disponibles pour que cet utilisateur puisse voir *IRIS Focus* à pleine échelle.

Rôles Système

Des rôles Système sont nécessaires pour diverses tâches et fonctionnalités de gestion du système. Les rôles Système ne réservent pas de siège Focus à partir de la réserve de sièges.

Lorsqu'il se connecte, un utilisateur qui dispose d'un ou de plusieurs de ces rôles mais pas du rôle **Focus** accède à la vue *IRIS Focus Light*.

Tableau 16 Rôles Système

Rôle	Description
administrator	<p>Peut accéder à toutes les fonctionnalités d'administration, telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestion des utilisateurs et des licences • Gestion et configuration des cartes • Paramètres de notification d'alerte (e-mail et SMS) • Surveillance des flux de données • Création d'échelles de couleurs globales (nécessite également un rôle focus)
poweruser	<p>Peut accéder aux fonctionnalités poweruser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peut créer de nouveaux événements météorologiques. • Peut créer des points d'intérêt visibles par tous les utilisateurs d'une organisation et ajouter des événements météorologiques à surveiller dans ces zones. (S'applique uniquement à l'organisation root.) • Peut configurer et gérer des composites prédéfinis. • Peut configurer les MVF à utiliser dans la prévision immédiate. • Peut sélectionner une projection cartographique au niveau de l'organisation. (S'applique uniquement à l'organisation root.) <p>Toutes les tâches de poweruser sont décrites dans le chapitre <i>Tâches des utilisateurs avec pouvoir</i> dans le <i>Guide de l'utilisateur IRIS Focus</i>.</p>
user	<p>Peut accéder à diverses fonctionnalités du logiciel de base. Ce rôle doit être attribué en tant que rôle supplémentaire à chaque compte utilisateur avec le rôle focus, poweruser ou kiosk.</p>
kiosk	<p>Identique au rôle User, sauf qu'un compte avec le rôle Kiosk ne sera pas automatiquement déconnecté après une période d'inactivité.</p>

Considérations relatives à l'attribution des rôles utilisateur

- Le rôle **user** doit être attribué à chaque compte utilisateur, même s'il a également d'autres rôles.
- Pour créer des utilisateurs pouvant toujours accéder à la vue *IRIS Focus Light* (également appelés « *utilisateurs Light* »), affectez uniquement des rôles système à ces utilisateurs. Ne leur affectez pas des rôles Focus.
- Les utilisateurs qui disposent du rôle **poweruser** ont également besoin d'un rôle **focus** pour accéder à l'ensemble des fonctionnalités d'IRIS Focus.
- Pour éviter de réserver une licence **focus** pendant la réalisation de tâches administratives, le compte **administrator** par défaut ne dispose pas du rôle **focus**.
- Pour voir à la fois les données d'éclair et de radar météorologique, un utilisateur doit disposer des rôles **Focus Lightning** et **Focus Weather Radar**.

Le tableau suivant présente les types d'utilisateurs recommandés (Administrateur, utilisateur avancé, utilisateur Focus, utilisateur Light et utilisateur Kiosk) ainsi que les rôles recommandés pour chacun d'eux afin qu'ils puissent effectuer leurs tâches de manière efficace mais sans réserver inutilement des licences Focus.

Tableau 17 Types d'utilisateurs recommandés

	Focus Weather Radar / Focus Lightning	user	kiosk	poweruser	administrator
Admin		✓			✓
Utilisateur avancé	✓	✓		✓	
Utilisateur Focus	✓	✓			
Utilisateur Light		✓			
Utilisateur kiosque			✓		

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)
- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

11.1.1 Gestion des comptes utilisateur



Le système crée automatiquement un compte utilisateur appelé image-export. Ne supprimez pas ce compte ! Ce compte est utilisé par le système pour effectuer des exportations automatiques d'images. Sa suppression désactive les exportations d'images.

1. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
2. Sélectionnez **Admin** dans l'angle supérieur droit.
3. Sélectionnez **Utilisateurs** pour ajouter, modifier ou supprimer des utilisateurs.
4. Lors de la modification du rôle d'un utilisateur, celle-ci ne prendra pas effet tant que l'utilisateur est connecté. Pour déconnecter l'utilisateur, sélectionnez **Utilisateurs connectés > Actions > Déconnecter l'utilisateur**.

L'administrateur peut également définir et modifier l'état d'un compte utilisateur :

- **Activé** : le compte utilisateur est actif et l'utilisateur peut se connecter à IRIS Focus.
- **Verrouillé** : le compte utilisateur n'est pas actif et l'utilisateur ne peut pas se connecter. C'est une façon de désactiver des comptes utilisateur. Une autre méthode consiste à supprimer le compte utilisateur.
- **Expiré** : l'utilisateur doit changer le mot de passe lors de la prochaine connexion.

11.1.2 Création de comptes d'utilisateur après la première installation

Après une nouvelle installation, vous devez créer les comptes utilisateur.

- ▶ 1. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
2. Sélectionnez **Admin > Organisations**.
3. Choisissez les organisations dans lesquelles vous souhaitez créer des utilisateurs.



Les utilisateurs avec le rôle **poweruser** ou **administrator** doivent appartenir à l'organisation **root**, et l'organisation **root** doit se voir attribuer le rang n°1.

4. Dans l'onglet **Abonnements à l'application** :
 - a. Sélectionnez l'application **radarsw**.
 - b. Saisissez la période de validité.
 - c. Entrez le nombre maximum d'utilisateurs. Il s'agit du nombre maximum d'utilisateurs de cette organisation qui peuvent être connectés simultanément à IRIS Focus, y compris les utilisateurs Focus et les utilisateurs Light View.

Add Application Subscription

Application Subscription

Name:

Description:

Organization:

Application:

Start date:

End date:

Max number of users:

Save Cancel

5. Pour ajouter des utilisateurs à l'organisation, sélectionnez **Admin > Utilisateurs > Ajouter un nouvel utilisateur**.

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

focus

kiosk

poweruser

user

Rank

- a. Ajoutez des détails relatifs aux utilisateurs.
- b. Sélectionnez l'organisation à laquelle vous souhaitez associer les utilisateurs.

Lorsqu'un compte d'utilisateur appartient à plusieurs organisations, les rôles utilisateur sont alloués en fonction de l'organisation ayant le rang **Rang** le plus élevé.

6. Affectez des rôles à l'utilisateur.



Pour éviter de réserver une licence IRIS Focus pendant la réalisation de tâches administratives, le compte administrateur par défaut ne possède pas de rôle **focus**.

- a. Dans le volet de la liste des organisations, assurez-vous que l'organisation est en surbrillance.
- b. Dans le volet **Rôles**, sélectionnez le rôle.
Pour affecter plusieurs rôles à un compte utilisateur, appuyez sur **MAJ+CTRL** et sélectionnez les rôles souhaités dans la liste.
- c. Pour activer toutes les fonctions d'IRIS Focus pour un compte d'utilisateur, vous devez sélectionner à la fois les rôles **user** et **focus**.
- d. Pour activer les fonctionnalités avancées d'IRIS Focus, telles que la configuration des événements, sélectionnez le rôle **poweruser**, qui doit être associé à l'organisation racine, en plus d'un rôle Focus.

11.1.3 Suppression des comptes utilisateur

- ▶ 1. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
2. Sélectionnez **Admin > Utilisateur > Utilisateurs**.
3. Sélectionnez un utilisateur, puis cliquez sur **Suppr.**

L'utilisateur n'apparaîtra plus dans la liste des utilisateurs d'IRIS Focus. Cependant, le nom d'utilisateur associé au compte supprimé sera conservé dans la base de données du système, par souci d'intégrité des journaux d'audit (les utilisateurs supprimés restant ainsi référencés).

IRIS Focus ne vous permet pas de créer un nouvel utilisateur avec le même nom d'utilisateur que celui existant. Cela s'applique même après la suppression d'un compte préexistant du fait de la conservation des noms d'utilisateur des comptes supprimés dans la base de données.

11.1.4 Déverrouillage du compte d'administrateur

Si un compte **administrator** est verrouillé accidentellement, déverrouillez-le comme suit :

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Exécutez la commande suivante :

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

11.2 Gestion des organisations

Chaque compte d'utilisateur appartient à une ou plusieurs organisations. Vous pouvez utiliser des organisations pour gérer :

- Combien d'utilisateurs de chaque organisation peuvent être connectés en même temps.
- La visibilité des points d'intérêt au niveau de l'organisation : ceux-ci ne sont visibles que par les membres de la même organisation que l'utilisateur avec pouvoir qui les a créés.



Les utilisateurs avec le rôle **poweruser** ou **administrator** doivent appartenir à l'organisation **root**, et l'organisation **root** doit se voir attribuer le rang n°1.

11.3 Gestion de la carte

IRIS Focus inclut en standard une carte du monde complète, adaptée à la plupart des scénarios d'utilisation.

Elle se compose de couches distinctes, subdivisées en couches de base et couches spéciales. La carte affiche systématiquement une couche de base et une couche spéciale. En règle générale, les cartes de base représentent le terrain et les couches spéciales représentent des informations spécifiques, à superposer sur les couches de base.

Les données cartographiques sont transmises à l'interface Web d'IRIS Focus par le serveur de cartes GeoServer via le protocole Web Map Service (WMS). Par souci de performances, le système ne charge pas de nouvelles données cartographiques à chaque changement d'une vue cartographique, mais les met en cache dans des mosaïques PNG pré-rendues via GeoWebCache.

Les administrateurs peuvent ajouter des couches de cartographie personnalisées ou modifier les couches existantes.

Les utilisateurs d'IRIS Focus peuvent sélectionner les couches de cartographie qu'ils affichent dans la vue **Carte** et modifier la vue en sélectionnant **Fonctionnalités cartographiques**.

11.3.1 Ajout et modification de couches de carte

1. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
2. Sélectionnez **Admin > Carte > Couches cartographiques**.

La vue **Couches cartographiques** présente les couches de données cartographiques disponibles. Chaque couche peut être configurée selon les paramètres suivants :

- **Couche de base** - Permet de définir la couche comme couche de base.
- **Titre** - Nom de la couche.
- **Type** - Couches WMS.
- **URL** - Adresse du serveur WMS.
- **Couche** - Nom de la couche sur le serveur.

3. Pour ajouter une nouvelle couche, sélectionnez **Ajouter une nouvelle couche**.
 - a. Saisissez les informations relatives à la couche, en renseignant notamment les champs **Titre**, **URL** et **Couche**.
 - b. Spécifiez les caractéristiques de la carte, par exemple :
 - **Transparent** - Permet d'utiliser le canal alpha pour la prise en charge de la transparence des images PNG et GIF.
 - **Type MIME** - Permet de sélectionner le type d'image.
 - c. Si vous souhaitez utiliser une version sombre de la couche avec la carte en mode sombre, créez une couche sombre séparée portant le même nom et ajoutez « **_sombre** » à la fin du nom. Ce nom sera demandé automatiquement lorsque l'utilisateur sélectionnera le mode de carte sombre dans le panneau **Fonctionnalités cartographiques**.

Lorsque vous ajoutez une couche WMS provenant d'une source externe, remarquez ce qui suit :

- Récupération l'URL du fournisseur de couche.
 - Vous pouvez définir les valeurs pour **Décalage avec le temps réel** et **Taux d'actualisation** mais, si la valeur exacte n'est pas disponible chez le fournisseur de couche, le système vous donnera la valeur de temps la plus proche de celle que vous aviez définie.
 - Pour que le système demande les données de l'outil Curseur, cochez la case **Utilisable sur l'outil curseur cartographique**.
 - **Style de couche** définit la disponibilité de la légende des couleurs dans la vue cartographique. IRIS Focus prend en charge les fichiers **.sld** et les méthodes WMS pour la fourniture de la légende.
 - Si vous ne souhaitez que les utilisateurs voient la couche, après l'ajout d'une couche, accédez à l'écran **Contextes de vue cartographique** et décochez la case **Visibilité**.
 - L'utilisateur peut voir la couche WMS externe ajoutée dans la liste déroulante **Ajouter un produit** du volet **Produits météorologiques**.
4. Pour modifier une couche, sélectionnez l'option **Modifier** pour cette couche et apportez les modifications voulues.

La fenêtre **Informations sur la couche cartographique** relative à cette couche s'ouvrira.

5. Sélectionnez **Enregistrer**.

Plus d'informations

- [Options de configuration des couches de cartographie \(page 254\)](#)

11.3.2 Ajout d'une couche éclair GLD360

Pour exploiter la couche éclair GLD360, le serveur IRIS Focus doit être en ligne et votre organisation doit disposer d'un abonnement actif aux données GLD360. Pour plus d'informations sur l'abonnement aux données GLD360, contactez Vaisala Lightning Data Services.

- ▶ 1. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.

2. Sélectionnez **Admin > Carte > Couches cartographiques**.
3. Sélectionnez **Ajouter une nouvelle couche**.

4. Dans **Informations sur la couche cartographique**, entrez les valeurs suivantes :
 - a. **URL:** /lightning
 - b. **Couche:** lightning:ltg_combined_25
 - c. **Transparent:** cocher la case
 - d. **Utilisable sur l'outil curseur cartographique:** cocher la case
 - e. **URL SLD:** https://storm.vaisala.com/geolegends/ltg_combined_25.sld
 - f. **Nom:** ltg_combined_25.ltg_types

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

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

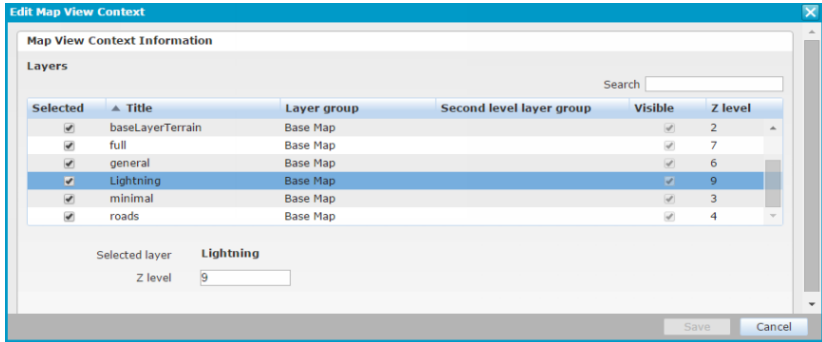
Height of legend requested in pixels

Height of legend in pixels

Copyright

5. Sélectionnez **Enregistrer**.
6. Sélectionnez **Carte > Contextes de vue cartographique**.
7. Modifiez le contexte cartographique par défaut **TheMap**.

8. Sélectionnez la nouvelle couche éclair créée et numérotez-la en lui attribuant un **Niveau Z** supérieur à celui de toutes les couches de carte de base du contexte cartographique.



Dans l'application Web, la nouvelle couche apparaît dans la liste de sélection de produit.

Plus d'informations

- [Couche éclair GLD360 \(page 33\)](#)

11.3.3 Contexte de la Vue Carte

La vue **Contextes de vue cartographique** répertorie toutes les cartes définies.

Seul le contexte par défaut **TheMap** est disponible. Personnalisez entièrement la couche de carte dans le contexte **TheMap** par défaut. Ne créez pas de nouveaux contextes cartographiques pour les couches de carte personnalisées.

Pour modifier **TheMap**, sélectionnez **Modifier**.

- Pour rendre disponible une couche de carte aux utilisateurs dans la vue cartographique, cochez la case **Sélectionné** sous **Modifier les contextes de vue cartographique**.
- Pour définir l'ordre d'affichage des différentes couches de cartographie à l'écran, modifiez l'option **Z level** des couches de cartographie.
Numérotez les couches selon un ordre croissant, en commençant par celle à afficher en premier.

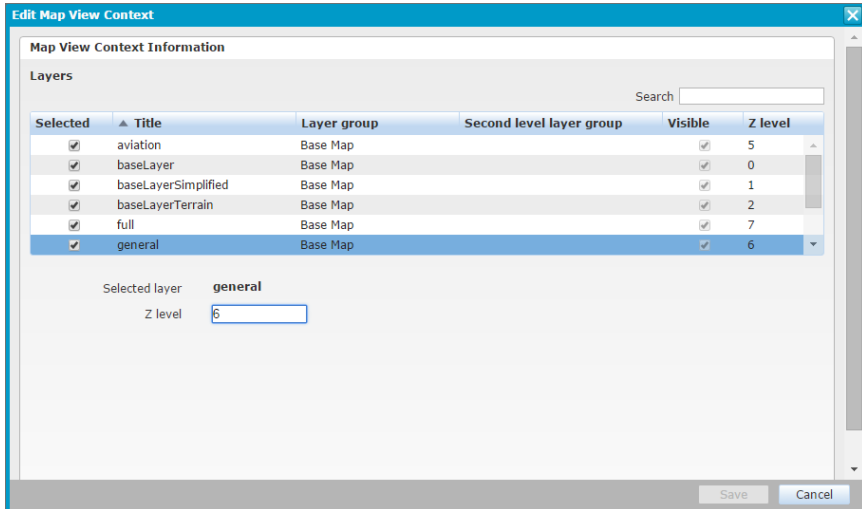


Figure 21 Modification du contexte cartographique

11.3.4 Ajout de couches de cartographie externes

Vous pouvez importer une couche de carte externe, comme un fichier de forme, dans Geoserver pour IRIS Focus pour affichage sur la carte.

Pour plus d'informations sur l'ajout de couches WMS de sources externes, consultez *IRIS Focus Administrator Guide (M211850EN)*.

- ▶ 1. Veillez à disposer d'un fichier de forme (.shp).
Pour un exemple de ressource contenant des fichiers de forme disponibles au téléchargement, consultez les exemples de projection WGS84 à l'adresse : <https://osmdata.openstreetmap.de/data/coastlines.html>
2. Utilisez un client `scp` ou une application similaire pour copier le fichier de forme dans un répertoire sur le serveur IRIS Focus, par exemple `/srv/container/mnt/geoserver/inspire`.
3. Connectez-vous au serveur en tant que `root`.
4. Ouvrez le fichier : `/etc/vaisala/radarsw/configuration/gis-override.ini`
5. Copiez le `geoserver.admin.password`.
Il s'agit d'un mot de passe autogenerated lors de l'installation.

6. À l'aide d'un navigateur, connectez-vous au Geoserver IRIS Focus à l'adresse :

http://<IRIS_Focus_server_name>:24180/geoserver/web/

Connectez-vous à l'aide du nom d'utilisateur **admin** et du mot de passe copié précédemment.



En fonction de votre propre configuration réseau, vous devrez peut-être réaliser cette procédure sur le serveur, sur une console distante ou en utilisant votre navigateur local.

7. Ajoutez un nouveau **Store** :

- a. Sélectionnez **Stores > Add New Store**.
- b. Choisissez la source de données :

Shapefile - ESRI(tm) Shapefiles (*.shp)

- c. Sélectionnez ce qui suit (la liste suivante présente des exemples de valeurs).
 - **Workspace:** `vaisala`
 - **Data Source Name:** `coastlines`
 - **Description:** laissez vide
 - **Shapefile location:** recherchez le fichier de forme
Par exemple : `\files\lines.shp`
- d. Laissez les autres champs sur leur valeur par défaut.
- e. Sélectionnez **Save**.

8. Publier la couche :

- a. Vérifiez que le menu **New Layer** s'ouvre.
- b. Si le menu **New Layer** ne s'ouvre pas automatiquement, sélectionnez **Layers > Add New Layer**.
- c. Dans la liste **Add layer from**, recherchez la nouvelle couche.
- d. Sélectionnez **Publish**.

Le menu **Edit Layer** indique le nom de la nouvelle couche. Par exemple, `vaisala:coastlines`.

9. Dans le menu **Edit Layer** :

- a. Laissez toutes les valeurs telles quelles, à l'exception des suivantes :
 - **Name:** `coastlines`
 - **Title:** `coastlines`
 - **Coordinate Reference Systems > Declared SRS**
 - Sélectionnez **Find**, puis recherchez 4326 (WGS 84).
- b. Pour remplir des limites, sélectionnez **Compute from data** et **Compute from native bounds**.
- c. Sélectionnez **Save**.

10. Sélectionnez **Layer Groups**.
 - a. Sélectionnez un groupe de couches existant (par exemple, `vai_full_en`), puis sélectionnez **Add Layer**.
 - b. Recherchez la nouvelle couche et ajoutez-la.
La couche est désormais répertoriée dans le tableau **Layers**.
 - c. Sélectionnez **Save**.
11. Connectez-vous à IRIS Focus en tant que **user**.
12. Pour confirmer que la nouvelle couche est visible, sélectionnez **Fonctionnalités cartographiques > Caractéristiques de la carte > Détaillée**.
13. Ouvrez l'interface utilisateur d'IRIS Focus et connectez-vous en tant que **administrator**.
14. Accédez à **Admin > Maps > Map layers > Add new layer** :
 - a. Sélectionnez les éléments suivants :
 - **Title:** `coastlines`
 - **URL:** `/wms`
 - **Layer:** `vaisala:[layer_name]`
 - Sélectionnez **Find**, puis recherchez 4326 (WSG 84).
 - **Save**
 - **Request as tiles:** `yes`
15. Accédez à **Admin > Maps > Map layers > Map view contexts** et modifiez **TheMap**.
16. Activez la couche en la sélectionnant.
 - a. Définissez **Z level** sur quelque chose de plus grand que les couches existantes afin qu'il apparaisse au-dessus des autres couches cartographiques.
17. Revenez à l'application et rechargez la page.

Plus d'informations

- [GeoServer et cartes \(page 28\)](#)

11.4 Gestionnaire de données

Le gestionnaire de données est l'interface HTTP/REST qui fournit les données brutes à l'attention des produits de radar (en direct) à la demande.

Plus d'informations

- [Configuration d'espace disque pour le gestionnaire de données \(page 23\)](#)
- [Configuration de du gestionnaire de données \(page 61\)](#)
- [Gestion des alertes de flux de données \(page 185\)](#)
- [Affichage des alertes de flux de données \(page 187\)](#)
- [Produits de radar à la demande \(page 30\)](#)

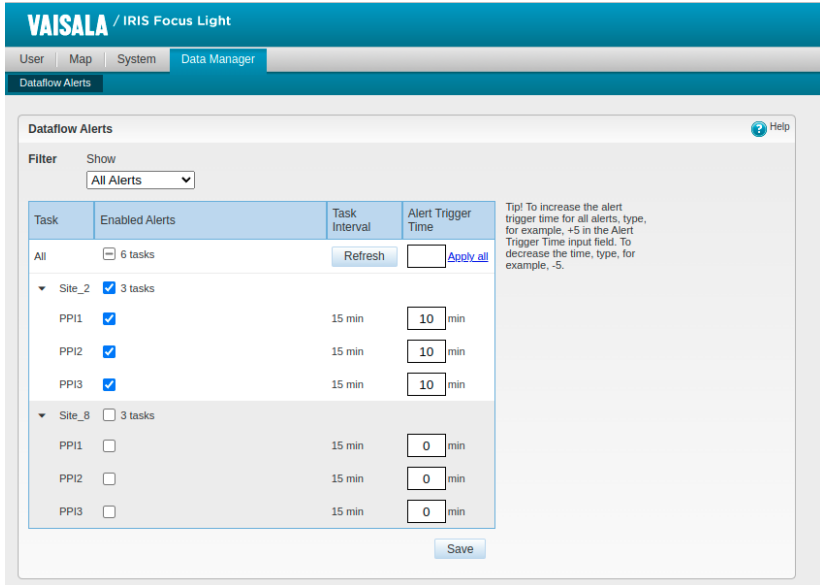
11.4.1 Gestion des alertes de flux de données

Activez et configurez des alertes de flux de données pour surveiller le flux des données radar vers IRIS Focus via le Gestionnaire de Données (Data Manager).

- ▶ 1. Connectez-vous sur un compte qui dispose de droits **administrateur**.
- 2. Lancez le système de radar pendant quelques instants pour permettre le remplissage de la base de données du gestionnaire de données.

3. Sélectionnez **Admin > Gestionnaire de données > Alertes de flux de données.**

La page **Alertes de flux de données** s'ouvre, dans laquelle vous pouvez voir les alertes activées.



Tâche

Tâche de radar associée au flux de données.

Alarmes

Si cette option est sélectionnée, IRIS Focus génère une alerte lorsque le flux de données pour cette tâche est interrompu.

Intervalle de tâche

Affiche l'intervalle entre les temps d'exécution de la tâche (minutes).

Le gestionnaire de données recalcule automatiquement la fréquence chaque fois que vous ouvrez la page **Alertes de flux de données**. Pour rafraîchir les temps d'exécution manuellement, sélectionnez **Actualiser**.

L'horodatage affiche la dernière date détectée pour les données reçues.

Délai de déclenchement de l'alerte

Le délai (minutes) au bout duquel IRIS Focus génère une alerte si le flux de données est interrompu.

4. Pour recevoir des alertes concernant les interruptions du flux de données de tâches :
 - a. Dans la colonne **Alarmes**, cochez cette case.
 - b. Dans la colonne **Délai de déclenchement de l'alerte**, définissez une durée supérieure à l'intervalle de flux de données attendu.
 - c. Pour gérer toutes les alertes activées de la même manière, remplissez **Délai de déclenchement de l'alerte globale**, puis sélectionnez **Appliquer** :
 - Pour définir le même temps de déclenchement pour toutes les alertes, saisissez un nombre dans le champ de saisie.
 - Pour augmenter le délai de déclenchement de l'alerte pour toutes les alertes, saisissez par exemple +5 dans le champ de saisie. Pour diminuer le délai, saisissez, par exemple -5.
 - Pour définir un délai de déclenchement identique à l'intervalle détecté entre les temps d'exécution des tâches pour toutes les alertes, laissez le champ de saisie vide.
5. Sélectionnez **Enregistrer**.

Plus d'informations

- [Gestionnaire de données \(page 184\)](#)

11.4.2 Affichage des alertes de flux de données

Lors d'une rupture du flux de données de produits de radar, IRIS Focus envoie une alerte de flux de données.

- ▶ 1. Sur le côté droit du menu principal, sélectionnez **Alarmes > Technique**.
2. Dans le volet **Alarmes**, acquittez l'alerte.

L'acquiescement enregistre qui a visualisé l'alarme et à quel moment.
L'acquiescement d'alertes n'exerce aucun effet sur l'état de l'alerte.
3. Les alertes de flux de données peuvent être affichées dans la zone **Historique des alertes**.

Plus d'informations

- [Gestionnaire de données \(page 184\)](#)

11.4.3 Configuration du service de gestion interne du gestionnaire de données

Lorsque le Gestionnaire de Données (Data Manager) dépasse l'espace disque alloué, le service de gestion interne commence à supprimer les balayages volumétriques du volume en commençant par le plus ancien.

L'espace disque du Gestionnaire de Données est alloué lors de l'installation, il peut cependant être modifié ultérieurement.

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.

- Ouvrez le fichier `/etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml` dans votre éditeur préféré, par exemple vi ou emacs, et modifiez les paramètres nécessaires sous `datamanager` :

```

volumedir:maxSizeMB: 66850
fixedDelay:          ms: 60000
fixedRate:           ms: 3600000

```

- L'allocation de l'espace disque du Gestionnaire de Données est configurée pendant l'installation. Pour modifier l'allocation ultérieurement, utilisez le paramètre `datamanager.volumedir.maxSizeMB`. Par exemple :
`datamanager.volumedir.maxSizeMB = 1000`

```
datamanager.volumedir.maxSizeMB = 1000
```

- Définissez la fréquence à laquelle le service de gestion interne vérifie l'excès d'utilisation du disque (en millisecondes).

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

Vaisala vous recommande d'exécuter cette vérification une fois par jour.

Durant l'exécution de cette vérification, les autres opérations du Gestionnaire de Données (Data Manager) ralentissent.

- Définissez le délai d'exécution lors de la première exécution de l'entretien après le démarrage ou le redémarrage du Gestionnaire de Données (en millisecondes).

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

- Après avoir apporté des modifications, exécutez :

```

kubectyl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml
kubectyl get all -n vaisala-focus | grep pod/data-manager (cela vous
montrera le nom correct pour la prochaine étape)
kubectyl delete pod <pod name> -n vaisala-focus          (exemple de nom de
pod : data-manager-service-5c9cd95ccb-b8str)

```

11.4.4 Exécution du script d'effacement des données du gestionnaire de données

Utilisez le script `rsw-data-manager-clear-data` si le stockage des données du Gestionnaire de Données (Data Manager) est corrompu ou s'il est nécessaire de supprimer toutes les données du Gestionnaire de Données (Data Manager).



ATTENTION! L'exécution du script supprime toutes les données de radar de IRIS Focus, y compris les configurations de prévision immédiate, les configurations composites prédéfinies et les données radar BRUTES.

- 1. Exécutez le script :

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

Lorsqu'il y a beaucoup de données de radar BRUTES dans le Gestionnaire de Données (Data Manager), l'exécution du script peut prendre un certain temps.



ATTENTION! N'interrompez pas l'exécution du script.

Lorsque le script est terminé, le gestionnaire de données redémarre automatiquement et vous pouvez continuer d'utiliser IRIS Focus.

11.5 Création de fichiers journaux de messages d'alerte

Vous pouvez configurer le système pour créer et envoyer des fichiers journaux contenant des informations sur chaque alerte déclenchée. Vous pouvez utiliser ces fichiers, par exemple, dans vos systèmes de distribution de messages pour envoyer des alertes via des canaux non couverts par le système de notification d'alerte.

Les fichiers journaux contiennent des messages JSON sur une seule ligne pour chaque alerte. Les journaux sont créés toutes les heures. Les messages sont consignés dans un fichier journal ouvert au fur et à mesure qu'ils apparaissent. Un message différé peut apparaître dans un fichier journal ultérieur.

Vous pouvez personnaliser le service : par exemple, en définissant la fréquence de création de nouveaux fichiers journaux ou en spécifiant si des fichiers journaux vides sont créés.

Par défaut, les fichiers journaux sont stockés dans le répertoire `/srv/pv/log/alerts`.



Il n'y a pas de nettoyage automatisé des fichiers journaux.



Le service tente un chargement à l'aide de l'ID de groupe de Kafka. Vous pouvez arrêter le service pendant plusieurs minutes et, lorsque vous le rallumez, il récupère tous les messages de journal apparus pendant l'interruption et les ajoute au fichier journal actif.

1. Pour activer le service, exécutez la commande suivante :

```
install -D -d /srv/pv/log/alerts
kubectl create -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-alert-logger.yaml
```

2. Pour personnaliser le service, modifiez le fichier de configuration :

```
vi /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-alert-logger.yaml
```

3. Pour désactiver le service, exécutez la commande suivante :

```
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 Installation du certificat d'une autorité de certification

L'application Web est fournie avec un certificat SSL auto-signé temporaire, qui sécurise la connexion entre le serveur IRIS Focus et le navigateur Web de l'utilisateur.

Nous vous recommandons toutefois d'acquérir et d'utiliser un certificat d'une autorité de certification (CA) de confiance, en particulier si vous envisagez d'offrir l'accès à IRIS Focus en dehors de votre organisation.

► 1. Obtenez un certificat signé par une autorité de confiance.

Cette tâche est généralement confiée au service informatique ou à un organisme externe, qui achète un certificat auprès d'une autorité de certification (CA) externe. Vous pouvez utiliser n'importe quelle autorité de certification approuvée.

a. Créer une demande de signature de certification (CSR) :

- L'attribut CN (Common Name) n'est actuellement ni requis ni suffisant, de sorte que la demande de signature de certification doit inclure l'attribut SAN, avec le nom DNS du service.
- Pour plus de détails, contactez l'autorité de certification que vous allez utiliser.

b. Envoyez le CSR à l'autorité de certification pour qu'il soit signé.

c. L'autorité de certification fournit le certificat.

2. Sauvegardez votre configuration actuelle en exécutant la commande suivante :

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

Vous sauvegardez ainsi tous les fichiers de configuration dans un fichier `.tar` à l'emplacement `/srv/vaisala/radarsw/backup/configuration`.

3. Installez une copie de votre fichier de certificat `pem` sous le répertoire `/etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/certificates`.

Donnez au fichier un nom correspondant au nom d'hôte que vos utilisateurs emploieront. Exemple : Si vos utilisateurs se connectent à `https://focus.acme.com/`, utilisez `focus.acme.com.pem` comme nom du fichier pem. IMPORTANT :



ATTENTION! Ne remplacez PAS ou ne retirez PAS le fichier `localhost.pem` du répertoire, car il est nécessaire pour les connexions inter-services.

Utilisez la commande suivante :

```
install -m 400 -o haproxy -g root focus.acme.com.pem /etc/vaisala/radarsw/webapp-proxy/certificates/focus.acme.com.pem
```

4. *Facultatif* : s'il y a d'autres fichiers liés au fichier `pem` dont vous souhaitez conserver l'organisation, vous pouvez les installer dans le même répertoire. Cela est facultatif, car haproxy devrait les ignorer. Par exemple, s'il y a un fichier `crt` et un fichier `key` qui correspondent à votre fichier `pem`, vous pouvez en installer des copies :

```
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. Modifiez le fichier de configuration `/etc/haproxy/haproxy.cfg` pour que le serveur proxy puisse proposer le certificat « `focus.acme.com.pem` » aux utilisateurs qui se connectent à « `https://focus.acme.com/` » et le certificat `localhost.pem` aux services locaux qui se connectent à « `https://localhost/` ». Pour ce faire :
 - a. Commentez la ligne de configuration de liaison qui lie tous les hôtes au même fichier de certificat. Pour ce faire, insérez un symbole « `#` » en début de ligne.

En d'autres termes, modifiez cette ligne :

```
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:ECDSA:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-DHE-RSA-AES128-SHA:
aNULL:!eNULL:!LOW:!MD5:!EXP:!PSK:!DSS:!RC4:!SEED:!ECDSA:!ADH:!IDEA
```

comme suit :

```
# 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:ECDSA:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-DHE-RSA-AES128-SHA:
aNULL:!eNULL:!LOW:!MD5:!EXP:!PSK:!DSS:!RC4:!SEED:!ECDSA:!ADH:!IDEA
```

- b. Activez les deux lignes de configuration de liaison qui configurent haproxy pour utiliser deux certificats distincts. Pour ce faire, supprimez le commentaire de deux lignes du fichier et remplacez `MY_DOMAIN` par votre nom d'hôte complet auquel les utilisateurs se connectent (« `focus.acme.com` » dans cet exemple).

Modifiez :

```
# 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:ECDSA: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:ECDSA:RSA+AES+SHA:DES-CBC3-SHA:-
DHE-RSA-AES128-SHA:!aNULL:!eNULL:!LOW:!MD5:!EXP:!PSK:!DSS:!RC4:!SEED:!
ECDSA:!ADH:!IDEA
```

en le remplaçant par ce qui suit (supprimez le premier caractère de commentaire et remplacez `MY_DOMAIN` par votre nom d'hôte complet) :

```
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. Enregistrez vos modifications et redémarrez le service haproxy :

```
systemctl restart haproxy
```



Le fichier *haproxy.cfg* contient des mappages de sécurité et de service spécifiques de chaque version d'IRIS Focus. Lorsque vous mettez IRIS Focus à niveau vers une version plus récente, vous devrez probablement répéter les étapes 5 et 6 pour activer votre certificat.

Plus d'informations

- [Application Web \(page 34\)](#)
- [Certificats \(page 235\)](#)

11.7 Sauvegarde de la configuration du système

IRIS Focus est sauvegardé automatiquement par une tâche de sauvegarde de base de données et de configuration journalière qui est exécutée à 02:30 AM, heure du serveur. Dans les paramètres d'usine, le serveur utilise le fuseau horaire UTC.

Le script de sauvegarde stocke la configuration du serveur et la base de données des paramètres d'application.

Sauvegarde automatique

La sauvegarde est effectuée par la tâche cron */etc/cron.d/vaisala-radarsw-backup-cron* qui lance le script */usr/vaisala/radarsw/backup/bin/do-backups*.

Les fichiers de sauvegarde créés sont comprimés et stockés dans les répertoires suivants :

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

Les sauvegardes sont conservées pendant 180 jours, puis elles sont supprimées.

Chaque fichier de sauvegarde inclut un horodatage au format suivant :

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

11.7.1 Réalisation d'une sauvegarde manuelle

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Exécutez : **/usr/vaisala/radarsw/backup/bin/do-backups**
3. Vérifiez que des nouveaux fichiers sont créés dans les répertoires suivants :

```
/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
```

Chaque fichier de sauvegarde inclut un horodatage au format suivant :

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

11.8 Restauration à partir d'une sauvegarde



Si vous avez perdu vos fichiers de configuration, vous devrez les restaurer avant de pouvoir restaurer les bases de données. Pour restaurer vos fichiers de configuration à partir d'une sauvegarde, vous pouvez trouver une sauvegarde de configuration récente sous le répertoire `/srv/vaisala/radarsw/backup` à restaurer puis exécuter la commande suivante :

```
bd=/srv/vaisala/radarsw/backup/configuration  
(cd / && tar xzf ${bd}/radarsw-  
configuration-2019-10-12T07-54-50.tar.gz)
```

- ▶ 1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Arrêtez le service Monit :

```
systemctl stop monit.service
```

3. Arrêtez l'application Web IRIS Focus :

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

4. Arrêtez tous les services susceptibles d'accéder à la base de données.

```
kubectrl delete -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml
```

5. (En option) exécutez le script de sauvegarde :

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

Les sauvegardes de base de données pour les bases de données wx et vsp sont stockées dans */srv/vaisala/radar-sw/backup/database*. Déplacez une copie vers un hôte distant si vous réinstallez ou recréez une image de la machine.

6. Abandonnez la base de données actuelle avec l'utilitaire **rsw-db-tool** :

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

7. Abandonnez la base de données actuelle avec l'utilitaire **rsw-vsp-db-tool** :

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

8. Abandonnez la base de données keycloak actuelle à l'aide de l'outil **rsw-api-auth** :

```
rsw-api-auth-tool delete-db --no-prompt
```

9. Recréez une base de données wx vide :

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

10. Créez une base de données keycloak vide :

```
rsw-api-auth-tool create-db
```

11. Recréez une base de données vsp vide :

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

- Copiez vos fichiers de sauvegarde de base de données sur le serveur Focus et stockez les contenus de la base de données en lisant les contenus des fichiers dans le flux de sortie standard et en les insérant dans les bases de données 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
```

- Redémarrez les services susceptibles d'utiliser la base de données.

```
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml
```

- Démarrez l'application Web IRIS Focus :

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

- Démarrez le service Monit :

```
systemctl start monit.service
```

11.9 Logiciel de gestion du serveur

Si vous exécutez le logiciel de gestion du serveur sur votre serveur IRIS Focus, assurez-vous que les paramètres du logiciel de gestion n'interfèrent pas avec vos paramètres réseau prévus.

Par exemple, sur les serveurs Dell PowerEdge, le contrôleur d'accès distant Dell intégré (iDrac) définit une adresse IP statique par défaut pour le serveur la première fois qu'il est déployé.

Sur des systèmes IRIS Focus préconfigurés Vaisala, iDrac est désactivé par défaut.

11.10 Licence au redémarrage du serveur

Les sessions actives et leurs licences ne sont pas stockées quand le serveur IRIS Focus est arrêté.

Lorsque le serveur redémarre, les sièges de licence sont attribués aux utilisateurs qui se connectent à partir de zéro. Le nombre total de sièges dans le pool de licences n'est pas affecté.

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

11.11 Réactivation de la licence après la mise à niveau du serveur

La clé de produit dans la licence IRIS Focus est spécifique au serveur. Si vous mettez votre serveur à niveau, vous devez demander une nouvelle clé de service et activer la nouvelle licence.

- ▶ 1. Contactez Vaisala et demandez une nouvelle clé de serveur.
2. Installez IRIS Focus en suivant les instructions de ce guide.
3. Réactivez la licence.

Selon que votre serveur est connecté à Internet ou non, consultez :

- [Activation de licence – En ligne \(page 53\)](#)
- [Activation de licence - Hors ligne \(page 56\)](#)

12. API dans IRIS Focus

Avec IRIS Focus, vous pouvez autoriser l'accès à un service d'API d'alerte en dehors du navigateur. Cela vous permet d'exploiter certaines des fonctionnalités d'IRIS Focus dans vos propres applications personnalisées. En général, tout accès à l'API suit ces règles :

- L'accès est exposé via un port sécurisé TLS (https sur le port 443).
- L'accès à l'API est refusé par défaut.
- L'accès à l'API nécessite la création d'un ou de plusieurs comptes d'API distincts. Aucun compte d'API n'est créé par défaut.
- L'accès à l'API nécessite une authentification via un jeton récupéré auprès du service d'authentification.

12.1 Authentification d'API

IRIS Focus exige que tous les clients d'API récupèrent un jeton d'accès d'API auprès du service d'authentification Keycloak avant d'être autorisés à extraire des données à partir du point de terminaison d'API souhaité.

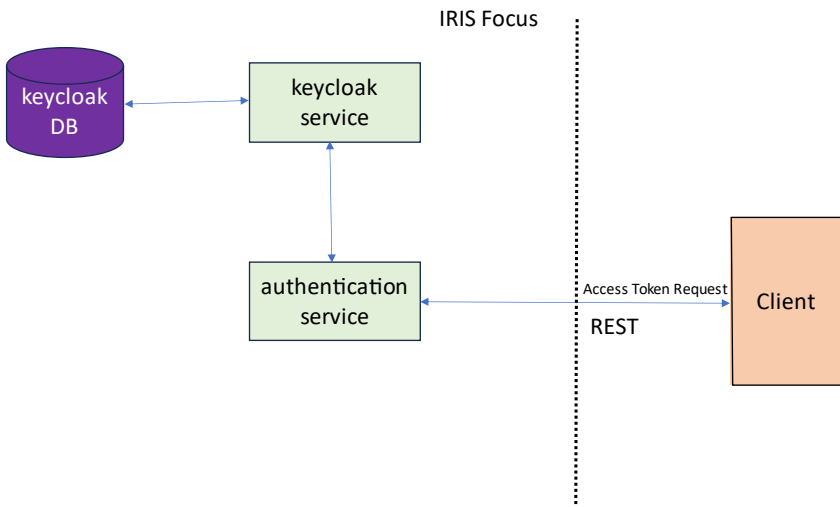


Figure 22 Architecture d'authentification d'API dans IRIS Focus

Pour récupérer un jeton d'accès :

- Un compte d'API pour le client d'API doit d'abord être créé
- Le client d'API doit fournir les informations d'identification correctes pour le compte
- Le client d'API doit être capable d'extraire le jeton d'accès d'API de la réponse JSON fournie par le service d'authentification.

12.1.1 Gestion des comptes d'API

Les comptes d'API sont gérés depuis la ligne de commande du serveur IRIS Focus à l'aide de la commande `rsw-api-auth-tool`. Cette commande doit être exécutée en tant qu'utilisateur **root** pour accéder aux fichiers protégés sur le système.

Exécutez `rsw-api-auth-tool` en tant qu'utilisateur **root** ou ajoutez-lui le préfixe `sudo`, car il nécessite des privilèges élevés pour ajuster les comptes d'API.

`rsw-api-auth-tool` a un ensemble de sous-commandes. Pour voir quelles sous-commandes sont disponibles, tapez :

```
rsw-api-auth-tool --help
```

Pour afficher des informations supplémentaires sur les options disponibles pour n'importe quelle sous-commande, spécifiez l'option `-help` après la sous-commande :

```
rsw-api-auth-tool create-user --help
```

Certaines commandes de `rsw-api-auth-tool` génèrent une sortie JSON et la plupart des méthodes d'API disponibles fournissent une sortie JSON lorsqu'elles renvoient des informations. Lors de l'utilisation de la sortie JSON sur la ligne de commande, l'outil **jq** est indispensable. Son utilisation est souvent incluse dans les exemples des chapitres suivants. La commande suivante installera la commande **jq** sur votre système si elle n'est pas installée :

```
[ -x /usr/bin/jq ] || dnf install -y /usr/bin/jq
```

12.1.1.1 Création de comptes d'API

Pour ajouter un nouveau compte d'API, utilisez la commande `create-user` :

```
rsw-api-auth-tool create-user --realm alert --user testperson1
```

L'utilisation de cette méthode nécessite que vous saisissez, puis vérifiez un mot de passe à utiliser pour le compte d'API. Le domaine d'API est par défaut « **alert** ». Vous pouvez donc omettre cette option lors de l'ajout de comptes d'API nécessitant un accès à l'API d'alerte. Si vous ne souhaitez pas être invité à saisir un mot de passe pour l'utilisateur, vous pouvez spécifier le mot de passe sur la ligne de commande.

```
rsw-api-auth-tool create-user --user testperson1 --password 4Cpe-e6MB343yE25d
```

Si le compte d'utilisateur est créé avec succès, vous verrez un message de confirmation :

```
Created user testperson1 under alert realm
```

Si vous tentez accidentellement de créer un compte d'utilisateur qui existe déjà, vous verrez un message indiquant que votre demande a été ignorée car l'utilisateur existe déjà.

```
User testperson1 under alert realm already exists, skipping
```



Il n'est pas possible de récupérer un mot de passe oublié pour un compte d'API. Si vous devez réinitialiser un compte d'API, supprimez-le d'abord, puis créez-le.

Si vous souhaitez conserver un enregistrement de vos comptes d'API et de vos mots de passe, il est préférable de créer un script d'assistance avec l'autorisation de fichier définie sur 700, afin que seul l'utilisateur **root** puisse lire le contenu du fichier. Voici un exemple de cette approche de gestion des comptes d'API :

```
#!/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
```

Si vous enregistrez ce qui précède dans un fichier nommé `create-api-accounts`, vous pouvez ensuite définir l'autorisation et exécuter ce script pour créer tous vos comptes d'API nécessaires. Vous pouvez exécuter le script plusieurs fois, car il ne créera que des comptes qui n'existent pas encore.

```
chmod 700 create-api-accounts
./create-api-accounts
```

L'exécution de la commande ci-dessus produit une sortie comme celle-ci, indiquant les comptes qui ont été créés et les comptes qui existaient déjà.

```
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 Suppression de comptes d'API

Utilisez la commande `delete-user` pour supprimer un compte d'API :

```
rsw-api-auth-tool delete-user --realm alert --user testperson2
```

Si le compte d'API est supprimé avec succès, vous voyez un message de confirmation :

```
Deleting existing user testperson2 with id:
e0d4b429-58ed-4091-9698-274efc7e53b0

Deleted user with id: e0d4b429-58ed-4091-9698-274efc7e53b0 from the alert realm
```

Si vous tentez accidentellement de supprimer un compte d'API qui n'existe pas ou qui a déjà été supprimé, vous voyez un message indiquant que votre demande a été ignorée :

```
Did not find user testperson2 under alert realm, skipping delete
```

12.1.1.3 Affichage de la liste des comptes d'API

Utilisez la commande `get-users` pour récupérer une liste d'utilisateurs. La sortie renvoyée est au format JSON et sera plus facile à visualiser sur un terminal si vous la canalisez via la commande `jq`.

```
rsw-api-auth-tool get-users --realm alert | jq
```

La sortie peut être longue. Ce qui suit montre les premières lignes du résultat :

```
[
  {
    "id": "c1f8ce56-de6e-4228-a923-3a864f62889f",
    "createdTimestamp": 1692979498961,
    "username": "testperson1",
    ...
  }
]
```

12.1.1.4 Affichage de la liste des clés d'état d'alerte

Un compte d'API peut obtenir la liste de toutes les clés qu'il est autorisé à surveiller en adressant la demande suivante au service `alert-api` :

```
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
```

Dans cet exemple, les clés d'état d'alerte suivantes sont renvoyées :

```
[
  {"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"}
]
```

Les clés de l'exemple ci-dessus correspondent aux états d'alerte suivants qui sont surveillés :

- La zone **Helsinki Downtown**, créée par **testperson1**, est surveillée pour les événements **Heavy Rain**, **Lightning** et **Lightning Threat**.
- La zone **Helsinki Suburban**, créée par **testperson1**, est surveillée pour les événements **Heavy Rain** et **Lightning**.
- La zone **Helsinki Airport**, créée par un utilisateur Focus doté du rôle **poweruser** et donc globalement disponible pour tous les comptes d'API, est surveillée pour les événements **Heavy Rain** et **Lightning**.

12.1.2 Effacement de la base de données Keycloak

Si vous souhaitez commencer avec un ensemble vide de comptes d'API, vous pouvez supprimer le service Keycloak, supprimer la base de données Keycloak, créer une nouvelle base de données Keycloak vide, puis démarrer le service Keycloak.

Toutes ces commandes doivent être exécutées en tant qu'utilisateur **root**. L'accès aux services d'API exposés ne sera pas disponible tant que vous n'aurez pas redémarré le service Keycloak et ajouté les comptes d'API nécessaires.

Pour arrêter le service Keycloak, tapez :

```
kubectl --namespace vaisala-focus delete deployment keycloak
```

Pour vérifier que le service keycloak est arrêté, utilisez la commande `kubectl get` :

```
kubectl --namespace vaisala-focus get deployment keycloak
```

Si le service Keycloak est toujours en cours d'exécution, vous voyez quelque chose comme :

NAME	READY	UP-TO-DATE	AVAILABLE	AGE
keycloak	1/1	1	1	2d1h

Si le service Keycloak est arrêté, vous voyez :

```
Error from server (NotFound): deployments.apps "keycloak" not found
```

Une fois le service Keycloak arrêté, exécutez la commande suivante pour supprimer la base de données Keycloak et en créer une nouvelle :

```
rsw-api-auth-tool recreate-db --no-prompt
```

Vous pouvez alors appliquer le fichier de configuration yaml qui définit le service Keycloak, afin de restaurer le service Keycloak.

```
kubect1 apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus.yaml
```

Une fois le service Keycloak opérationnel, vous devriez avoir une base de données vide. Vous pouvez vérifier cela en demandant la liste des comptes d'API :

```
rsw-api-auth-tool get-users --realm alert | jq
```

Un tableau JSON vide doit être renvoyé :

```
[]
```

12.1.3 Comptes système Keycloak

Il existe deux comptes système associés au service Keycloak. Ils sont initialisés avec des mots de passe aléatoires au moment de l'installation. Ces noms de compte et mots de passe aléatoires sont codés en **base64** dans le fichier *vaisala-focus.yaml*, qui se trouve dans le répertoire */etc/vaisala/focus/k8s*. Le fichier *vaisala-focus.yaml* appartient à l'utilisateur **root**, et seul l'utilisateur root est capable de lire son contenu.

Vous ne devriez jamais avoir besoin d'utiliser ces comptes directement. Ils sont créés pour le service Keycloak et destinés à être utilisés par le service Keycloak.

Le tableau suivant décrit ces deux comptes système Keycloak :

Compte	Utilisation
keycloak	Le compte utilisé par le service Keycloak pour accéder à la base de données Keycloak utilisée pour gérer les comptes d'API.
admin	Le compte Keycloak administratif utilisé par <i>rsw-api-auth-tool</i> lors de la gestion des comptes d'API d'IRIS Focus.

12.1.4 Demande et réponse de connexion à l'API

Pour accéder en toute sécurité à l'API, l'utilisateur doit fournir des informations d'identification. Le nom d'utilisateur et le mot de passe peuvent être configurés dans l'application IRIS Focus.

Pour vous connecter, vous devez adresser une demande **POST** à IRIS Focus.

L'URL de base du service d'authentification est : */focus-webapp/api/v2/alert-api/login*.

Les paramètres à inclure dans le corps de la demande sont censés faire partie d'un format codé *JSON*. Le codage du corps doit être UTF-8.

Nom du paramètre	Type de valeur	Utiliser	Description
Paramètres de requête			
N'envoyez aucun paramètre de requête à cette ressource.			
Corps de la demande			
nom d'utilisateur	Chaîne	obligatoire	Nom d'utilisateur d'application valide
mot de passe	Chaîne	obligatoire	Mot de passe valide pour le <i>nom d'utilisateur</i> fourni

Réponse

Si la demande est valide et que l'accès est accordé, le corps de la réponse contiendra le jeton d'accès et d'autres métadonnées utiles qui s'y rapportent sous la forme d'un message *JSON*.

Corps de la réponse		
access_token	Chaîne	Jeton d'accès compatible OAuth 2.0. Exemple : "MTQ0NjJkZmQ5OTM2NDE1ZTZjNGZmZjI3"
token_type	Chaîne	Type du jeton. Exemple : "Bearer"
expires_in	Entier	Durée pendant laquelle le jeton d'accès est accordé (en secondes).
refresh_token	Chaîne	Jeton pour actualiser le jeton d'accès. Exemple : "IwOGYzYTlmmM2YxOTQ5MGE3YmNmMDFkNTVk")
scope	Chaîne	Étendue à laquelle le client obtient l'accès.

Si la demande est non valide et que l'accès est refusé, le corps de la réponse sera envoyé sous la forme d'un message *JSON* contenant les attributs liés à l'erreur.

Corps de la réponse		
error	Chaîne	Type d'erreur (exemple : « invalid_request », « unauthorized_client »)
error_description	Chaîne	Une phrase ou deux (max) décrivant les circonstances de l'erreur
error_uri	Chaîne	Lien vers la documentation en ligne (exemple : "See the full API docs at...")

En cas d'échec, le point de terminaison répondra avec un **code d'erreur HTTP 400**.

Le protocole HTTPS est utilisé pour accéder à ce point de terminaison.

12.2 Jetons d'accès à l'API

Une fois qu'un compte d'API a été créé pour le service d'API, le client d'API pourra :

- Demander un jeton d'accès au service d'authentification qui accordera au client l'accès au service d'API pendant une période.
- Prolonger éventuellement la durée de vie d'un jeton d'accès si le client en a besoin pendant une période plus longue.
- Libérer un jeton d'accès lorsque l'accès n'est plus nécessaire. Il s'agit d'une étape facultative, car le jeton d'accès sera automatiquement libéré après son expiration.

Les sections suivantes fournissent des exemples illustrant comment ces tâches peuvent être effectuées à partir de la ligne de commande à l'aide de simples demandes curl. Ces exemples supposent que vous avez installé l'outil **jq** et créé un compte d'API nommé **testperson1**, comme indiqué ci-dessous. Il est également supposé que vous exécutez les exemples de commandes localement sur votre serveur IRIS Focus. Vous pouvez copier et coller ces commandes sur votre ligne de commande à partir de la version PDF de ce document.

```
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 Demande d'un jeton d'accès

Avant qu'un client d'API puisse accéder au service d'API d'alerte, il doit demander un jeton d'accès auprès du service d'authentification. L'exemple suivant utilise la commande **curl** pour démontrer comment le fichier de jeton JSON peut être récupéré à partir du service d'authentification par le client d'API. La réponse JSON sera stockée dans **TOKEN_FILE** et sera également formatée et affichée à l'écran. À des fins de diagnostic, les en-têtes HTTP sont stockés dans le fichier **~/headers.log** et l'option non sécurisée est spécifiée en supposant que vous n'avez pas installé de certificat TLS valide sur votre serveur IRIS Focus. Les deux options peuvent être supprimées lorsque vous disposez d'une installation IRIS Focus entièrement configurée et fonctionnelle.

```
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
```

Si tout fonctionne correctement, vous devriez recevoir une réponse JSON ressemblant à ce qui suit :

```
{
  "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"
}
```

Le jeton `access_token` issu de la réponse JSON doit être transmis à chaque demande d'API d'alerte. Le jeton `access_token` peut être utilisé plusieurs fois, mais il expirera après le nombre de secondes indiqué dans la réponse JSON (la valeur `expires_in` est affichée sous la forme de 300 secondes dans la sortie ci-dessus).

Vous pouvez extraire le jeton `access_token` de `TOKEN_FILE` en utilisant la commande `jq` suivante. Cette stratégie est utilisée tout au long du document lors de la démonstration de l'utilisation de jetons dans les demandes `curl`.

```
jq -r '.access_token' ${TOKEN_FILE}
```

12.2.2 Extension de la durée de vie d'un jeton d'accès

Un jeton d'accès a une durée de vie limitée, indiquée par l'attribut `expires_in` (en secondes). Après l'expiration d'un jeton d'accès, un client d'API devra demander un nouveau jeton d'accès.

Alternativement, un client d'API peut prolonger la durée de vie d'un jeton d'accès en transmettant la valeur `refresh_token` au service d'authentification. Ce qui suit illustre la demande HTTP `POST` qui prend la valeur `refresh_token` dans le fichier `TOKEN_FILE` d'origine, et la transmet en retour au service d'authentification de demande.

```

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

```



Chaque actualisation de jeton renvoie une nouvelle valeur pour le jeton d'accès et le jeton d'actualisation. C'est pourquoi le jeton `refresh_token` est extrait du fichier `TOKEN_FILE` avant d'effectuer la demande et de réécrire les nouvelles valeurs dans le fichier `TOKEN_FILE`.

Vous pouvez prolonger considérablement la durée de vie d'un jeton d'accès, mais pas indéfiniment. Votre client d'API doit être prêt à demander un nouveau jeton d'accès si une demande d'actualisation échoue.

L'actualisation des valeurs des jetons réduit le nombre de fois où les clients d'API doivent fournir les informations d'identification du compte d'API, mais ajoute de la complexité à la mise en œuvre du client d'API.

12.2.3 Libération d'un jeton d'accès

Lorsqu'un client d'API n'a plus besoin du jeton d'accès, une demande HTTP `POST` peut être effectuée pour informer le service d'authentification que l'accès à l'API n'est plus nécessaire. Passé ce délai, le jeton d'accès n'est plus utilisable. Le client d'API devra demander un nouveau jeton d'accès avant de pouvoir être autorisé à accéder au service d'API. Il s'agit d'une étape facultative, car le jeton d'accès sera automatiquement fermé après son expiration. Toutefois, la fermeture d'un jeton d'accès dès que possible est une bonne pratique de sécurité.

La commande `curl` suivante montre comment émettre une requête HTTP `POST` pour fermer et libérer un jeton d'accès actif.

```

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

```

Vous recevez une réponse JSON du service indiquant que vous avez été déconnecté et que le jeton d'accès n'est plus utilisable :

```

{
  "value": "logged out"
}

```

12.3 Service d'API d'alerte

IRIS Focus prend en charge l'envoi de mises à jour de changement d'état d'alerte depuis IRIS Focus vers d'autres systèmes et applications. Le service est accessible via une demande **WebSocket** ou une demande **REST POST** d'extraction du résumé complet. La mise en œuvre de la demande dépend du client.

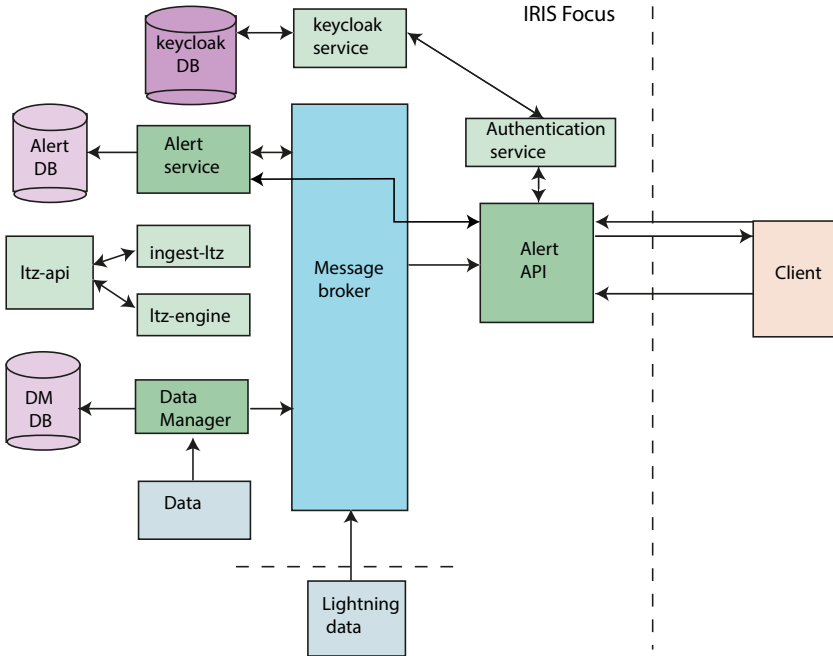


Figure 23 Architecture de l'API d'alerte dans IRIS Focus

La réponse du serveur est au format *JSON*. Le message de statut est utilisé à la fois par le socket et les connexions *REST*. La différence est que pour le statut *REST*, le client reçoit une liste complète de messages à la fois, alors que sur la connexion *WebSocket* en temps réel, les états d'alerte initiaux sont envoyés au client lors de la connexion initiale, puis les modifications de l'état d'alerte sont envoyées au fur et à mesure qu'elles se produisent, une par une.

Par défaut, le service `alert-api` est désactivé, car il n'est requis que lorsque vous souhaitez exposer l'accès aux états d'alerte à des connexions externes.

12.3.1 Requête HTTP POST ou application WebSocket

La requête HTTP POST est dans certains cas une solution utile pour collecter des informations ou interroger les états d'alerte actuels, mais son utilisation présente certains inconvénients :

- Le client d'API ne sait pas qu'un état d'alerte a changé jusqu'à son prochain cycle d'interrogation.
- Le client d'API peut manquer des transitions d'état d'alerte si l'état d'alerte change un nombre pair de fois entre les cycles d'interrogation du client d'API. (Par exemple, l'état change deux fois : d'inactif à actif, puis redevient inactif.)
- L'interrogation nécessite plus d'efforts pour conserver les jetons d'accès.
- L'interrogation a tendance à ajouter plus de charge aux implémentations client et serveur.

Pour offrir une meilleure alternative que l'interrogation, le service `api-alert` permet aux clients d'API d'établir une connexion WebSocket standard au serveur. La connexion WebSocket présente les fonctionnalités suivantes :

- Le client d'API se connecte au service WebSocket `alert-api`.
- Le client d'API envoie un message JSON comprenant un jeton d'accès et une liste de clés d'état d'alerte (filtres) à surveiller.
- Le service `api-client` est actif en arrière-plan. Il reçoit d'abord l'état actuel des alertes à partir du serveur, puis tout changement d'état qui se produit par la suite.

12.3.2 Filtrage

La demande de point de terminaison REST et WebSocket reposent tous les deux sur un paramètre `filter` permettant de spécifier quelles configurations d'alerte sont incluses dans les messages de mise à jour de l'état d'alerte. Le filtre peut être une définition unique ou une liste de définitions. Le format du filtre est un tableau JSON de champs `user`, `area` et `event` :

- `user` = nom d'utilisateur de l'utilisateur qui a créé la configuration de l'état d'alerte
 - `@global` pour les états d'alerte globale configurés par n'importe quel utilisateur avec pouvoir
 - `@technical` pour les alertes système, telles qu'une perte de communication à partir d'un site de radar
 - `*` pour tout ce à quoi le compte d'API a accès
- `area` = nom de la zone d'intérêt, ou `*` pour tout ce à quoi le compte d'API a accès
- `event` = nom de l'événement, ou `*` pour tout ce à quoi le compte d'API a accès



Les comptes d'API sont autorisés à accéder à tous les états d'alerte `@global` et `@technical`, mais ils ne sont autorisés à accéder qu'à l'état d'alerte privé du compte d'utilisateur IRIS Focus qui correspond au nom du compte d'API. Par exemple, un compte d'API nommé « `person1` » permet d'accéder aux états d'alerte personnels créés par l'utilisateur d'IRIS Focus `person1`. Mais ce compte ne permet pas d'accéder aux états d'alerte créés par l'utilisateur d'IRIS Focus `person2`.

Exemples

L'exemple suivant montre un tableau JSON doté d'une clé de filtre unique. Avec ce filtre, vous pouvez surveiller tous les états d'alerte auxquels le compte d'API a accès. Il s'agit du filtre le plus utile pour la plupart des clients d'API.

```
[
  {"user": "*", "area": "*", "event": "*"}
]
```

L'exemple suivant montre un tableau JSON comportant deux entrées indiquant que le client d'API souhaite des informations sur toutes les alertes personnelles créées par l'utilisateur d'IRIS Focus « **person2** » et pour les alertes de foudre dans toutes les zones globales configurées par les utilisateurs avec pouvoir.

```
[
  {"user": "person2", "area": "*", "event": "*"},
  {"user": "global", "area": "*", "event": "Lightning"}
]
```

12.4 Connexion WebSocket

La solution WebSocket est utile pour informer en temps réel les tiers n'ayant pas accès à IRIS Focus au sujet des changements d'état d'alerte.

La taille du message de réponse est petite, mais la fréquence peut varier en fonction de la configuration du client.

Le protocole HTTPS est utilisé pour l'abonnement. Après la connexion initiale, WSS est utilisé pour le socket.

Abonnement

La demande doit contenir un jeton d'accès valide dans son en-tête. Le client doit d'abord obtenir le jeton d'accès à partir du point de terminaison de connexion de l'API. La requête nécessite également un paramètre de filtre.

Ce point de terminaison nécessite une connexion WebSocket (WSS) sécurisée.

L'URL de base de la connexion WebSocket à l'API d'alerte est `wss://localhost/focus-alert/ws/v1/monitor`.



Vous devrez modifier `localhost` en spécifiant le nom de votre système IRIS Focus lors de l'exécution de la commande sur un système externe. Une fois connecté, vous devrez envoyer un message *JSON* contenant deux attributs (un jeton d'accès et une liste d'une ou de plusieurs clés d'état d'alerte).

Consultez [Messages JSON utilisés avec l'API d'alerte \(page 218\)](#) pour obtenir des détails sur les messages *json* échangés entre le client et le serveur.

12.4.1 Exemple d'implémentation Python du code client d'API

Vous pouvez trouver un exemple de programme nommé *focus-alert-api-monitor.py* sous le sous-répertoire */srv/vaisala/focus/examples/alert-api* du répertoire d'installation d'IRIS Focus. Si vous choisissez d'implémenter un client d'API d'alerte personnalisée dans Python, cet exemple de programme fournit les éléments constitutifs de base. Ce programme illustre ce qui suit :

- Comment demander un jeton d'accès auprès du service d'authentification.
- Comment établir une connexion WebSocket au service d'API d'alerte.
- Comment envoyer un message au service d'API d'alerte contenant le jeton d'accès et la liste des clés d'état d'alerte (filtres) qui intéressent votre client.
- Comment utiliser les arguments de ligne de commande pour appliquer des réglages et des paramètres à votre client d'API.
- Comment contourner les problèmes de certificat en attendant qu'un certificat valide soit installé sur votre serveur IRIS Focus.

Ce qui suit fournit une implémentation Python minimale qui suppose que le jeton d'accès est fourni en tant que variable d'environnement. Cet exemple minimal illustre les parties suivantes de l'utilisation du point de terminaison WebSocket de l'API d'alerte :

- Comment ouvrir une connexion WebSocket.
- Comment envoyer un message fournissant un jeton d'accès et permettant la surveillance de tous les états d'alerte.
- Impression de la clé d'état d'alerte et de l'état reçu du serveur.



Les exemples inclus nécessitent la bibliothèque WebSocket de Python, qui peut ne pas être installée par défaut. Pour l'installer sur un système AlmaLinux, exécutez la commande : `sudo dnf install python3-websocket-client`.

Sur d'autres systèmes, vous devrez peut-être utiliser l'installateur de paquets `pip`.

Vous pouvez copier et coller cette implémentation minimale dans le fichier *alert-api-websocket-client.py* qui se trouve sous le répertoire */srv/vaisala/focus/examples/alert-api*.

```

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.utcfromtimestamp(epoch_secs).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)

```

Vous pouvez exécuter ce code sur votre serveur IRIS Focus en demandant d'abord un jeton d'accès auprès du service d'authentification et en stockant la valeur renvoyée dans une variable d'environnement `ACCESS_TOKEN`. Ces instructions supposent que vous disposez des variables `API_USER`, `API_PASS` et `TOKEN_FILE` définies comme cela est expliqué dans les exemples précédents.

```

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})"

```

Si vous avez enregistré le code Python dans le fichier `alert-api-websocket-client.py`, vous pouvez ensuite exécuter la commande suivante :

```
python3 alert-api-websocket-client.py
```

Vous verrez les états d'alerte initiaux pour toutes les clés d'état d'alerte auxquelles l'utilisateur `API_USER` a accès. Si vous laissez l'exemple de code client en cours d'exécution, vous verrez de nouveaux messages à chaque changement d'un état d'alerte.

```
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
```

Cet exemple montre que le système a renvoyé immédiatement les sept premières lignes. La dernière ligne (qui a la même clé que la quatrième ligne) est apparue plus tard, lorsque l'état d'alerte `Lightning` pour la zone `Downtown Helsinki` est passé à l'état inactif.

12.4.2 Exemple d'implémentation JavaScript du code client d'API

Un exemple JavaScript/HTML simple d'utilisation du service d'authentification pour demander un jeton d'accès et le service WebSocket de l'API d'alerte est disponible sous le sous-répertoire `/srv/vaisala/focus/examples/alert-api` du répertoire d'installation d'IRIS Focus.

Tableau 18

Fichier	Description
<code>alert-api-websocket.js</code>	Fichier JavaScript qui montre comment récupérer un jeton d'accès, puis initier une connexion WebSocket au service alert-api et surveiller les états d'alerte.
<code>alert-api-websocket.html</code>	Fichier HTML qui charge le code JavaScript dans un navigateur Web et fournit des informations supplémentaires concernant les certificats.

12.5 Point de terminaison REST

IRIS Focus fournit un point de terminaison REST pour les opérations de requête ponctuelles. Le point de terminaison peut être utilisé pour obtenir des informations sur les alertes actives à un moment donné. Le paramètre de filtrage doit être utilisé.

Le protocole HTTPS est utilisé pour accéder à ce point de terminaison.

Demande

La demande doit contenir un jeton d'accès valide et une liste de clés d'état d'alerte dans un message codé en *JSON* qu'il soumet au serveur sous la forme d'une requête HTTP POST. Le jeton d'accès doit être demandé auprès du service d'authentification, comme cela est décrit dans la section Authentification d'API, plus haut dans ce document.

Ce point de terminaison d'API d'alerte vers lequel publier (POST) la demande est : `https://localhost/focus-alert/api/v1/alerts/states`.



Vous devrez modifier `localhost` en spécifiant le nom de votre système IRIS Focus lors de l'exécution de la commande sur un système externe.

Consultez [Messages JSON utilisés avec l'API d'alerte \(page 218\)](#) pour obtenir des détails sur les messages *JSON* échangés entre le client et le serveur.

Réponse

La réponse du serveur est au format *JSON*. La réponse contient une liste de configurations d'alerte et le dernier changement d'état pour chacune d'elles.

12.5.1 Variables pour les exemples Curl

Dans les sections suivantes, vous rencontrerez plusieurs exemples d'utilisation de la commande `curl` pour récupérer des informations à partir du service `alert-api`.

Ces exemples supposent que les commandes suivantes ont été exécutées pour configurer un utilisateur `test` et un compte `test` :

```
[ -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}"
```

Ces exemples supposent également qu'un jeton d'accès valide figure dans le fichier spécifié par la variable `TOKEN_FILE`. Après avoir copié et collé les variables ci-dessus, vous devriez pouvoir créer `TOKEN_FILE` avec la commande `curl` suivante :

```
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
```



Lorsque votre jeton d'accès expire, vous devrez répéter la demande curl indiquée ci-dessus afin d'obtenir un nouveau jeton d'accès.

12.5.2 Demande d'un état d'alerte unique

Pour demander l'état d'alerte associé à une clé spécifique, vous devez créer une requête HTTP POST qui contient une seule clé avec les champs correspondants appropriés. Par exemple, pour voir si l'événement **Heavy Rain**, configuré dans IRIS Focus par un utilisateur avec pouvoir, est actif dans la zone **Helsinki Airport**, utilisez la commande suivante pour spécifier la clé exacte de l'état d'alerte :

```
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
```

`alert-api` renverra au plus un état d'alerte à la demande ci-dessus. Si la clé d'état d'alerte correspond à une clé d'état d'alerte que le compte d'API est autorisé à surveiller, un tableau JSON contenant un état d'alerte unique sera renvoyé, comme suit :

```
[
  {
    "key": { "user": "@global", "area": "Helsinki Airport", "event": "Heavy Rain" },
    "lastChange": "2023-08-25T04:00:00.000+0000",
    "attributes": { "id": "1", "poweruser": "true" },
    "isActive": false
  }
]
```

Quand le champ `isActive` a la valeur `false`, cela indique que **Heavy Rain** N'est PAS actuellement détecté à **Helsinki Airport**.

Si la clé que vous spécifiez ne correspond pas à une clé d'état d'alerte à laquelle le compte d'API a accès, le système renvoie une liste vide :

```
[ ]
```

12.5.3 Demande d'un ensemble d'états d'alerte

Plusieurs clés d'état d'alerte peuvent être incluses lors de la création d'une requête HTTP POST. L'exemple suivant montre trois clés, dont deux incluent des caractères génériques (*).

```
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
```

Dans cet exemple, 3 états d'alerte sont renvoyés, dont aucun n'est actuellement actif.

```
[
  {
    "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 Demande de tous les états d'alerte

Pour demander tous les états d'alerte, incluez une clé unique où chaque champ est défini pour correspondre à n'importe quelle chaîne (*). Exemple :

```
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
```

Étant donné que le jeton d'accès a été émis pour le compte d'API **testperson1**, le service **alert-api** renvoie l'état d'alerte pour toutes les conditions de surveillance d'alerte créées par l'utilisateur **testperson1**, ainsi que toutes les conditions d'alerte globales disponibles pour tous les comptes d'API. L'exemple de sortie ci-dessous montre que :

- IRIS Focus a deux états d'alerte globale
- le compte de **testperson1** a cinq états d'alerte.
- La plupart des états d'alerte sont actuellement inactifs
- Le seul état d'alerte actif est **Lightning**, ayant lieu dans la zone **Helsinki Downtown** configurée par **testperson1**.

```
[
  {
    "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 Messages JSON utilisés avec l'API d'alerte

12.6.1 Toutes les clés : demande et réponse

Demander toutes les clés

Lors de la demande de la liste de toutes les clés d'état d'alerte auprès du service `alert-api`, vous devrez publier (POST) un message JSON sous la forme suivante :

```
{
  "token": "ACCESS_TOKEN_FROM_AUTHENTICATION_SERVICE"
}
```

Attribut	Description
token	Jeton <code>access_token</code> reçu du service d'API d'authentification.

Réponse à toutes les clés

Le service `alert-api` répond à une demande de clé d'état d'alerte avec un tableau JSON de 0, une ou plusieurs clés d'état d'alerte auxquelles le compte d'API associé au jeton d'accès autorise l'accès. Le message JSON a la forme suivante :

```
[
  {"user": "USER1", "area": "AREA1", "event": "EVENT1"},
  {"user": "USER2", "area": "AREA2", "event": "EVENT2"},
  ...
]
```

Tableau 19

Attribut	Description
user	Propriétaire de la clé d'état d'alerte. <ul style="list-style-type: none"> • S'il s'agit d'un état d'alerte personnel, la valeur est le nom du compte d'utilisateur IRIS Focus associé à la clé. • Si l'état d'alerte a été créé par un utilisateur IRIS Focus doté du rôle d'utilisateur avec pouvoir, la valeur est <code>@global</code>. • Si l'état d'alerte a été créé par un événement système d'ordre technique, tel qu'une interruption de données, la valeur est <code>@technical</code>.
area	Point d'intérêt associé ou source associée à l'état d'alerte.
event	Événement associé à l'état d'alerte.

12.6.2 États d'alerte : demande et réponse

Demander des états d'alerte

Lorsque vous demandez des états d'alerte, vous devez spécifier un jeton d'accès et une liste d'une ou plusieurs clés d'état d'alerte. Vous devez publier (POST) un message JSON sous la forme suivante :

```
{
  "token": "ACCESS_TOKEN_FROM_AUTHENTICATION_SERVICE",
  "keys": [
    {"user": "USER1", "area": "AREA1", "event": "EVENT1"},
    {"user": "USER2", "area": "AREA2", "event": "EVENT2"},
    ...
  ]
}
```

Tableau 20

Attribut	Description
token	Jeton <code>access_token</code> reçu du service d'API d'authentification.
keys	Pour spécifier une liste d'une ou plusieurs clés d'état d'alerte à faire correspondre.
user	<p>Propriétaire de la clé d'état d'alerte.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S'il s'agit d'un état d'alerte personnel, la valeur est le nom du compte d'utilisateur IRIS Focus associé à la clé. • Si l'état d'alerte a été créé par un utilisateur IRIS Focus doté du rôle d'utilisateur avec pouvoir, la valeur est <code>@gLoBaL</code>. • Si l'état d'alerte a été créé par un événement système d'ordre technique, tel qu'une interruption de données, la valeur est <code>@technical</code>. <p>Vous pouvez utiliser le caractère générique <code>*</code> pour mettre en correspondance n'importe quel utilisateur.</p>
area	<p>Point d'intérêt associé ou source associée à l'état d'alerte.</p> <p>Vous pouvez utiliser le caractère générique <code>*</code> pour mettre en correspondance n'importe quelle zone.</p>
event	<p>Événement associé à l'état d'alerte.</p> <p>Vous pouvez utiliser le caractère générique <code>*</code> pour mettre en correspondance n'importe quel événement.</p>

États d'alerte de réponse

Lors de la réponse à une requête HTTP d'état d'alerte, le service `alert-api` renvoie un message JSON contenant un tableau de zéro, un ou plusieurs états d'alerte. Les messages d'état d'alerte JSON ont la forme suivante :

```
[
  {
    "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
  }, ...
]
```

Plus d'informations

- [États d'alerte WebSocket : demande et réponse \(page 220\)](#)

12.6.3 États d'alerte WebSocket : demande et réponse

Demande d'état d'alerte WebSocket

Après avoir ouvert une connexion WebSocket au service `alert-api`, un client doit envoyer un message JSON dans le même format que le message JSON « Demander les états d'alerte ». Cela activera la surveillance des états d'alerte pour les clés spécifiées dans le message.

Réponses à l'état d'alerte WebSocket

Quand le client WebSocket a fourni un jeton d'accès et une liste de clés d'état d'alerte correspondant au service `alert-api`, le client recevra des messages d'état d'alerte. Les messages d'état d'alerte JSON ont la forme suivante :

```
{
  "key": {
    "user": "testperson1",
    "area": "Downtown Helsinki",
    "event": "Lightning Threat"
  },
  "lastChange": 1693241040000,
  "attributes": {},
  "isActive": true
}
```

Vous recevrez un message JSON individuel pour chaque état d'alerte surveillé.

Attribut	Description
key	Clé unique associée à l'état d'alerte.

Attribut	Description
<code>user</code>	Propriétaire de la clé d'état d'alerte. <ul style="list-style-type: none"> • S'il s'agit d'un état d'alerte personnel, la valeur est le nom du compte d'utilisateur IRIS Focus associé à la clé. • Si l'état d'alerte a été créé par un utilisateur IRIS Focus doté du rôle d'utilisateur avec pouvoir, la valeur est <code>@global</code>. • Si l'état d'alerte a été créé par un événement système d'ordre technique, tel qu'une interruption de données, la valeur est <code>@technical</code>.
<code>area</code>	Point d'intérêt associé ou source associée à l'état d'alerte.
<code>event</code>	Événement associé à l'état d'alerte.
<code>lastChange</code>	Nombre de millisecondes depuis le 1er janvier 1970. Il s'agit d'une époque standard couramment utilisée en JavaScript et Java. Divisez par 1 000 pour convertir en secondes.
<code>attributes</code>	Dictionnaire facultatif de paires clé/valeur si l'état d'alerte associé dispose de métadonnées supplémentaires disponibles. Il peut être vide (les métadonnées ne sont pas requises).
<code>isActive</code>	Valeur booléenne indiquant si l'état d'alerte est actuellement actif ou non.

Plus d'informations

- [États d'alerte : demande et réponse \(page 219\)](#)

12.7 Alertes techniques

Des alertes techniques peuvent se produire en cas de défaillances dans les processus système. Les états d'alerte technique ont la même structure que les états d'alerte météorologique associés aux points d'intérêt. Vous pouvez identifier les états d'alerte technique par les valeurs définies dans la clé associée à un rapport d'état d'alerte. Les conventions suivantes sont utilisées lors de la définition des champs clés dans les clés d'état d'alerte technique :

Attribut	Valeur	Description
<code>user</code>	<code>@technical</code>	L'attribut utilisateur est toujours <code>@technical</code> pour indiquer un état d'alerte technique.
<code>area</code>	varie	Cette valeur est la source associée à l'état d'alerte. Ce sera Alert Repository pour l'état d'alerte de la base de données de suivi des alertes. Pour les états d'alerte d'interruption de données, il s'agit du nom du site de radar ou de lidar.
<code>event</code>	varie	Cette valeur est Housekeeping pour l'état d'alerte de la base de données de suivi des alertes. Elle aura la forme de <code>DATAFLOW:task_name</code> pour les sites de radar ou lidar qui disposent d'alertes de flux de données activées. Le nom <code>task_name</code> affiché est remplacé par le nom de tâche réel sur lequel la surveillance des interruptions de données est activée.

Exemple de message d'état d'alerte du référentiel d'alertes

L'alerte technique suivante concerne l'état d'alerte de la base de données de suivi des alertes. Lorsqu'un très grand nombre d'alertes sont consignées dans la base de données, cet état d'alerte devient **true**. Cet état d'alerte technique est toujours activé dans IRIS Focus et toujours sélectionnable par les clients d'API à des fins de surveillance. Si l'état d'alerte ne s'est jamais produit (ce qui est courant), l'heure « **LastChange** » reste à sa valeur initiale de 0 (1er janvier 1970).

```
{
  "key": {
    "user": "@technical",
    "area": "Alert Repository",
    "event": "Housekeeping"
  },
  "lastChange": 0,
  "attributes": {},
  "isActive": false
}
```

Exemple de message d'état d'alerte de flux de données

L'exemple suivant indique que l'état d'alerte pour la tâche PPI du lidar CHC est actuellement actif, ce qui signifie qu'une interruption de données est en cours. En d'autres termes, IRIS Focus a cessé de recevoir des données de la tâche PPI exécutée sur le lidar CHC.

```
{
  "key": {
    "user": "@technical",
    "area": "CHC Lidar",
    "event": "DATAFLOW:PPI"
  },
  "lastChange": 1693339764470,
  "attributes": {},
  "isActive": true
}
```



Par défaut, les alertes de flux de données sont désactivées. Les états d'alerte de flux de données peuvent être activés par l'administrateur d'IRIS Focus à l'aide de l'interface Web d'IRIS Focus.

13. Services et utilisateurs d'IRIS Focus

Les tableaux suivants répertorient les utilisateurs d'IRIS Focus et les services IRIS Focus exécutés sur `systemd`, `Docker` et `Kubernetes`.

Tableau 21 Utilisateurs d'IRIS Focus

Utilisateur	Description
<code>radardmininput</code>	Compte utilisateur restreint permettant d'exécuter le service d'entrée de l'application de gestionnaire de données.
<code>radarop</code>	Compte utilisateur autre qu'un compte root généralement inclus.
<code>radarweb</code>	Compte utilisateur restreint permettant d'exécuter l'application Web IRIS Focus.
<code>warnreader</code>	Compte utilisateur restreint permettant d'exécuter le service de lecture warn.

Tableau 22 Services `systemd` IRIS Focus

Service	Description
<code>chronyd</code>	Maintient la synchronisation de l'heure.
<code>containerd</code>	Service requis pour exécuter des services basés sur des conteneurs.
<code>docker</code>	Moteur pour exécuter des services dans des images compatibles Docker.
<code>microk8s</code>	Collection de services <code>systemd</code> pour exécuter un cluster Kubernetes.
<code>monit</code>	Outil de surveillance pour systèmes et processus Unix.
<code>HAProxy</code>	Encode le trafic sortant à l'aide du chiffrement HTTPS.
<code>vaisala-radarsw-webapp</code>	Application Web IRIS Focus.
<code>vaisala-radarsw-usbdaemon</code>	Service système pour lire la clé de licence Sentinel sur les systèmes utilisant la clé de licence USB.

Tableau 23 Services Docker IRIS Focus

Service	Description
postgis	Serveur de base de données Postgresql avec extensions SIG.
redis	Magasin de structure de données pour informations partagées.
kafka	Service de broker de données Kafka pour les éclairs.
zookeeper	Service de gestion requis par les brokers de données Kafka.
postgis95	Service de base de données requis par le conteneur GeoServer.
geoserver	Service GeoServer qui fournit des images de mosaïque de carte pour IRIS Focus.
ltz-db	Base de données utilisée par le moteur, le géoserveur et les services d'API Lightning Threat Zone .
ltz-geoserver	Géoserveur spécifique Lightning Threat Zone qui fournit des superpositions WMS.

Tableau 24 Services Kubernetes d'IRIS Focus

Espace de noms	Nom	Description
vaisala-focus-api	alert-api	Service d'API exposé qui offre aux applications clientes externes la possibilité de surveiller les états d'alerte d'IRIS Focus.
vaisala-focus	authentication-service	Authentifie les demandes de services.
vaisala-focus	data-manager-service	Gère les demandes de données radar.
vaisala-focus	documentation-service	Gère les demandes de documents statiques.
vaisala-focus	keycloak	Utilisé par le service d'authentification pour gérer les jetons d'accès d'API pour les clients d'API.
vaisala-focus	licensing-service	Détermine si une fonctionnalité est sous licence ou non.
vaisala-focus	notification-service	Fournit des notifications externes par e-mail et SMS.

Espace de noms	Nom	Description
vaisala-focus	nowcast-service	Fournit des informations de prévision immédiate à IRIS Focus.
vaisala-focus	router-service	Utilisé pour acheminer le trafic entre le monde extérieur et les services Kubernetes.
vaisala-focus-algorithms	turbulence-service	Calcule les rapports de turbulence à partir des données extraites du gestionnaire de données.
vaisala-focus-data-access	input-service	Injecte les données radar d'IRIS Analysis dans le gestionnaire de données.
vaisala-focus-data-access	warn-reader	Injecte les produits d'avertissement d'IRIS Analysis dans IRIS Focus.
vaisala-focus-data-access	lidar-input-service	Importe des données à partir de fichiers NetCDF dans le gestionnaire de données.
vaisala-focus-lightning	lightning-websocket	Fournit un service WebSocket pour les navigateurs externes affichant des données d'éclair en temps réel.
vaisala-focus-logging	alert-logger	Facultatif. Enregistre les enregistrements d'alerte JSON publiés sur le broker Kafka dans les fichiers mobiles.
vaisala-focus-logging	grafana-service	Fournit un outil pour afficher les mesures métriques et les journaux Kubernetes.
vaisala-focus-logging	loki-service	Stocke les journaux et fournit une visionneuse.
vaisala-focus-logging	prometheus-service	Outil d'alerte de fin de surveillance des événements.
vaisala-focus-logging	promtail-daemonset	Fournit des informations de journal au service grafana.
vaisala-focus-logging	zipkin-service	Système de suivi distribué utilisé pour résoudre les problèmes de latence.
vaisala-focus-ltz	ingest-ltz	Un service qui publie de nouveaux rapports Lightning Threat Zone dans Kafka.

Espace de noms	Nom	Description
vaisala-focus-ltz	ltz-api	Service d'API interne qui donne accès aux rapports Lightning Threat Zone .
vaisala-focus-ltz	ltz-engine	Service qui consomme des données d'éclair et crée des rapports Lightning Threat Zone .

13.1 systemd

systemd est un composant AlmaLinux qui gère les services système.

Plusieurs services qui fonctionnaient sous **systemd** dans les versions antérieures d'IRIS Focus, sont désormais exécutés en tant que services Docker ou Kubernetes.

Plus d'informations

- [Installation des composants d'IRIS Focus \(page 52\)](#)

13.1.1 GeoServer

GeoServer est utilisé pour la mise en cache et la génération des couches de cartographie de base.

Le service GeoServer est fourni par les conteneurs de docker **geoserver** et **postgis95**.

13.1.2 Application Web IRIS Focus

Interface utilisateur Web principale du système IRIS Focus.

Dans la ligne de commande, le service de l'application Web IRIS Focus est appelé **vaisala-radar-sw-webapp**.

13.1.3 HAProxy

HAProxy est un outil de proxy utilisé par IRIS Focus pour le réacheminement du trafic à l'intérieur du système et l'encodage HTTPS du trafic sortant.

Dans la ligne de commande, le service HAProxy est appelé **haproxy**.

Plus d'informations

- [Encodage \(page 235\)](#)

13.1.4 Monit

Monit est un outil de surveillance pour systèmes et processus Unix. IRIS Focus utilise Monit pour redémarrer automatiquement l'application ou bien un processus ou un service connexe lorsqu'il devient instable.

Si vous effectuez un travail de maintenance qui nécessite l'arrêt de l'application, vous devez d'abord arrêter Monit avant de continuer, puis le redémarrer une fois la maintenance terminée.

Dans la ligne de commande, le service Monit est appelé `monit`.

13.2 Kubernetes

À partir d'IRIS Focus 7.0, plusieurs services d'IRIS Focus s'exécutent sur Kubernetes.

13.2.1 Gestion des services Kubernetes

Voici les cas d'utilisation courants lors de la gestion des services Kubernetes dans IRIS Focus :

- Affichage de l'état du service (`k9s` ou `kubectl`)
- Redémarrage des services (`k9s` ou `kubectl`)
- Configuration des services (`kubectl`)
- Suppression et installation de services (`kubectl`)
- Affichage des journaux de service (`k9s` ou `kubectl`)

Plusieurs outils de ligne de commande sont utilisés pour gérer les services Kubernetes. Ces outils peuvent être utilisés dans une fenêtre de terminal local ou à distance via une connexion SSH.

Tableau 25 Outils de ligne de commande

Outil de ligne de commande	Objet
<code>k9s</code>	Outil de ligne de commande interactif utilisé pour gérer les conteneurs exécutés dans un cluster Kubernetes
<code>kubectl</code>	Outil de ligne de commande pour gérer les conteneurs exécutés dans un cluster Kubernetes
<code>microk8s</code>	Outil de ligne de commande spécifique à la gestion de la mise en œuvre <code>microk8s</code> de Kubernetes

13.2.1.1 Affichage de l'état du service dans Kubernetes

L'utilitaire `k9s` peut être utilisé pour afficher rapidement l'état des services exécutés dans le cluster Kubernetes.

- 1. Pour démarrer l'utilitaire k9s, connectez-vous en tant qu'utilisateur **root** et exécutez cette commande :

```
k9s
```

Un écran répertorie les conteneurs IRIS Focus exécutés dans le cluster Kubernetes. Normalement, ceux-ci sont tous écrits en police bleue et dans l'état **Running**. Vous pouvez naviguer dans l'écran avec les touches fléchées.

```

Context: microk8s
Cluster: microk8s-cluster
User: admin
K9s Ver: v1.24.14 % @ 07/27
K9s Rev: v1.24.16-240f6a51b87974
CPU: 0%
MEM: 00%

```

NAMESPACE	NAME	PF	READY	RESTARTS	STATUS	CPU	MEM	KCPU/R	KMEM/L	MEM/R	MEM/L IP	MODE	AGE	
kube-system	calico-kube-controllers-d6d4c86b-vc9pd	●	1/1	0	Running	6	36	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.73	Fire-test-iris	6037m
kube-system	calico-node-m21jp	●	1/1	2	Running	29	131	11	n/a	n/a	n/a	172.24.170.45	Fire-test-iris	6h17m
kube-system	coredns-66fcf8bb-vg8bc	●	1/1	2	Running	5	43	5	n/a	62	25	10.1.136.72	Fire-test-iris	6h13m
kube-system	hostpath-provisioner-78c809d65b-6ru8j	●	1/1	1	Running	2	21	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.74	Fire-test-iris	6h0m
kube-system	metrics-server-5f1f64c386-8b2zv	●	1/1	1	Running	4	35	4	n/a	17	n/a	10.1.136.71	Fire-test-iris	6h0m
voisala-focus	authentication-service-5469570ba7-7v3ta	●	1/1	0	Running	1	802	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.80	Fire-test-iris	505m
voisala-focus	data-manager-service-5857f970b0-fv1z2	●	1/1	0	Running	5	1402	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.81	Fire-test-iris	505m
voisala-focus	communication-service-851c0c5c4f-1r3cn	●	1/1	0	Running	1	9	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.83	Fire-test-iris	506m
voisala-focus	keycloak-7fcd95b4fc-3om9d	●	1/1	1	Running	2	515	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.82	Fire-test-iris	506m
voisala-focus	licensej-service-64648d955-vgjwe	●	1/1	0	Running	3	65	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.87	Fire-test-iris	506m
voisala-focus	notification-service-85f19d5764-551j7	●	1/1	0	Running	5	760	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.84	Fire-test-iris	506m
voisala-focus	newcast-service-667c6875c5-549pf	●	1/1	0	Running	1	62	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.88	Fire-test-iris	506m
voisala-focus	router-service-95149e9e4f-9w7f7	●	1/1	0	Running	12	618	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.85	Fire-test-iris	506m
voisala-focus-ai-gp1rthts	turbulence-service-365d9095c-gj52z	●	1/1	0	Running	1	172	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.89	Fire-test-iris	506m
voisala-focus-ml	alerter-app-6697f636d9-zzzm	●	1/1	0	Running	106	512	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.93	Fire-test-iris	85s
voisala-focus-data-access	input-service-mg57g	●	1/1	0	Running	1	41	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.90	Fire-test-iris	506m
voisala-focus-data-access	lister-input-service-xt6g	●	1/1	0	Running	2	39	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.90	Fire-test-iris	506m
voisala-focus-data-access	warm-reader-pz7z5	●	1/1	0	Running	2	18	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.94	Fire-test-iris	506m
voisala-focus-lightning	lightning-websocket-d44d0769-2x757	●	1/1	0	Running	9	563	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.96	Fire-test-iris	504m
voisala-focus-logging	grafana-service-5b0a056a-rcare	●	1/1	0	Running	1	51	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.77	Fire-test-iris	505m
voisala-focus-logging	loki-service-0	●	1/1	0	Running	3	83	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.79	Fire-test-iris	505m
voisala-focus-logging	prometheus-service-cd0a0699-fd4cn	●	1/1	0	Running	35	134	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.75	Fire-test-iris	506m
voisala-focus-logging	promtail-demonstet-8c78r	●	1/1	0	Running	9	78	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.76	Fire-test-iris	506m
voisala-focus-logging	zipkin-service-7d69c0f4-18c2p	●	1/1	2	Running	4	266	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.78	Fire-test-iris	506m
voisala-focus-ltz	ingest-ltz-ccc669d6-ahmkn	●	1/1	0	Running	3	540	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.86	Fire-test-iris	505m
voisala-focus-ltz	ltz-api-7f74464583-fvfcx	●	1/1	0	Running	2	327	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.92	Fire-test-iris	505m
voisala-focus-ltz	ltz-empire-77cc0e55f-p2mfv	●	1/1	0	Running	3	790	n/a	n/a	n/a	n/a	10.1.136.91	Fire-test-iris	505m

- 2. Pour quitter k9s, appuyez sur **CTRL+C**.

13.2.1.2 Redémarrage d'un service exécuté dans Kubernetes

Si vous devez redémarrer un service qui s'exécute sur Kubernetes, procédez comme suit :

- 1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur **root**.
- 2. Tapez **k9s** pour ouvrir l'aperçu du statut.
- 3. Si le terminal ne s'est pas ouvert dans la vue **Pods**, ouvrez la vue **Pods**.
- 4. Tapez **0** pour afficher tous les conteneurs.
- 5. Utilisez les touches fléchées et bas pour mettre en surbrillance le service que vous souhaitez redémarrer.
- 6. Appuyez sur **CTRL+D** pour supprimer l'instance actuelle du service.

Dès que vous supprimez le service, le cluster Kubernetes détecte qu'il manque un des services requis et démarre une nouvelle instance pour vous.

7. Vous pouvez aussi utiliser la commande **kubectl** pour redémarrer un service si vous connaissez l'espace de nom et le nom du service que vous souhaitez redémarrer.

Par exemple, si vous souhaitez redémarrer `nowcast-service` exécuté dans l'espace de nom `vaisala-focus`, vous pouvez utiliser la commande suivante pour déterminer l'adresse complète du pod Kubernetes exécutant `nowcast-service` :

```
kubectl get --namespace vaisala-focus pods | grep nowcast-service
```

Vous voyez la sortie suivante :

```
nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld    1/1    Running
0                                2m51s
```

8. Une fois que vous connaissez l'adresse complète du pod (`nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld`), vous pouvez le redémarrer à l'aide de cette commande :

```
kubectl delete --namespace vaisala-focus pod/nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld
```

Vous voyez la sortie suivante :

```
pod "nowcast-service-748d9dfd4-wg8ld" deleted
```

9. Vous pouvez vérifier si une nouvelle instance a été créée à l'aide de la commande **kubectl**.

Parfois, la création de la nouvelle instance peut prendre quelques secondes, et vous voyez ce processus lors de la vérification de la commande. Par exemple, si l'utilisateur exécute assez rapidement la commande **kubectl** suivante :

```
kubectl get --namespace vaisala-focus pods | grep nowcast-service
```

la sortie indiquera que Kubernetes a démarré une nouvelle instance de `nowcast-service` (`nowcast-service-748d9dfd4-r8lph`) et met fin à l'ancienne instance (`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 Configuration des services Kubernetes

Plusieurs fichiers de configuration YAML du répertoire `/etc/vaisala/focus/k8s` sont utilisés pour configurer des groupes de services qui s'exécutent sur un serveur IRIS Focus. Vous n'avez généralement pas besoin de modifier la configuration trouvée dans ces fichiers.

- ▶ 1. Si vous recevez des instructions de Vaisala pour apporter des modifications, utilisez la commande **kubectl** pour appliquer vos modifications au cluster Kubernetes en cours d'exécution.

Par exemple, si vous avez apporté des modifications au fichier *vaisala-focus-lightning.yaml* qui configure les services liés à l'envoi de données d'éclair au navigateur Web, vous devez exécuter la commande suivante pour appliquer vos modifications au cluster Kubernetes :

```
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```



L'application de modifications au cluster Kubernetes ne met souvent à jour que les objets configmap du cluster. Les services qui lisent leurs valeurs de configuration à partir de ces objets configmap Kubernetes devront être redémarrés.

13.2.1.4 Suppression et installation des services Kubernetes

Plusieurs fichiers de configuration YAML stockés dans le répertoire */etc/vaisala/focus/k8s* sont utilisés pour configurer des groupes de services qui s'exécutent sur un serveur IRIS Focus.

- ▶ 1. Par exemple, pour supprimer les services liés à l'envoi de données d'éclair vers le navigateur Web, vous pouvez exécuter cette commande :

```
kubectl delete -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```

- 2. Pour restaurer les services liés à l'envoi de données d'éclair vers le navigateur Web, vous pouvez exécuter cette commande :

```
kubectl apply -f /etc/vaisala/focus/k8s/vaisala-focus-lightning.yaml
```

En règle générale, Vaisala ne recommande pas de le faire dans des opérations normales, car c'est plus grave que de redémarrer un service individuel. Cependant, cela peut être nécessaire pendant des opérations de dépannage ou lorsque des modifications majeures ont été apportées à l'un des fichiers de configuration YAML.

13.2.1.5 Affichage des journaux des services Kubernetes

L'outil k9s facilite l'affichage des derniers journaux des services Kubernetes.

- ▶ 1. Utilisez les touches fléchées pour mettre en surbrillance le service qui vous intéresse, puis appuyez sur la touche I pour afficher les journaux. Cette figure montre k9s en mode d'affichage du journal :

```

Context: microk8s                               <-> All          <-> Refresh          <-> Toggle TimeStamp
Cluster: microk8s-cluster                       <-> In              <-> Copy              <-> Toggle Wrap
User:      admin                                <-> In              <-> Mark
K8s Rev:  v0.26.14 4.y0.25.18                  <-> In              <-> Save
CPU:      v1.21.12-346937f71915b56b            <-> In              <-> Toggle AutoScroll
MEM:      86%                                   <-> In              <-> Toggle FullScreen

```

```

Autoscroll:  FullScreen:off  Timestamp:off  Wrap:off
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From Target: /focus-nocast/api/v2/health Target String: /focus-nocast/a
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-nocast/api/v2/health
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From Target: /focus-nocast/api/v2/health Target String: /focus-nocast/a
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-nocast/api/v2/health
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From Target: /focus-nocast/api/v2/health Target String: /focus-nocast/a
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-nocast/api/v2/health
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From Target: /focus-nocast/api/v2/health Target String: /focus-nocast/a
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-nocast/api/v2/health
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From Target: /focus-nocast/api/v2/health Target String: /focus-nocast/a
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-nocast/api/v2/health
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: POST Method: POST Version: 11 Data From Target: /focus-nocast/api/v2/health Target String: /focus-nocast/a
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Processing 0 bytes of posted data from request: /focus-nocast/api/v2/health
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics
microcast-service-74809ff6f8-v21f9 [INFO] Header Method String: GET Method: GET Version: 11 Data From Target: /metrics Target String: /metrics

```

2. Alors que k9s est très pratique pour un coup d'œil rapide, vous pouvez également utiliser la commande **kubectl**.

La commande **kubectl** est particulièrement utile lorsque vous souhaitez post-traiter les journaux avec un grep. Pour utiliser la commande **kubectl**, vous devez connaître l'espace de nom du déploiement de service.

Par exemple, la commande suivante surveillera la sortie du journal du service de prévision immédiate exécuté dans l'espace de nom vaisala-focus :

```
kubectl logs --tail=20 -f --namespace vaisala-focus deployment/nowcast-service
```

Vous voyez la sortie suivante :

```
[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. Pour obtenir une liste des nombreuses options de commande **kubectl logs**, vous pouvez l'exécuter à l'aide du paramètre **-help** :

```
kubectl logs --help
```

13.2.2 Service WebSocket d'éclair

Le service WebSocket d'éclair est chargé de transmettre les données d'éclair aux navigateurs de l'utilisateur lorsqu'il est connecté à l'application Web d'IRIS Focus.

Le service fonctionne sur Kubernetes et s'appelle **lightning-websocket**.

13.2.3 Service de prévision immédiate

La prévision immédiate basée sur le radar effectue des calculs d'advection sur des données de mouvement des produits de radar pour prévoir l'évolution et la gravité de la météo jusqu'à, par exemple, 2 heures dans le futur.

À partir de la version 7.0 d'IRIS Focus, le service de prévision immédiate fonctionne sous Kubernetes.

13.3 Docker

À partir d'IRIS Focus 7.0, plusieurs services d'IRIS Focus s'exécutent sur Docker.

13.3.1 Broker de données Kafka

Le broker de données Kafka est utilisé par le système **Total Lightning Processor** externe pour pousser les données d'éclair dans le système IRIS Focus afin que les services locaux (par exemple, **lightning-websocket**) puissent y accéder.

Le service de broker de données Kafka est fourni par le conteneur de docker **kafka**.

13.3.2 Gestionnaire Kafka

Le broker de données Kafka prend en charge l'exécution dans une configuration de cluster où plusieurs systèmes sont interconnectés. Le service de gestionnaire Kafka est utilisé pour gérer toutes les instances du service de broker de données Kafka dans un cluster. Ce service est requis même si vous exécutez une seule instance du broker de données Kafka, ce qui est classique pour IRIS Focus.

Le service de gestionnaire Kafka est fourni par le conteneur de docker `zookeeper`.

13.4 Arrêt, démarrage et redémarrage des services

Vous devez uniquement démarrer ou arrêter un service pour certains cas de dépannage. Ces cas sont décrits étape par étape dans la section *Dépannage*. Dans des conditions normales les services sont toujours en fonctionnement.

Dans AlmaLinux, les services sont arrêtés, démarrés et redémarrés avec la commande **systemctl stop / start / restart [servicename]**.

Pour utiliser la commande **systemctl**, vous devez être connecté en tant qu'utilisateur `root`.

L'exemple suivant explique comment arrêter, démarrer et redémarrer le service d'application Web IRIS Focus. Notez que le service `monit` démarre en même temps que l'application Web.

Arrêt du service

- **systemctl stop monit**
- **systemctl stop vaisala-radarsw-webapp**

Arrêt du service

- **systemctl start vaisala-radarsw-webapp**
- **systemctl start monit**

Redémarrage du service

- **systemctl restart vaisala-radarsw-webapp**

14. Sécurité

14.1 Encodage

La communication entre le navigateur et l'application Web est chiffrée.

Le trafic des autres données au sein du serveur d'application IRIS Focus n'est pas chiffré.

IRIS Focus utilise Jetty comme logiciel de serveur Web et HAProxy pour traiter l'encodage HTTPS. L'encodage SSL a été désactivé dans HAProxy et seul l'encodage TLS est pris en charge.

Plus d'informations

- [Application Web \(page 34\)](#)
- [HAProxy \(page 226\)](#)

14.2 Certificats

L'application Web est fournie avec un certificat SSL auto-signé temporaire, qui sécurise la connexion entre le serveur IRIS Focus et le navigateur Web de l'utilisateur.

Le navigateur affiche un avertissement de sécurité lorsque vous essayez d'accéder à l'application Web. Cependant, vous pouvez utiliser l'application normalement, même avec l'avertissement.

Nous vous recommandons toutefois d'acquérir et d'utiliser un certificat d'une autorité de certification (CA) de confiance, en particulier si vous envisagez d'offrir l'accès à IRIS Focus en dehors de votre organisation.

Plus d'informations

- [Application Web \(page 34\)](#)
- [Installation du certificat d'une autorité de certification \(page 190\)](#)

14.3 Paramètres de sécurité



Veillez suivre les normes de sécurité de l'industrie lors du déploiement d'IRIS Focus dans un réseau interne. Il faut veiller à n'autoriser l'accès qu'aux ports 80 et 443 depuis Internet.

Un pare-feu est préconfiguré sur le serveur IRIS Focus.

Les ports d'accès SSH (22), HTTP (80), HTTPS (443) et Kafka (9094) sont ouverts intentionnellement.

- Utilisation de SSH pour la configuration.
- Le port HTTP est utilisé pour le réacheminement vers HTTPS.
L'application est toujours utilisée sur HTTPS.

Le serveur nécessite l'accès à HTTP et à HTTPS pour les utilisateurs finaux. Si l'accès au système s'effectue via Internet, vous devez limiter l'accès au port SSH depuis Internet afin de renforcer la sécurité du système.

Le pare-feu est configuré via le système de pare-feu AlmaLinux.



Le port 9094 n'est ouvert que si le service Kafka est en cours d'exécution. Le **Total Lightning Processor** utilise ce port lors du transfert de données éclair dans le broker de données Kafka exécuté sur le serveur IRIS Focus. Voir [Connexion du système TLP \(page 93\)](#) pour plus de détails sur la configuration de la règle du `firewalld` afin que seul le système TLP soit autorisé à accéder à ce port.

Plus d'informations

- [Installation des composants d'IRIS Focus \(page 52\)](#)

14.4 Suppression du système X Window

Pour la commodité du client, Vaisala livre IRIS Focus avec un environnement de bureau graphique installé. IRIS Focus ne nécessite pas d'environnement de bureau graphique pour fonctionner. Avoir un environnement de bureau graphique et le serveur X en particulier peut parfois présenter un problème de sécurité.

Utilisez les commandes suivantes pour configurer le système afin qu'il s'exécute en mode console et supprimer le serveur X et l'environnement de bureau graphique :

```
systemctl set-default multi-user
systemctl isolate multi-user
dnf remove --noauto xorg-x11*
```



ATTENTION! Ne le faites pas si vous exécutez des applications autres qu'IRIS Focus sur le même système qui nécessitent un environnement graphique tel qu'IRIS Analysis.

14.5 SELinux

S'il n'est pas nécessaire d'installer IRIS Analysis sur le même serveur Focus, SELinux peut rester activé (comme c'est le cas par défaut dans AlmaLinux).

14.6 Exécution de scripts de durcissement du système d'exploitation

IRIS Focus comprend un petit ensemble d'exemples de scripts pour aider à sécuriser le système d'exploitation AlmaLinux. Vous pouvez les trouver dans le répertoire *security-scripts*. Cependant, les exemples de scripts de renforcement du système d'exploitation ne sont pas destinés à être utilisés en tant que tels ; ils sont inclus à titre de référence uniquement. Si vous souhaitez utiliser ces scripts, examinez-les et modifiez-les en fonction de vos besoins avant de les exécuter.



Ne désactivez pas IPv6.

Tableau 26 Zones durcies incluses dans les exemples de scripts

Zone durcie
Installation d'AIDE (Advanced Intrusion Detection Environment)
Restriction des images mémoire
Configuration des permissions relatives à la configuration de grub
Configuration du message du jour par défaut
Configuration du serveur NTP de Chrony
Configuration des enveloppeurs TCP
Renforcement des permissions relatives aux fichiers journaux
Renforcement de la configuration de Cron
Verrouillage en cas d'échec de connexion
Sécurité des mots de passe
Renforcement des permissions relatives aux fichiers
Activation de la bannière d'avertissement SSH
Désactivation de la prise en charge des types de systèmes de fichiers superflus : <code>cramfs, freevxfs, jffs2, hfs, hfsplus, squashfs, udf, vfat, dccp, sctp, rds, tipc, cups, avahi-daemon</code>

14.7 Notes de sécurité de l'installation

- *CVE-2022-40735 et CVE-2002-20001*

Pour résoudre les problèmes de sécurité CVE-2022-40735 et CVE-2002-20001, vous pouvez exécuter le script *CVE-2022-40735.sh* trouvé sous le répertoire *security-scripts*. Le script désactive la prise en charge des algorithmes d'échange de clés Diffie-Hellman obsolètes dans les connexions du client SSH et du serveur SSHD.

Exécutez la commande suivante à partir du répertoire des versions en tant qu'utilisateur root pour appliquer cette modification de configuration de sécurité à IRIS Focus :

```
./security-scripts/CVE-2022-40735.sh
```



Une fois appliqué, vous ne pourrez pas établir de connexions SSH entre IRIS Focus et des systèmes plus anciens qui prennent uniquement en charge les algorithmes Diffie-Hellman.

- IRIS Focus prend en charge l'installation lorsque SELinux est défini sur **Enforcing**.
- IRIS Focus prend en charge l'installation lorsque **firewalld** est activé.



Lors du déploiement d'IRIS Focus dans un réseau interne, nous vous invitons à suivre les normes de sécurité du secteur. Autorisez uniquement l'accès aux ports 80 et 443 depuis Internet.

15. Dépannage

15.1 Envoi de journaux à l'assistance technique

Lorsque vous contactez [Assistance technique \(page 297\)](#), soyez prêt à envoyer les journaux IRIS Focus au personnel d'assistance technique. Pour récupérer les journaux, procédez comme suit :

1. Connectez-vous au serveur IRIS Focus en tant que **root**.
2. Exécutez la commande :

```
rsw-tar-logs
```

3. Envoyez le fichier tar de résultat sous /tmp à Vaisala pour analyse.
Le fichier doit être au format *rsw-tar-logs-**<date>**-**<time>**.tar*, par exemple :
rsw-tar-logs-2022-04-28-16-28-51.tar.

15.2 IRIS Focus ne parvient pas à résoudre les noms d'hôte

Si IRIS Focus ne parvient pas à résoudre les noms d'hôte, vous devez spécifier l'adresse IP lors de la communication avec des systèmes externes. L'impossibilité de résoudre les noms d'hôte peut être due à l'une des raisons suivantes :

- Le DNS a été désactivé lors de l'installation à l'aide de l'option `--disable-dns`. Si vous pouvez accéder aux serveurs DNS, vérifiez le fichier `/etc/resolv.conf`, puis réactivez le DNS à l'aide de la commande `rsw-manage-network`.
- Le DNS a été désactivé à l'aide de la commande `rsw-manage-network` après l'installation.
- Le DNS a été désactivé dans le fichier `/etc/nsswitch.conf`.
- Le DNS n'a pas été configuré correctement. Vérifiez les serveurs DNS indiqués dans le fichier `/etc/resolv.conf`.
- Un changement de configuration réseau qui empêche IRIS Focus d'atteindre les serveurs du fichier `/etc/resolv.conf`.

Plus d'informations

- [Configuration du DNS \(page 149\)](#)

15.3 Configuration du serveur après changement d'adresse IP

Si l'adresse IP du serveur IRIS Focus est modifiée et qu'après la modification, vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation des commandes `kubectl`, `microk8s` ou `k9s` à partir de la ligne de commande, procédez comme suit :

1. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
2. Exécutez la commande suivante :

```
microk8s config | tee ~/.kube/config  
chmod 600 ~/.kube/config
```

15.4 Le son de notification n'est pas émis lorsqu'une alerte est déclenchée

Certains navigateurs Web (par exemple, Mozilla Firefox et Google Chrome) bloquent par défaut les sons sur les pages Web jusqu'à ce que l'utilisateur interagisse avec la page. Ainsi, dans certains cas, la page Web peut ne pas lire les sons de notification d'alerte dans IRIS Focus. Cela peut se produire, par exemple, si un utilisateur se connecte automatiquement à IRIS Focus en cliquant sur le bouton de rechargement du navigateur alors qu'il est connecté. Lorsque l'utilisateur est connecté à IRIS Focus via la connexion normale, ce problème ne devrait pas se produire.

Pour vous assurer que les utilisateurs entendent immédiatement les notifications sonores lorsque des alertes sont déclenchées, activez le navigateur Web pour qu'il émette des sons par défaut.

15.5 Lenteur du système avec un volume élevé de données relatives aux éclairs

Lorsque des éclairs violents se produisent pendant une longue période et qu'ils sont visualisés avec le produit **TimeSpan**, le nombre d'icônes d'éclair sur la carte peut augmenter considérablement. Cela peut entraîner une dégradation des performances du client (navigateur) d'IRIS Focus. Cela peut se produire, par exemple, lorsque le délai de **TimeSpan** est très long.

Pour résoudre le problème de performances, raccourcissez le délai d'affichage des données ou effectuez un zoom avant sur la carte pour afficher moins d'icônes.

15.6 Le gestionnaire de données ne fonctionne pas comme prévu

Lorsqu'ils fonctionnent correctement, le gestionnaire de données et le serveur socket fonctionnent en continu.

Dans certains cas, IRIS Focus peut ne pas être en mesure de demander des produits d'IRIS Analysis à partir du serveur IRIS Analysis via le serveur socket ou IRIS Analysis peut ne pas pouvoir envoyer des produits **RAW** à IRIS Focus. Dans de tels cas, essayez les solutions suivantes.

- 1. Essayez de désactiver le pare-feu sur la machine du serveur socket :

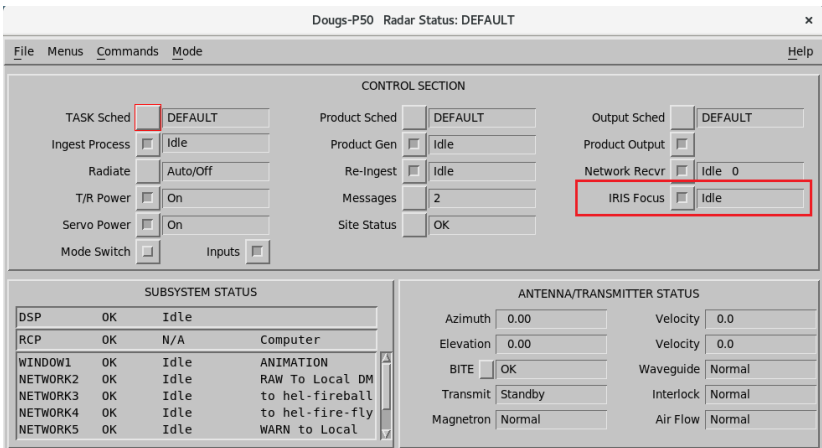
```
service firewall stop
```

2. Vérifiez la configuration du produit dans IRIS Analysis et tenez compte des éléments suivants :

- Pour générer des centres corrects dans IRIS Focus pour les produits d'IRIS Analysis, IRIS Analysis doit créer 1 produit pour chaque site sur le serveur IRIS Analysis.
- Le serveur socket IRIS a une limite de 1000 produits qui peuvent être reçus par IRIS Focus, de sorte que le serveur socket ne fournit que les 1000 produits les plus récents. Par exemple, si IRIS Analysis crée un nouveau produit toutes les 15 minutes, IRIS Focus ne visualise que les 10 derniers jours de données. (*4 produits/heure * 24 heures * 10 jours*).
- Les produits **RAW** sont uniquement requis pour le Gestionnaire de Données (Data Manager) d'IRIS Focus.

3. Dans le menu **Radar Status** d'IRIS Analysis, vérifiez que l'option **IRIS Focus** est activée.

Le bouton à bascule active/désactive le serveur socket.



4. Si IRIS Focus a été installé sur un système qui exécutait déjà IRIS Analysis et que la licence de cette application ne prenait pas en charge la connectivité avec IRIS Focus, il est possible que vous ayez besoin d'une nouvelle licence IRIS Analysis. Demandez une nouvelle licence à votre représentant Vaisala.

5. Pour vérifier la livraison des fichiers **RAW**, assurez-vous que **radarinput** du gestionnaire de données est configuré correctement sur le serveur IRIS Focus :
 - a. Sur le serveur IRIS Analysis, connectez-vous comme **root**.
 - b. Tapez : `-- ssh radarinput@the-focus-machine-hostname.com date`
 - c. Assurez-vous que les données et l'heure sont renvoyées par la machine d'IRIS Focus sans avoir à taper un mot de passe.
 - d. Vérifiez les clés de sécurité et les autorisations :
 - `/var/lib/radardminput/.ssh/authorized_keys` doit être correct
 - Les autorisations doivent être définies sur `chmod 644 ./authorized_keys`
6. Redémarrez IRIS Analysis et/ou les serveurs IRIS Focus.

Plus d'informations

- [Configuration de du gestionnaire de données \(page 61\)](#)

15.7 La gestion interne du gestionnaire de données ne fonctionne pas comme prévu

Si les données sont corrompues, l'application plante. Si Focus n'est pas en mesure d'afficher les données alors que vous savez que les données doivent être disponibles, les données sont probablement endommagées. Les journaux peuvent également indiquer qu'une erreur s'est produite lors du traitement des fichiers.

Utilisez le script `rsw-data-manager-clear-data` si le stockage des données du Gestionnaire de Données (Data Manager) est corrompu ou s'il est nécessaire de supprimer toutes les données du Gestionnaire de Données (Data Manager).



ATTENTION! L'exécution du script supprime toutes les données de radar de IRIS Focus, y compris les configurations de prévision immédiate, les configurations composites prédéfinies et les données radar BRUTES.

- ▶ 1. Exécutez le script :

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

Lorsqu'il y a beaucoup de données de radar BRUTES dans le Gestionnaire de Données (Data Manager), l'exécution du script peut prendre un certain temps.



ATTENTION! N'interrompez pas l'exécution du script.

15.8 La prévision immédiate n'est pas disponible

Si vous ne voyez pas les fonctions de prévision immédiate à l'écran, soit vous ne possédez pas de licence, soit la prévision immédiate est désactivée.

- ▶ 1. Vérifiez si vous possédez une licence de prévision immédiate.
 - a. Vous devez disposer d'un siège IRIS Focus pour utiliser la prévision immédiate.
Si aucun siège n'est disponible, patientez jusqu'à ce qu'un siège IRIS Focus soit disponible et réessayez.
 - b. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
 - c. Sélectionnez **Admin > Système > Gestion des licences**.
2. Vérifiez que MVF est configuré pour votre site.
3. Connectez-vous au serveur en tant que **root**.
4. Allez dans le dossier `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini`.
5. Dans la section `[NOWCAST]` du fichier `vsoweb-override.ini`, vérifiez que la création MVF est activée dans IRIS Focus :

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



Par défaut, la génération MVF est activée (**true**).

6. Redémarrez le service `vaisala-radarsw-webapp` en saisissant :

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

7. Redémarrez le service de prévision immédiate en suivant les instructions de la section [Redémarrage d'un service exécuté dans Kubernetes \(page 228\)](#).

8. Démarrez le serveur de prévision immédiate (nowcast server) en saisissant :

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

- a. Pour vérifier le démarrage du serveur, saisissez :

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

- b. Vérifiez le statut :

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

Plus d'informations

- [Licence IRIS Focus \(page 14\)](#)

15.9 Pas de connexion/données du TLP

S'il y a des problèmes dans la connexion de données TLP, essayez les opérations de dépannage suivantes.

1. Vérifiez l'état des services liés à IRIS Focus.
 - a. Connectez-vous à IRIS Focus en tant qu'utilisateur **root**.
 - b. Vérifiez l'état des services liés aux données éclair TLP entrantes avec les commandes suivantes :

```
kubectll get --namespace vaisala-focus-lightning deployments/lightning-  
websocket  
docker ps --filter name=kafka --filter name=zookeeper
```

2. Vérifiez l'état des services liés à TLP :
 - a. Connectez-vous au système TLP en tant qu'utilisateur **vops**.
 - b. Utilisez la commande **lpstart** pour vérifier que le service **t1p-to-kafka** est en cours d'exécution :

```
lpstart details t1p-to-kafka
```

3. Vérifiez les services et les processus avec la commande `netstat` :

- a. Utilisez la commande `netstat` sur le système IRIS Focus et `grep` sur le port 9094 :

```
netstat -tnap | grep 9094
```

Vous devriez voir le processus Kafka écoutant sur le port 9094 et une connexion établie au port 9094 avec l'adresse IP de votre système TLP.

- b. Si vous ne voyez pas de connexion établie à partir du système TLP, vérifiez que le service `tlp-to-kafka` est en cours d'exécution sur le système TLP et que le fichier `kafka-producer.properties` dans le répertoire `/opt/vai/tlp/etc` dispose de l'adresse IP correcte de votre serveur IRIS Focus, définie dans le paramètre `bootstrap.servers`.
- c. Utilisez la commande `netstat` sur le système IRIS Focus et `grep` sur le port 30100.

```
netstat -tnap | grep 30100
```

Vous devriez voir le service `vaisala-iris-lightning-ws` écoutant sur le port 30100, et une connexion établie au port 30100 avec l'adresse IP proxy `127.0.0.1` pour chaque utilisateur connecté à l'application Web IRIS Focus.

15.10 Mises à jour de Network Health manquantes

Si vous recevez des mises à jour peu fréquentes du produit **Network Health**, ou aucune mise à jour, essayez les procédures de dépannage suivantes.

- ▶ 1. Vérifiez que le service `regstatd2` est en cours d'exécution sur le système TLP.
- 2. Vérifiez que le fichier de configuration `regstatd2.cfg` dans le répertoire `/opt/vai/tlp/etc` dispose du paramètre `updateIntervalMinutes` réglé sur 10 minutes.

15.11 Vérifier l'utilisation de l'espace disque de Kafka

Le service Kafka conserve une archive des données historiques dans le répertoire `/var/lib/kafka`. Utilisez la commande `df` pour vérifier qu'il reste de l'espace sur la partition.

```
df -h /srv/container/mnt/kafka
```

15.12 Couche éclair GLD360 vide

Si vous êtes abonné au service de détection d'éclair Vaisala GLD360 et que la couche existe dans votre application IRIS Focus, mais que vous ne voyez aucun impact d'éclair, vérifiez les conditions suivantes :

- ▶ 1. Assurez-vous que des éclairs nuage-sol se sont produits au moment de l'observation.
2. Vérifiez si le fichier de configuration `/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini` contient la ligne suivante :

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

3. Vérifiez si votre abonnement au service Vaisala GLD360 est actif.



Si vous modifiez le fichier de configuration, vous devez redémarrer le service `vaisala-radarsw-webapp` avec la commande **`service vaisala-radarsw-webapp restart`**.

15.13 Couche éclair GLD360 manquante

Si vous vous êtes abonné au service de détection d'éclair Vaisala GLD360 et que la couche éclair n'apparaît pas dans l'interface utilisateur d'IRIS Focus après avoir exécuté le script `rsw-lightning-configure`, ajoutez la couche éclair manuellement.

- ▶ 1. Connectez-vous à IRIS Focus avec un compte d'administrateur et sélectionnez **Admin**.
2. Sélectionnez **Carte > Couches cartographiques**.
3. Sélectionnez **Ajouter une nouvelle couche**.

4. Dans **Informations sur la couche cartographique**, entrez les valeurs suivantes :

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:

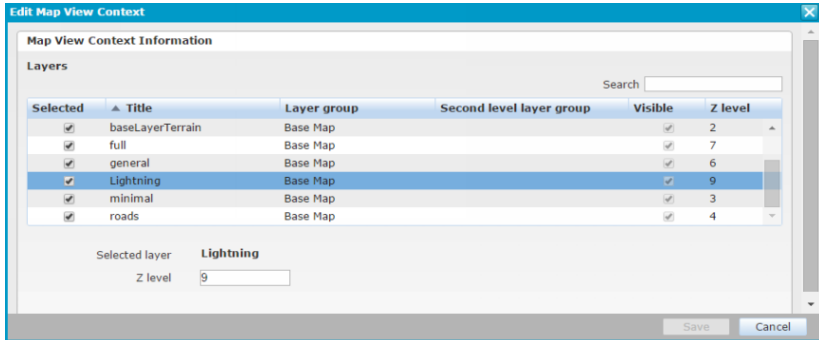
Unit:

Save Cancel

- URL:** /lightning
 - Couche:** lightning:ltg_combined_25
 - Transparent:** cocher la case
 - URL SLD:** https://tsm.vaisala.com/geolegends/ltg_combined_25.sld
 - Nom:** ltg_combined_25.ltg_type
- Sélectionnez **Enregistrer**.
 - Cliquez sur **Carte > Contextes de vue cartographique**
 - Modifiez le contexte cartographique par défaut **TheMap**.

8. Sélectionnez la nouvelle couche éclair créée et numérotez-la en lui attribuant un **Niveau Z** supérieur à celui de toutes les couches de carte de base du contexte cartographique.

Le paramètre **Niveau Z** définit l'ordre de superposition des couches sur la carte. Le chiffre le plus élevé correspond à la couche superposée en dernier.



Dans l'application Web, la nouvelle couche apparaît en bas de la liste de sélection des produits de radar.

15.14 Le fait de prendre un instantané génère une erreur du serveur

Si, en effectuant un instantané ou en demandant une image via l'URL, la session serveur expire ou une erreur du serveur est générée, cela peut indiquer un problème avec le compte utilisateur `image-export`.

1. Vérifiez que le journal de l'application affiche l'erreur :

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

2. Connectez-vous à l'application Web IRIS Focus en tant qu'**administrateur**.
3. Vérifiez que le mot de passe `image-export` correspond à celui enregistré dans `vsoweb-override.ini`.

15.15 « Problème lors du chargement de la structure OnScreen » lors de la connexion au serveur socket

L'application Web se plaint lors de la connexion au sujet d'un « Problème lors du chargement de la structure OnScreen », lors de la connexion à IRIS Analysis au cours de l'installation ou autrement.

Ce problème est dû à la fois à une ancienne version d'IRIS Analysis, par exemple 8.13.6, et à la création d'un produit RAIN1 à l'aide d'un indicateur CAPPI 3D avec R (intensité de la pluie) comme entrée dans RAIN1. En conséquence, il y a plusieurs couches dans RAIN1, alors que RAIN1 ne devrait avoir qu'une seule couche.

Les versions d'IRIS Analysis antérieures à 9.1.0 ne peuvent pas gérer correctement ce type de produits RAIN1 multicouches.

Le problème peut être résolu par l'utilisateur :

- en mettant à jour vers IRIS Analysis version 9.1.0 ou ultérieure
- ou en supprimant le produit RAIN1 supplémentaire dans Analysis.

15.16 Identification de la version logicielle d'IRIS Focus

Avant de contacter l'assistance technique de Vaisala à propos d'un problème, recherchez la version d'IRIS Focus qui est installée sur votre système.

1. Dans la fenêtre du terminal, exécutez :

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

Plus d'informations

- [Assistance technique \(page 297\)](#)

15.17 Désinstallation d'IRIS Focus

Utilisez cette procédure pour débloquer votre système en cas d'échec d'installation occasionnant un plantage.



ATTENTION! Le script `rsw-uninstall` permet de supprimer complètement IRIS Focus, y compris toutes ses données et tous ses fichiers de configuration.



ATTENTION! Le script `rsw-uninstall` permet de supprimer Postgres et toutes les bases de données. N'exécutez pas le script si le système inclut un autre logiciel utilisant PostgreSQL, car il élimine également les bases de données PostgreSQL non associées à IRIS Focus.

1. Ouvrez le répertoire contenant les fichiers d'installation d'IRIS Focus.
2. Exécutez : `./rsw-uninstall`

Lorsque vous y êtes invité, confirmez que vous souhaitez exécuter le script. Le script éliminera tous les utilisateurs, configurations et données du système afin que vous puissiez relancer l'installation.

Plus d'informations

- [Installation des composants d'IRIS Focus \(page 52\)](#)


Annexe A. Exigences d'installation de serveur haut de gamme

Tableau 27 Exigences relatives à un serveur haut de gamme pour l'installation d'IRIS Focus

Serveur IRIS Focus (version T/R)	Spécifications
PowerEdge 640	Intel® Xeon® Gold 5118 2,3 G, 12C/24T, 10,4 GT/s 2UPI 16 Mo de cache, Turbo, HT (105 W) DDR4-2400 12 x 16 B RDIMM, 2 667 MT/s, double rang 10 disques durs 10 To, 7 200 tr/min, NLSAS, 12 Gbit/s, 512e, 3,5 pouces, enfichables à chaud Contrôleur RAID avec adaptateur PERC H740P sans support 8 x DVD-ROM, USB, Externe Alimentation redondante, double, enfichable à chaud (1+1), 750 W

Annexe B. Emplacements des fichiers


Tableau 28 Fichiers de configuration et d'application IRIS Focus

Fichier ou répertoire	Description
<p><i>/etc/vaisala/radarsw/configuration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>gis-override.ini</i> Paramètres de base de données GeoServer. <i>logback.xml</i> Paramètres de niveau de connexion. <i>radar_centers.properties</i> Liste des points centraux de site de radar stockés. 	<p>Fichiers de configuration des paramètres du module IRIS Focus.</p> <p>Les fichiers énumérés ici sont les plus importants.</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 10px;">  <p>ATTENTION! Certains paramètres possèdent un fichier de configuration par défaut et un fichier de remplacement. Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>gis-config.ini</i> <i>gis-override.ini</i> <p>En cas de besoin, modifiez le fichier de remplacement.</p> </div>
<i>/etc/vaisala/radarsw/configuration/vsoweb-override.ini</i>	Paramètres de connexion du serveur socket, des couches Éclair, de la prévision immédiate, etc.
<i>/etc/vaisala/radarsw/nowcast/nowcast.ini</i>	Fichiers de configuration du serveur de prévision immédiate (nowcast server).
<i>/etc/vaisala/lightning/iris-lightning-ws.properties</i>	Fichier de configuration Kafka pour le service <code>vaisala-radarsw-webapp systemd</code> .
<i>/etc/vaisala/lightning/iris-lightning-ws.kafka.properties</i>	Fichier de configuration utilisé par le service <code>vaisala-radarsw-webapp</code> lorsqu'il est configuré pour se connecter à un broker de données Kafka pour ses données relatives aux éclairs. La configuration par défaut se connectera au broker de données Kafka exécuté sur le système IRIS Focus. Normalement, l'utilisateur n'a pas besoin d'ajuster cela.
<i>/etc/vaisala/lightning/lightning.simu.properties</i>	Utilisé pour configurer la façon dont les événements d'éclair simulés sont produits lorsque le service <code>lightning-websocket</code> est configuré en mode simulation.
<i>/etc/vaisala/lightning/regionstatus.simu.properties</i>	Utilisé pour configurer la façon dont les événements d'éclair simulés sont produits lorsque le service <code>vaisala-radarsw-webapp</code> est configuré en mode simulation.
<i>/etc/vaisala/lightning/regionstatus.template.json</i>	Modèle de rapport sur Network Health utilisé lorsque le service <code>vaisala-radarsw-webapp</code> est configuré en mode simulation.

Fichier ou répertoire	Description
<i>/usr/vaisala/radarsw/configuration</i>	Fichiers de configuration des applications d'aide utilisées pour la maintenance d'IRIS Focus.
<i>/var/lib/radarweb</i>	Répertoire racine de l'utilisateur <i>radarweb</i> . L'application Web IRIS Focus est déployée ici.
<i>/var/lib/radardm</i>	Répertoire racine de l'utilisateur <i>radardm</i> .
<i>/var/lib/radardminput</i>	Répertoire racine de l'utilisateur <i>radardminput</i> .
<i>/srv/vaisala/radarsw/datamanager/input</i>	Répertoire où sont copiés les fichiers envoyés par un serveur IRIS Analysis. Répertoire dans lequel le service d'entrée du gestionnaire de données traite les fichiers.
<i>/srv/vaisala/radarsw/datamanager/storage</i>	Répertoire dans lequel le gestionnaire de données stocke les données polaires ou RAW.
<i>/var/lib/warnreader</i>	Fichiers de configuration des événements et des alertes.
<i>/var/log/vaisala/radarsw</i>	Fichiers journaux de l'application Web IRIS Focus

Annexe C. Options de configuration des couches de cartographie

Tableau 29 Options de configuration des couches de cartographie

Option	Description	Couche WMS uniquement
Informations sur la couche cartographique	Permet de définir les paramètres de base de la carte, comme le titre et l'adresse URL de Web Map Service (WMS).	--
Titre	Titre de la couche. Visible dans la liste de sélection des couches.	--
Type	<ul style="list-style-type: none"> wms: services GIS génériques, comme les cartes de base ou les données de prévisions rasterisées. google: cartes de base Google marker: observations provenant de stations configurées à l'aide du service source JX sur la carte. 	--
URL	Adresse du service WMS.	✓
Couche	Nom de la couche dans le serveur de cartes. Si vous utilisez GeoServer, il s'agit généralement de <code>workspace:layer</code> .	--
Couche de base	Paramètre à sélectionner pour les couches de base.	--
Transparent	Paramètre à sélectionner pour que WMS crée un fond transparent pour la couche.	✓
Demander sous forme de vignettes	Permet d'afficher une couche de carte sous forme de mosaïque (pour les cartes de base, en règle générale).	✓
Type MIME	Type de l'image cartographique. Doit être modifié si le service ne prend pas en charge le type par défaut <code>image/png</code> .	✓
Opacité par défaut	 Non disponible dans IRIS Focus.	--
Paramètres d'interrogation de couche		--
Systèmes de référence des coordonnées pris en charge	Permet de sélectionner les systèmes de coordonnées de référence pris en charge pour la couche.	--
Prise en charge du temps	Paramètre à configurer pour les couches utilisant des dimensions temporelles.	✓

Option	Description	Couche WMS uniquement
Couverture	Limites maximum applicables à la couche.	✓
Style de couche	Permet d'ajouter des paramètres SLD (Styled Layer Descriptor) dans le cadre d'une configuration avancée.	--
Décalage avec le temps réel	<p>Définit le décalage depuis l'heure actuelle pendant lequel effectuer la demande pour les dernières données. Il arrive parfois, lors de la demande de la dernière heure depuis un service WMS, qu'aucune donnée ne soit disponible car le fournisseur du service WMS est en train de collecter et traiter les données de la dernière heure, il est donc utile de définir un décalage.</p> <p>Les valeurs prises en charge vont de 0 à 3 600 secondes.</p> <p>Pour utiliser ce paramètre, définissez le système pour qu'il utilise toujours la prise en charge des paramètres de temps.</p>	
Taux d'actualisation	<p>Définit l'intervalle du temps amorcé sur l'histogramme. Ceci permet de définir la fréquence des demandes de données réalisées par le système. L'intervalle commence systématiquement à l'heure.</p> <p>Les valeurs prises en charge vont de 10 à 86 400 secondes.</p> <p>Pour utiliser ce paramètre, définissez le système pour qu'il utilise toujours la prise en charge des paramètres de temps.</p>	
Largeur de la demande	Contrôle les paramètres graphiques de demande de légende.	✓
Hauteur de la demande	Contrôle les paramètres graphiques de demande de légende.	✓
Afficher la hauteur	Définit la taille du graphique de la légende des couleurs à l'écran si le graphique d'origine est trop grand.	✓

Plus d'informations

- [Ajout et modification de couches de carte \(page 176\)](#)

Annexe D. Fichiers de configuration de la prévision immédiate

D.1. nowcast.ini

L'exemple suivant présente le fichier de configuration *nowcast.ini* pour configurer le serveur HTTP de prévision immédiate.

```
; 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,  $\exp(-d/\text{decay})$ . Used for spreading effect
; of local motion vector to its surroundings.
; Range:  $\geq 0$  (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 ( $\text{mgt} \times \text{mean\_motion}$ ) above mean motion (applied only when
using global spatial filtering).
; Range:  $\geq 1.0$  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

Le fichier de configuration *vsoweb-override.ini* permet de paramétrer la gestion des **MVF** MVF et de l'advection associés aux prévisions immédiates.



Vaisala a soigneusement sélectionné les paramètres par défaut de configuration des prévisions immédiates.

Le produit raster, par exemple **PPI**, **CAPPI** ou tous les paramètres d'intensité de type **Z**, **R**, **KDP** ou **rhoHV** utilisé comme entrée pour générer des MVF doit, de préférence, satisfaire les recommandations suivantes :

- Écho parasite au sol et écho renvoyé par les particules (de poussière, par exemple) à proximité du radar réduits au minimum.
- Limites égales ou supérieures à celles de tout autre produit raster généré à partir des données du site.

Les deux conditions étant contradictoires, le moyen le plus simple de satisfaire la première condition est d'utiliser un produit **CAPPI** réel (non pseudo) avec une hauteur de 1,5 à 2 km, mais le produit présentant la plage la plus importante (limites les plus élevées) doit être un produit raster généré à partir des balayages d'étude, consistant généralement en un seul balayage **PPI** et ne pouvant pas être utilisé pour générer des produits **CAPPI** réels. Vous devez concilier ces deux conditions.



Lorsqu'il n'y a pas suffisamment de produits valides pour générer une requête de MVF, l'itération est ignorée jusqu'à ce qu'IRIS génère un produit supplémentaire.

Paramètres de base

`nowcast.mvf.run` permet de configurer l'activation et la désactivation de la génération de MVF dans IRIS Focus. Par défaut, la génération MVF est activée (**true**).

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

L'URL du serveur de prévision immédiate (nowcast server) désigne l'adresse d'exécution du serveur HTTP de prévision immédiate. La valeur par défaut convient aux installations entièrement locales, c'est-à-dire à la configuration d'installation par défaut.

```
nowcast.http.server.url = http://localhost:31000/focus-nowcast/api/v2/mvf/
```

Le répertoire *netCDF* contient les requêtes de génération de MVF et les réponses correspondantes transmises au serveur HTTP de prévision immédiate au format netCDF, ainsi que les représentations internes des MVF sérialisés sur disque. Par défaut, ce répertoire est nettoyé régulièrement.

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

Paramètres avancés

`nowcast.mvf.request.num.rasters` permet de configurer le nombre de produits envoyés au serveur de prévision immédiate pour générer des MVF. La valeur par défaut est 2.

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

`nowcast.mvf.product.age.limit.minutes` permet de configurer la période maximale (de 5 à 1 000 minutes) jusqu'à laquelle le système peut remonter pour trouver des produits pouvant servir à générer des MVF (dont le type correspond à celui configuré pour la génération de MVF pour le site donné). La valeur par défaut est 100.

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

`nowcast.mvf.max.gap.minutes` permet de configurer l'intervalle de temps maximum acceptable (de 1 à 1 000 minutes) entre les produits pour la génération de MVF. La valeur par défaut est 30.

MVF désigne le déplacement des pixels par intervalle de temps entre deux trames du produit utilisé pour la génération des MVF. L'intervalle entre des produits projetés en advection peut être différent de l'intervalle entre les trames projetées en advection. Par exemple, lorsqu'un MVF est généré à partir d'un produit disponible toutes les 5 minutes, mais que l'intervalle entre les trames projetées en advection doit être de 10 minutes, le décalage MVF doit être doublé. Cette mise à l'échelle du MVF doit être appliquée à chaque itération.

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

`nowcast.product.times.age.limit.minutes` permet de configurer la période servant au calcul de la durée des produits projetés en advection (de 2 à 2 880 minutes. 2880 correspond à la limite maximale, de 2 jours). La valeur par défaut est 100.

Les produits projetés en advection doivent être espacés à intervalles réguliers (pour le calcul). La durée est obtenue en divisant le dernier nombre de minutes défini ici par le nombre *n* de produits correspondant à cette période.

L'espacement correspond à l'intervalle de temps entre les produits projetés en advection. En règle générale, définissez cette valeur pour qu'elle corresponde à la valeur `nowcast.mvf.product.age.limit.minutes`.

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

`nowcast.advection.mvf.age.limit.minutes` désigne la période maximale (en minutes) jusqu'à laquelle le système peut remonter pour trouver un MVF lors de la génération de produits projetés en advection. Si aucun MVF n'est disponible pour la période donnée, l'itération est ignorée jusqu'à ce qu'IRIS génère un produit supplémentaire. Range: (Plage :) 5 ... 1 000 minutes. La valeur par défaut est 30.

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

`nowcast.advection.time.span.minutes` permet de configurer la période maximale (minutes) pour la projection dans le futur de produits de prévisions immédiates. La valeur standard se situe entre 1 et 3 heures. La valeur par défaut est 120.

Vous pouvez l'étendre à 6 heures maximum. Notez toutefois que plus la période est étendue, moins les prévisions sont exactes.

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

Annexe E. Format de fichier NetCDF

De nombreuses ressources décrivant le format **NetCDF** sont disponibles sur Internet. L'utilisateur intéressé trouvera facilement plus d'informations, notamment sur le site Web de l'UCAR (University Corporation for Atmospheric Research) qui conserve le format : <http://www.unidata.ucar.edu/software/netcdf/>.

NetCDF (Network Common Data Form) est un ensemble d'interfaces pour l'accès aux données orienté tableau et une collection librement distribuée de bibliothèques d'accès aux données pour C, Fortran, C++, Java et d'autres langues. Les bibliothèques **NetCDF** prennent en charge un format indépendant de la machine pour représenter les données scientifiques. Ensemble, les interfaces, les bibliothèques et le format prennent en charge la création, l'accès et le partage de données scientifiques.

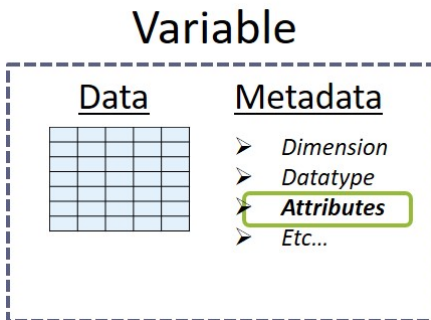
Le format **NetCDF** Vaisala est construit sur **NetCDF-4**, qui est à son tour construit sur **HDF5**. Par conséquent, vous pouvez utiliser n'importe quel lecteur **HDF5** ou **NetCDF-4** pour ouvrir des fichiers **NetCDF** Vaisala. Dans ce document, le terme **NetCDF** fait référence à **NetCDF-4**.

Ce format de fichier permet de regrouper tous les types de données (radiales, reconstruction, bêta, structure, méta-données, etc.) dans un seul fichier. Ce nouveau format de fichier a été établi en utilisant différentes conventions. Ces conventions sont mentionnées dans les fichiers. Il s'agit d'un format auto-documenté (c'est-à-dire qu'il se suffit à lui-même et ne nécessite pas de fichiers de métadonnées).

Un fichier **NetCDF** est composé d'une ou plusieurs variables. Chaque variable est composée de :

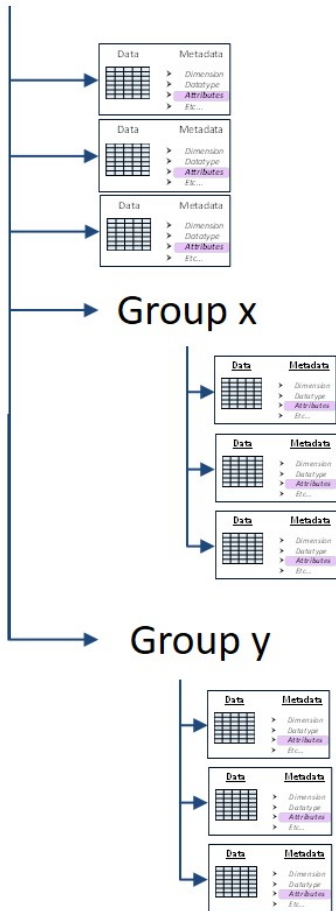
- données, qui correspondent à un tableau multidimensionnel ou une valeur
- plusieurs métadonnées qui caractérisent les données.

Figure 24 – Format de fichier NetCDF



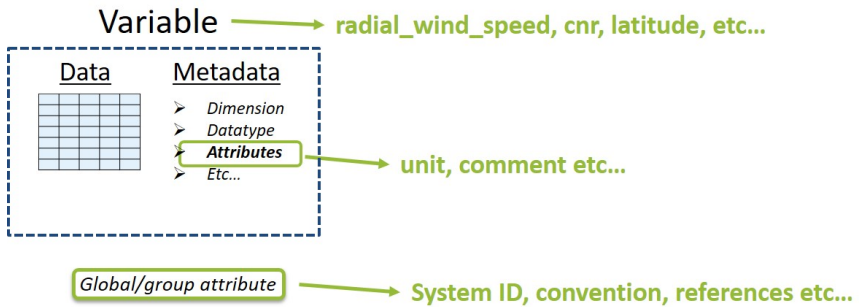
Les variables peuvent être organisées dans une structure en arborescence comme ci-dessous :

NetCDF file



Les variables ne sont pas nécessairement organisées en arborescence. Si elles sont attachées au niveau racine, les variables sont appelées variables « globales ».

De même, un attribut n'est pas nécessairement attaché à une variable. Dans ce cas, ils sont appelés attributs « globaux » ou « de groupe ».



E.1. Conventions NetCDF

Le format **NetCDF** ne définit pas une architecture obligatoire. Les utilisateurs peuvent choisir n'importe quelle architecture correspondant à leur objectif. Cependant, plusieurs groupes d'utilisateurs ont introduit des propositions de conventions pour homogénéiser le contenu des fichiers **NetCDF** à l'attention de leur communauté. Une liste des conventions est disponible sur le site Web UCAR : <https://www.unidata.ucar.edu/software/netcdf/conventions.html>.

En ce qui concerne les données Lidar ou RADAR, plusieurs conventions peuvent être appliquées. Par exemple : convention Cf, CfRadial2, ODIM_H5 (Opéra), HD(CP)², WindprofNetCDF. Certaines sont encore en développement. De manière générale, les conventions sont :

- génériques : définissent uniquement les meilleurs principes et pratiques. La contrepartie est que deux fichiers construits selon ces conventions n'auront pas la même architecture, même s'ils partagent des règles communes. C'est, par exemple, le cas de la Convention Cf.
- Dédiées à un projet ou à un capteur (ou les deux) : nettement plus strictes au niveau du contenu de fichier. Elles sont en général basées sur des conventions génériques (convention Cf dans la plupart des cas). Le principal avantage est d'avoir une plus grande homogénéité entre les fichiers de sortie. La contrepartie est que les règles proposées ne s'appliquent pas nécessairement à votre propre système et à vos applications. C'est par exemple le cas d'ODIM_H5 (Opera), très orientée radar, HD(CP)² ou WindprofNetCDF, dédiées à des réseaux d'observation et type de mesures spécifiques.

La convention CfRadial2 se situe quelque part entre ces deux catégories : pas trop générique, mais pas trop rigide et bien adapté aux mesures Lidar, quelle que soit l'application. Par conséquent, Vaisala a choisi de baser l'architecture de ses fichiers **NetCDF** sur cette convention. Même si la convention CfRadial2 est très avancée, elle continue d'évoluer et de s'améliorer. De plus, certains détails ne correspondent pas aux données de balayage Windcube.

Par conséquent : **dans la mesure du possible, l'architecture NetCDF de Vaisala est basée sur la convention CfRadial2. Sinon, elle s'appuie sur la convention Cf.**

E.2. Architecture des fichiers Vaisala NetCDF

En tant que balayages (ou points) radar ou Lidar, les données **fields** (communément appelées « moments ») sont calculées sur des limites définies par un intervalle de temps ou un intervalle angulaire. Cette entité est généralement conçue comme un **ray**, un faisceau, une ligne de visée ou une temporisation.

Un rayon contient un certain nombre de **fields**, avec une valeur pour chaque **champ** à chaque **porte**. Dans l'abstraction **ray**, les **fields** sont représentés sous forme de tableaux 1-D, avec une **plage** de longueur.

Dans les fichiers **NetCDF** Vaisala, le terme rayon est utilisé de sorte qu'un **ray** = **Line of Sight (LOS)**.

Un **sweep** est une collection de **rays**, dont certaines propriétés restent constantes. Pour un **ray** donné, les données (ou moments) du champ sont calculées pour une séquence de plages augmentant radialement en s'éloignant de l'instrument. Celles-ci sont appelées **portes de distance**.

Dans le modèle de données adopté par CfRadial2, les **sweeps** contiennent directement les données de champ (moments), stockées sous forme de tableaux 2D. Cela nécessite que le nombre de portes soit constant pour tous les rayons dans un **sweep**, ce qui est toujours le cas avec un balayage WindCube.

Les éléments suivants demeurent *toujours* constants pour tous les **rays** dans un **sweep** :

- nombre de portes
- géométrie de plage (plage à chaque porte)
- mode **sweep** (**PPI**, **RHI**, etc.)
- angle(s) cible(s)

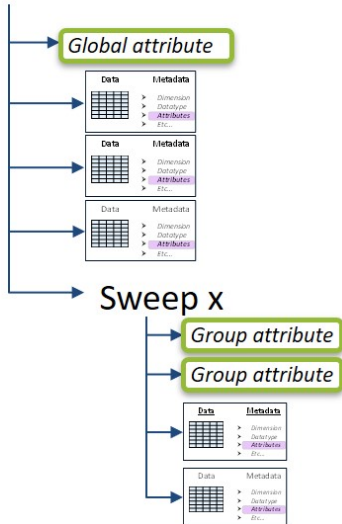
Seule la séquence Volume Scan contient plus de 1 **sweep**.

Seules les notions de base sont décrites ici, ainsi que la spécificité du format **NetCDF** Vaisala.

La convention utilisée propose de classer les fichiers par séquences. Pour une séquence, vous avez un fichier **NetCDF**.

La convention utilise le terme **sweep**. Dans ce cas, un **sweep** correspond à une séquence et nous avons 1 **sweep** par balayage (par exemple : 1 **sweep** = 1 **PPI**).

NetCDF file



Exemple d'architecture Vaisala NetCDF

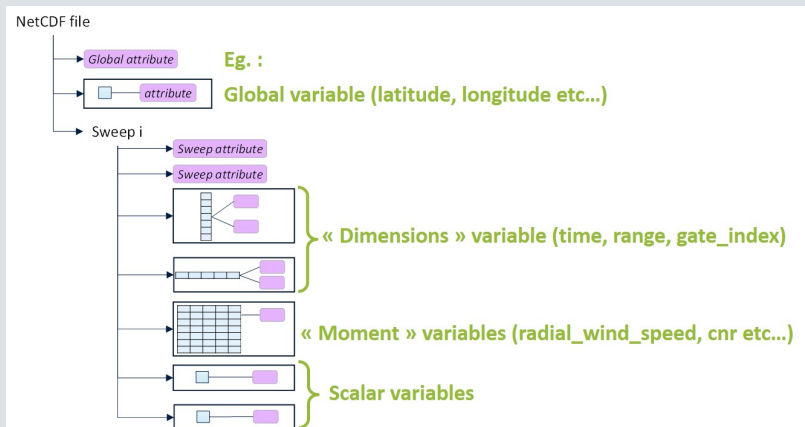


Figure 25 Architecture Vaisala NetCDF

Exemple de fichier PPI, ouvert avec Panoply

The screenshot shows the Panoply interface with a file tree on the left and a metadata window on the right. Annotations in green text point to various parts of the interface:

- File name:** Points to the selected file in the tree: `WLS400v_7_2019-01-24_16-37-45_ppi...`
- Sweep group:** Points to the `@sweep` folder in the tree.
- Variable:** Points to the `radial_wind_speed` variable in the tree.
- Variable's data type:** Points to the `double` data type in the metadata window.
- Dimensions of this variable:** Points to the `range=57` attribute in the metadata window.
- Variable's attributes:** Points to the `units = "m s-1"` and `ancillary_variables = "radial_wind_speed_cs,radial_wir` attributes in the metadata window.
- Attribute's name:** Points to `radial_wind_speed` in the metadata window.
- Attribute's value:** Points to `range=57` in the metadata window.
- Number of dimensions:** Points to the `range=57` attribute in the metadata window.

Cliquez sur le nom du fichier pour voir l'architecture complète du fichier résumée dans la fenêtre des métadonnées. En particulier, les « attributs globaux » peuvent être lus en faisant défiler vers le bas cette fenêtre de métadonnées.



Si un champ a été sélectionné mais qu'il n'y a pas de données disponibles, ce champ sera toujours visible dans les fichiers **NetCDF**, avec des valeurs « NaN » sauf en mode vortex, où il n'y aura pas de fichiers exportés (sauf les spectres toujours dans **CSV**).

The screenshot shows the Panoply software interface. On the left, a list of variables is displayed with columns for Name, Long Name, and Type. On the right, the NetCDF metadata for the selected variable is shown in a code editor. A green box highlights the 'Global attributes' section of the metadata.

Name	Long Name	Type
WLS400s7_2018-01-24_16-4...	WLS400s7_2018-01-24_16-4...	Local File
altitude	altitude	—
georeference_cor...	georeference_correction	—
azimuth_corre...	instrument azimuth offset	—
instrument_type	instrument_type	—
latitude	latitude	—
longitude	longitude	—
sweep	sweep	—
Sweep_119920	Sweep_119920	—
absolute_beta	volume attenuated backwards...	2D
atmospherical...	atmospherical structures type	2D
azimuth	azimuth angle from true north	1D
cr	carrier to noise ratio	2D
doppler_spect...	doppler spectrum mean error	2D
doppler_spect...	doppler spectrum width	2D
elevation	elevation angle from horizon...	1D
gate_index	gate index	1D
instrumental_f...	instrumental function amplitude	—
instrumental_f...	instrumental function half heig...	—
instrumental_f...	instrumental function status	—
instrumental_f...	instrumental function x max	—
instrumental_f...	instrumental function y average	—
radial_wind_s...	radial velocity of scatterers a...	2D
radial_wind_s...	radial wind speed confidence l...	2D
radial_wind_s...	radial wind speed status	2D

```

:comments = "Distance along the line of sig
:axis = "radial_range_coordinate";
:spacing_is_constant = "true";
:imeters_to_center_of_first_gate = "500";
:imeters_between_gates = "200";

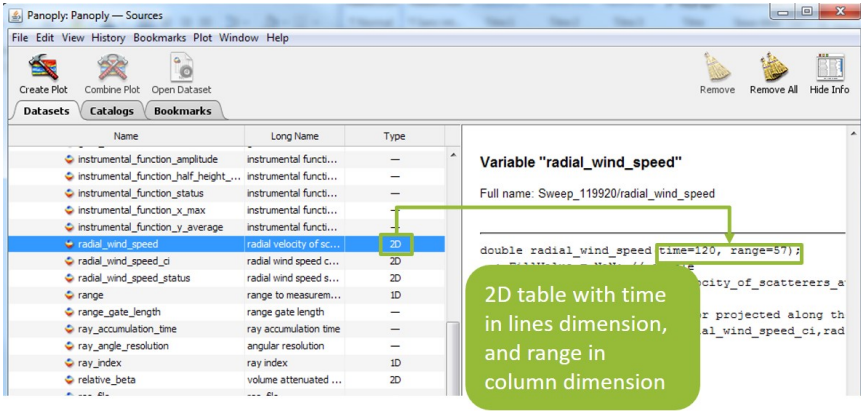
// group attributes:
:settings_file_name = "default1";
:settings_id = "191";
:sea_id = "32";
:res_file_name = "200m 400S";
:scan_file_name = "Full_PPI_3deg";
:scan_id = "217";
}

// global attributes:
:title = "Lecosphere Windcube data";
:Conventions = "CF/Radial 2.0 , CF-1.7";
:institution = "Lecosphere";
:references = "";
:source = "Lidar measurements";
:history = "Windcube Lidar server 3.1.1";
:comment = "";
:instrument_name = "WLS400s-7";
:_CoordSysBuilder = "ucar.nc2.dataset.conv.CF1Con
  
```

Global attributes



Toutes les variables sont soit des valeurs scalaires, soit liées à des variables de dimension. Par exemple, dans un fichier **PPI**, `radial_wind_speed` est un tableau 2D avec le temps en dimension lignes et la plage en dimension colonnes. Le temps et la plage sont des dimensions.



Toutes les variables de vent et d'aérosol (`radial_wind_speed`, `cnr`, etc.) sont **bidimensionnelles** :

- La première dimension est toujours le temps (qui identifie chaque rayon).
- La deuxième dimension est soit la plage, soit `gate_index`. L'indice de porte est un numéro d'identification de chaque plage.



ATTENTION!

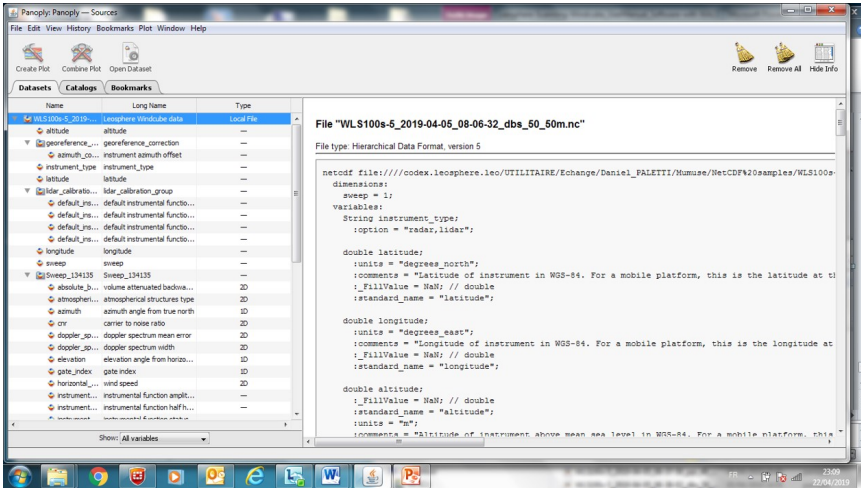
- La plage est utilisée chaque fois qu'elle est constante dans le temps (**PPI, RHI, FIXED**). Dans ce cas, `gate_index` est une simple variable 1D dépendant de la plage.
- `Gate_index` est utilisé chaque fois que la plage n'est pas constante (**DBS**). Dans ce cas, la plage est une simple variable 2D dépendant du temps et de `gate_index`.

Le tableau suivant indique quelles variables sont écrites dans les fichiers **NetCDF**, selon le groupe choisi :

Tableau 30 Groupes et variables dans les fichiers 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 (facultatif)	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 (facultatif)	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 (facultatif)	atmospherical_structures_type



Le délai de génération de fichier **NetCDF** est de 30 minutes. Au-delà de ce délai, l'export du fichier sera interrompu.

Plusieurs logiciels gratuits puissants sont disponibles sur Internet pour lire, explorer et tracer le fichier **NetCDF**. Nous vous conseillons d'utiliser le logiciel Panoply ou/et le logiciel HDFview :

- <https://www.giss.nasa.gov/tools/panoply/download/>
- <https://www.hdfgroup.org/downloads/hdfview/>

E.3. Description des attributs globaux et de groupe

Le tableau suivant mentionne la description et le type de tous les attributs globaux ou de groupe.

Tableau 31 Description et type des attributs globaux

Attributs globaux	Description	Type
title	« Données Vaisala Windcube »	Chaîne
scan_file_name	Nom du fichier de balayage intégré dans le NetCDF	Chaîne
scan_id	ID du balayage qui a été utilisé pour générer ce fichier (stocké sous forme de chaîne)	Chaîne
Conventions	Donne une liste de conventions séparées par des virgules sur lesquelles est basée l'architecture NetCDF	Chaîne

Attributs globaux	Description	Type
institution	« Vaisala »	Chaîne
references	Attribut vide. Peut être utilisé dans le futur	Chaîne
source	« Mesure lidar »	Chaîne
history	Spécifie la version du serveur Windcube Lidar utilisée pour générer le fichier NetCDF . Caractérise la révision de l'architecture du format de données.	Chaîne
comment	Attribut vide. Peut être utilisé dans le futur	Chaîne
instrument_name	Numéro de série du lidar	Chaîne
settings_file_name	Nom du fichier de paramètres intégré dans le NetCDF	Chaîne
settings_id	ID des paramètres utilisée pour générer ce fichier (stockée sous forme de chaîne)	Chaîne

Tableau 32 Description et type de balayage

Attributs de groupe (balayage)	Description	Type
res_file_name	Nom des Resolution files intégrés dans le NetCDF	Chaîne
res_id	ID de la résolution utilisée pour générer ce fichier (stockée sous forme de chaîne)	Chaîne

E.4. Liste et définition des variables

Le tableau suivant résume les paramètres clés de toutes les variables et attributs et rappelle l'attribut **comments** lorsqu'il est disponible. Bien sûr, ces informations sont contenues dans les fichiers **NetCDF** proprement dits.

La colonne **Presence** indique si la variable/l'attribut est ajouté dans les fichiers **NetCDF** selon le choix opéré par l'utilisateur dans l'onglet **DATABASE** ou dans la configuration **FTP** :

- Toujours = cette variable/cet attribut est toujours contenu dans le fichier, indépendamment du/des groupe(s) choisi(s)
- RWD = groupe de données de vent radial
- WR = groupe de données de reconstruction du vent
- RB = groupe de données bêta radial
- AB = groupe de données bêta absolu radial
- ATM = groupe de données de structure atmosphérique

Tableau 33 Paramètres des variables/attributs et champ de commentaire

Groupe	Type	Nom de la variable/de l'attribut	Dimension(s)	Présence	Commentaires
root	chaîne (attribut)	title	-	toujours	
root	chaîne (attribut)	Conventions	-	toujours	
root	chaîne (attribut)	institution	-	toujours	
root	chaîne (attribut)	references	-	toujours	
root	chaîne (attribut)	source	-	toujours	
root	chaîne (attribut)	history	-	toujours	
root	chaîne (attribut)	comment	-	toujours	
root	chaîne (attribut)	instrument_name	-	toujours	
root	ent (dimension)	sweep	-	toujours	Nombre de balayages dans l'ensemble de données.
root	chaîne (variable)	instrument_type	-	toujours	
root	double (variable)	latitude	-	toujours	Latitude de l'instrument dans WGS-84. Pour une plate-forme mobile, il s'agit de la latitude au début du volume.
root	double (variable)	longitude	-	toujours	Longitude de l'instrument dans WGS-84. Pour une plate-forme mobile, il s'agit de la longitude au début du volume.

Groupe	Type	Nom de la variable/de l'attribut	Dimension(s)	Présence	Commentaires
root	double (variable)	altitude	-	toujours	Altitude de l'instrument au-dessus du niveau moyen de la mer dans WGS-84. Pour une plateforme mobile, il s'agit de l'altitude au début du volume.
root	double (variable)	default_altitude	-	toujours	Altitude par défaut configurée dans le logiciel.
root	double (variable)	default_longitude	-	toujours	Longitude par défaut configurée dans le logiciel.
root	double (variable)	default_latitude	-	toujours	Latitude par défaut configurée dans le logiciel.
root	chaîne (variable)	sweep_group_name	[balayage]	toujours	Tableau des noms de chaque groupe de balayages dans le fichier.
root	ent (variable)	sequence_index	-	toujours	Stocke l'identifiant de la séquence
root	double (variable)	sweep_fixed_angle	[balayage]	toujours	Tableau des angles de chaque balayage dans le fichier. Azimut(s) pour RHI, élévation(s) pour les autres modes, y compris la ligne de visée FIXE.
root	ent (variable)	time_zone	-	toujours	Contient les informations du fuseau horaire sélectionné par l'utilisateur
root	chaîne (attribut)	scan_file_name	-	toujours	
root	attribut	scan_id	-	toujours	
root	caractère (variable)	scan_file	-	toujours	Contenu binaire du fichier de balayage.
root	chaîne (attribut)	settings_file_name	-	toujours	
root	attribut	settings_id	-	toujours	

Groupe	Type	Nom de la variable/de l'attribut	Dimension(s)	Présence	Commentaires
root	caractère (variable)	settings_file	-	toujours	Contenu binaire du fichier de paramètres.
sweep i	chaîne (variable)	sweep_mode	-	toujours	
sweep i	ent (variable)	sweep_index	-	toujours	Numéro d'identification du balayage en cours.
sweep i	chaîne (attribut)	res_file_name	-	toujours	
sweep i	attribut	res_id	-	toujours	
sweep i	caractère (variable)	res_file	-	toujours	Contenu binaire du fichier res.
sweep i	chaîne (variable)	rotation_direction	-	toujours dans PPI/RHI	
sweep i	double (variable)	ray_angle_resolution	-	toujours	L'angle entre le centre de deux rayons consécutifs lors du balayage de la vitesse angulaire de la tête et le temps d'accumulation sont des constantes.
sweep i	chaîne (variable)	time_reference	-	toujours	Date de référence UTC. Le format suit la norme ISO 8601.
sweep i	double (dimension)	heure	[temps]	toujours	Nombre de secondes entre time_reference et la fin de chaque mesure de rayon.
sweep i	double (variable)	ray_index	[temps]	toujours	Numéro d'identification de chaque rayon.
sweep i	chaîne (variable)	timestamp_local	[temps]	toujours	
sweep i	chaîne (variable)	timestamp	[temps]	toujours	Horodatage à la fin de chaque mesure de rayon selon la norme ISO8601

Groupe	Type	Nom de la variable/de l'attribut	Dimension(s)	Présence	Commentaires
sweep i	ent (dimension/variable)	range	[plage] ou [heure][gate_index]	toujours	Distance le long de la ligne de visée, entre l'instrument et le centre de chaque porte de distance. Soit une dimension, soit une variable. Lorsque ce vecteur est une dimension, gate_index est une variable et vice versa.
sweep i	double (variable)	measurement_height	[plage] ou [heure][gate_index]	toujours, dans DBS	Distance verticale normale vers le sol, entre l'instrument et le centre de chaque porte de distance.
sweep i	ent (dimension/variable)	gate_index	-	toujours	Numéro d'identification de chaque porte de plage. Soit une dimension, soit une variable. Lorsque ce vecteur est une dimension, la plage est une variable et vice versa.
sweep i	double (variable)	azimuth	[temps]	toujours	Angle d'azimut de la tête de balayage par rapport au vrai nord à la fin de chaque mesure. 0 à 360. 0 est le Nord, 90 est l'Est. Cet angle intègre uniquement azimuth_correction. Le Lidar n'est pas censé bouger.
sweep i	double (variable)	elevation	[temps]	toujours	Angle d'élévation de la tête de balayage par rapport au plan horizontal à la fin de chaque mesure. -90 à 90. 90 est le zénith. Cet angle n'intègre aucune correction automatique. Le Lidar n'est pas censé bouger.
sweep i	double (variable)	range_gate_length	-	toujours	Dimension radiale des portes de plage
sweep i	double (variable)	radial_wind_speed	[temps] [plage/gate_index]	RWD	Vecteur de vitesse du vent projeté le long de la ligne de visée.

Groupe	Type	Nom de la variable/de l'attribut	Dimension(s)	Présence	Commentaires
sweep i	double (variable)	cnr	[temps] [plage/ gate_index]	RWD	
sweep i	double (variable)	doppler_spectrum_width	[temps] [plage/ gate_index]	RWD	Pleine largeur à mi-hauteur maximum du spectre. Représentatif de la dispersion de la vitesse des particules dans la porte de distance.
sweep i	double (variable)	doppler_spectrum_mean_error	[temps] [plage/ gate_index]	RWD	Erreur quadratique moyenne entre le spectre Doppler mesuré et le spectre Doppler estimé.
sweep i	double (variable)	radial_wind_speed_ci	[temps] [plage/ gate_index]	RWD	Indicateur de qualité entre 0 et 100.
sweep i	ubyte (variable)	radial_wind_speed_status	[temps] [plage/ gate_index]	RWD	0 pour les données rejetées et 1 pour les données acceptées. Une donnée est rejetée si l'indice de confiance est inférieur à un seuil étalonné en usine ou lorsque la vitesse du vent radiale est en dehors de la plage acceptée.
sweep i	double (variable)	horizontal_wind_speed	[temps] [gate_index]	WR	Norme de la projection du vent sur le plan horizontal local.
sweep i	double (variable)	vertical_wind_speed	[temps] [gate_index]	WR	Composante verticale du vent. Positif vers le zénith.
sweep i	double (variable)	wind_direction	[temps] [gate_index]	WR	Direction du vent par rapport au vrai nord, (0=vent venant du nord, 90=est, 180=sud, 270=ouest)

Groupe	Type	Nom de la variable/de l'attribut	Dimension(s)	Présence	Commentaires
sweep i	double (variable)	wind_speed_ci	[temps] [gate_index]	WR	Pour les lignes de visée inclinées, ce chiffre est égal à 0, 75 ou 100 selon le nombre de lignes de visée utilisées pour la reconstruction (maximum 4 lignes de visée sont utilisées). Pour les lignes de visée verticales, ce chiffre est égal à 100 lorsque le statut de la vitesse du vent radiale est égal à 1.
sweep i	ubyte (variable)	wind_speed_status	[temps] [gate_index]	WR	0 pour les données rejetées et 1 pour les données acceptées. Une donnée est rejetée si son indice de confiance est inférieur à 100.
sweep i	double (variable)	relative_beta	[temps] [plage/ gate_index]	RB	Coefficient de rétrodiffusion relative atténué. Traité à partir du CNR.
sweep i	double (variable)	absolute_beta	[temps] [plage/ gate_index]	AB	Coefficient de rétrodiffusion absolu atténué. Traité à partir du CNR.
sweep i	ent (variable)	atmospheric_structures_type	[temps] [plage/ gate_index]	ATM	Structures atmosphériques détectées hors de la couche limite atmosphérique.
sweep i	ent (variable)	ray_accumulation_time	-	toujours	Durée pendant laquelle le détecteur capte la lumière. Un rayon est défini par cette durée.
sweep i	double (variable)	instrumental_function_x_max	-	RB, AB	Axe horizontal maximal de la distribution de Lorentz obtenu lors du dernier étalonnage.
sweep i	double (variable)	instrumental_function_y_average	-	RB, AB	Valeur moyenne de l'axe y de la distribution de Lorentz obtenue lors du dernier étalonnage.

Groupe	Type	Nom de la variable/de l'attribut	Dimension(s)	Présence	Commentaires
sweep i	variable	instrumental_function_amplitude	-	RB, AB	Amplitude des variations de la distribution de Lorentz obtenue lors du dernier étalonnage.
sweep i	double (variable)	instrumental_function_half_height_width	-	RB, AB	Paramètre d'échelle spécifiant la largeur à mi-hauteur de la distribution de Lorentz obtenue lors du dernier étalonnage.
sweep i	ubyte (variable)	instrumental_function_status	-	RB, AB	0 pour les données rejetées et 1 pour les données acceptées. Les données sont rejetées si l'étalonnage bêta échoue.
lidar_calibration_group	double (variable)	default_instrumental_function_x_max	-	RB, AB	Axe horizontal maximal par défaut de la distribution de Lorentz utilisé pour le calcul bêta.
lidar_calibration_group	double (variable)	default_instrumental_function_y_average	-	RB, AB	Valeur moyenne par défaut de l'axe y de la distribution de Lorentz utilisée pour le calcul bêta.
lidar_calibration_group	double (variable)	default_instrumental_function_amplitude	-	RB, AB	Amplitude par défaut des variations de la distribution de Lorentz utilisée pour le calcul bêta.
lidar_calibration_group	double (variable)	default_instrumental_function_half_height_width	-	RB, AB	Paramètre d'échelle par défaut spécifiant la largeur à mi-hauteur de la distribution de Lorentz utilisée pour le calcul bêta.
georeference_correction	double (variable)	azimuth_correction	-	toujours	Angle de décalage d'azimut utilisé si le Lidar ne peut pas être physiquement orienté vers le Nord.

E.5. Contenu du fichier Turbulence NetCDF (données produit)

La liste suivante résume les paramètres clés du fichier NetCDF contenant les données du produit.

Tous les éléments de la liste appartiennent au groupe **root**.

Type	Nom	Type	unités	Commentaires	Remarques
attributs globaux	title	chaîne	-	-	
attributs globaux	conventions	chaîne	-	-	
attributs globaux	comment	chaîne	-	-	
attributs globaux	history	chaîne	-	-	Version d'IRIS Focus ayant généré le fichier de données
attributs globaux	institution	chaîne	-	-	
attributs globaux	source	chaîne	-	-	
Variable	instrument_latitude	double	degrés_nord	Latitude de l'instrument dans WGS-84	
Variable	instrument_longitude	double	degrés_est	Longitude de l'instrument dans WGS-84	
Variable	instrument_altitude	double	m	Altitude de l'instrument au-dessus du niveau moyen de la mer dans WGS-84	
Dimension	time[time]	double	secondes depuis 1970-01-01T00:00:00Z	Nombre de secondes entre time_reference et la fin de chaque période de calcul de temps moyen	

Type	Nom	Type	unités	Commentaires	Remarques
Variable	timestamp	chaîne	-	Horodatage à la fin de chaque période de calcul de temps moyen. Le format suit la norme ISO 8601.	Toutes les heures doivent être UTC (pour le moment)
Variable	averaging_time	ent	s	Période de calcul de temps moyen	
Variable	sequence_index[number_of_sequences]	chaîne	-	Liste des noms des fichiers d'entrée utilisés pour le traitement	
Dimension	number_of_sequences	ent	-	Nombre de séquences d'entrée utilisées pour le traitement	
Variable	instrument_name	chaîne	-	Numéro de série de l'instrument fournissant les données d'entrée.	
Variable	instrument_type	chaîne	-	Type d'instrument fournissant les données d'entrée.	
Dimension/ variable	range[range]	ent	m	Distance le long de la ligne de visée, entre l'instrument et le centre de chaque porte de distance.	

Type	Nom	Type	unités	Commentaires	Remarques
Dimension	direction_index[direction_index]	ent	m	Numéro d'identification de la direction de chaque rayon. Augmente uniquement si le scanner se déplace dans l'azimut et/ou en élévation.	
Variable	azimuth[direction_index]	double	degrés	Azimut au milieu de chaque rayon, identifié par direction_index, par rapport au vrai nord. 0 à 360. 0 est le Nord, 90 est l'Est.	
Variable	elevation[direction_index]	double	degrés	Angle d'élévation au milieu de chaque rayon, identifié par direction_index, par rapport au plan horizontal. Varie entre -90 et 90 degrés. 90 est le zénith.	
Variable	turbulence_variance[time, range, direction_index]	double	m ² /s ²	Turbulence calculée comme la variance de la vitesse du vent radiale, sur la période de calcul de la moyenne.	anciliary_variable_availability

Type	Nom	Type	unités	Commentaires	Remarques
Variable	availability [time, range, direction_index]	double	pourcentage	Nombre de données de vitesse du vent radiale valides utilisées pendant la durée de calcul de la moyenne, divisé par le nombre maximum théorique de données de vitesse du vent radiale. Le nombre maximum théorique de données de vitesse du vent radiale correspond au temps moyen divisé par le temps d'accumulation d'une vitesse du vent radiale.	turbulence_variance

E.6. Description des attributs des variables

Le tableau suivant mentionne la description et le type de tous les attributs qui peuvent être utilisés pour caractériser les variables.

Toutes les variables ne sont pas nécessairement qualifiées par tous les attributs.

Tableau 34 Description des attributs des variables

Attribut	Description	Type
_FillValue	Indique quelle valeur par défaut est utilisée si aucune donnée n'est disponible.	Identique à la variable à laquelle il est attaché
ancillary_variables	Indique quelles variables sont utilisées pour caractériser l'actuelle. Par exemple, la variable <code>radial_wind_speed</code> possède <code>radial_wind_speed_ci</code> et <code>radial_wind_speed_status</code> comme variables auxiliaires.	Chaîne (séparée par des virgules)

Attribut	Description	Type
axis	Définit l'axe des variables de coordonnées	Chaîne
Calendar	Définit le calendrier utilisé pour le temps variable.	Chaîne
comments	Définit la variable.	Chaîne
flag_masks	Décrit un certain nombre de conditions booléennes indépendantes en utilisant des bits uniques dans chaque valeur flag_masks . Cet attribut est systématiquement associé à l'attribut flag_meanings . Exemple : Dans atmospherical_structures_type , un 2 dans le chiffre des dizaines signifie « couche résiduelle » et un 3 dans le chiffre des dizaines signifie « couche mixte »	Identique à la variable à laquelle il est attaché
flag_meanings	Chaîne dont la valeur est une liste de mots ou d'expressions descriptifs séparés par des virgules, un pour chaque flag_values ou flag_masks .	Chaîne (séparée par des virgules)
flag_values	Contient une liste des valeurs d'indicateur possibles. Cet attribut est systématiquement associé à l'attribut flag_meanings .	Identique à la variable à laquelle il est attaché
is_quality_field	Indique si cette variable en qualifie une autre.	Chaîne : « vrai » ou « faux »
long_name	Utilisé : <ul style="list-style-type: none"> • en lieu et place de standard_name lorsqu'aucun standard_name n'a été défini pour une quantité donnée. • ou en plus de standard_name pour donner des informations supplémentaires sur le contenu variable 	Chaîne
meters_between_gates	Indique la distance entre les centres de 2 portes de distance consécutives lorsque spacing_is_constant est vrai.	Chaîne
meters_to_center_of_first_gate	Indique la distance jusqu'au centre de la première porte de distance.	Chaîne
option	Donne toutes les options possibles lorsqu'une variable ne peut prendre que des valeurs prédéterminées. Par exemple, les options sont « direct » ou « indirect » pour la variable rotation_direction .	Chaîne (séparée par des virgules)

Attribut	Description	Type
<code>qualified_variables</code>	Indique quelles variables sont caractérisées par la variable (auxiliaire) actuelle. Par exemple, <code>radial_wind_speed_status</code> qualifie <code>radial_wind_speed</code> .	Chaîne (séparée par des virgules)
<code>spacing_is_constant</code>	Indique si l'espacement entre les portes de distance est constant	Chaîne : « vrai » ou « faux »
<code>standard_name</code>	Décrit la quantité physique d'une variable. La convention Cf a standardisé une liste de <code>standard_name</code> http://cfconventions.org/Data/cf-standard-names/65/build/cf-standard-name-table.html . Nous avons utilisé les valeurs données par la convention Cf lorsqu'elles étaient disponibles. Sinon, ce champ a été laissé vide et l'attribut <code>long_name</code> a été utilisé à la place.	Chaîne
<code>units</code>	Unité de la variable à laquelle elle est rattachée. Cet attribut n'est pas implémenté si une variable n'a pas d'unité. Les valeurs possibles sont : <code>degrees_north</code> , <code>degrees_east</code> , m, degrés, secondes depuis <code>time_reference</code> , m s ⁻¹ , dB, pourcentage, m ⁻¹ sr ⁻¹ , ms	Chaîne

E.7. Description des variables des structures atmosphériques

Certaines variables au format **NetCDF** sont des variables d'indicateur. En plus des données d'indicateur brutes, ces variables contiennent des attributs qui décrivent la façon dont les valeurs d'indicateur sont interprétées. C'est le cas des structures atmosphériques ; les structures sont définies selon les indicateurs ci-dessous :

Tableau 35 Types de structure selon les indicateurs

Indicateur	Type de structure
0000	Aucune donnée ou aucune détection
0020	Couche résiduelle
0030	Couche mixte
0200	Nuage non classé
0300	Nuage de glace
0400	Nuage d'eau
2000	Aérosol non classé
3000	Aérosol sphérique

Indicateur	Type de structure
4000	Aérosol asphérique

Glossaire

advection

Transfert d'une propriété de l'atmosphère, telle que la chaleur, le froid ou l'humidité, par le mouvement horizontal d'une masse d'air. Des calculs d'advection sont utilisés avec certains calculs de prévision immédiate.

alarme

Une alarme est une alerte importante.

alerte

Une alerte est un événement qui nécessite une intervention ou une confirmation de prise en compte. Il peut s'agir d'une alarme, d'un avertissement ou d'une notification.

avertissement

Un avertissement est une alerte d'importance modérée.

balayage

Collection d'impulsions ou de lumière à une élévation constante pendant que le radar tourne autour de son axe sur 360°. Après un balayage, l'appareil change généralement d'élévation et commence un nouveau balayage. Chaque balayage contient généralement le même nombre de cases distance ou de fenêtres distance, indépendamment de l'élévation.

case distance

Échantillon unique de données météorologiques détectées à une distance, une altitude et une direction connues à partir du site de radar.

composite

Les composites combinent sur une image des données (par exemple, un groupe de produits **CAPPI**, **VIL**, **PPI** ou **TOPS**) provenant de plusieurs radars ou de plusieurs lidars.

composite dynamique

Un composite radar ou lidar de produits à la demande créé en sélectionnant plusieurs sites de radar à la volée. Les critères de combinaison sont basés sur des paramètres standardisés.

composite prédéfini

Un composite de radar ou de lidar prédéfini avec des paramètres personnalisés, tels que l'algorithme de combinaison.

compression de plage

Détection des échos de 2ème balayage, autrement dit, les échos de signal radar de l'extérieur de la plage maximum de radar. La compression de plage provoque leur affichage incorrect dans la zone de mesure du radar. Aussi appelée alias de plage.

compression de vitesse

Relevés erronés dus à des particules dans la zone de mesure qui dépassent le seuil de détection de vitesse maximum du système radar. La vitesse mesurée « s'enroule » à l'autre extrémité de l'échelle, ce qui entraîne des relevés discontinus. Aussi appelée alias de vitesse.

événement

Voir [événement météorologique](#).

événement météorologique

Ensemble défini par l'utilisateur de critères liés à la météorologie. Quand un événement se produit sur la carte, il s'affiche sous forme d'icône. Un événement météorologique déclenche une alerte lorsqu'il se produit dans une zone d'intérêt.

fréquence de répétition d'impulsion (PRF)

Nombre d'impulsions transmises par seconde. Pendant la mesure PRF, une *impulsion* comprend des phases de transmission, de réception et de temps mort. La PRF affecte la détection de la *compression de plage* et de la *compression de vitesse*. Dans les produits IRIS Vaisala, la PRF limite la zone affichée dans les images du radar ainsi que la vitesse du vent maximum qui peut être mesurée.

Gestionnaire de données

Les données volumétriques brutes du processeur de signaux radar et pour les lidars éoliens sont stockées dans le gestionnaire de données, qui permet ensuite d'y accéder via l'interface utilisateur d'IRIS Focus. Par le biais du gestionnaire de données, IRIS Focus peut lire les données volumétriques brutes et générer des produits de radar en temps réel.

hydrométéore

Particule de vapeur d'eau condensée dans l'atmosphère. La pluie, la neige et la grêle sont des exemples d'hydrométéores.

impact d'éclair

Dans IRIS Focus, un *impact d'éclair* fait référence à un éclair ou à un coup d'éclair, selon la configuration de TLP.

impulsion

Bref signal de transmission en rafale envoyé par le radar et utilisé pour mesurer l'activité météorologique dans l'atmosphère. Les mesures de réflexion d'une impulsion sont triées en cases distance.

k9s

Outil facile à utiliser pour explorer et contrôler un cluster Kubernetes.

Kubernetes (k8s)

Nom général pour gérer une collection de conteneurs (services) s'exécutant sur un ordinateur (conducteur des programmes s'exécutant sur l'ordinateur).

lieu d'intérêt

Un emplacement sur la carte qui est soit un point unique (punaise) soit une zone plus grande. Voir [zone d'intérêt](#) et [punaise](#).

microk8s

Mise en œuvre de Kubernetes exécutée sur IRIS Focus.

MSL

Niveau moyen de la mer. Niveau moyen de la surface de la mer ou de l'océan.

NWP

Prévision météorologique numérique

Période maximale

La période maximale désigne l'intervalle de temps maximal (en minutes) autorisé entre les points de données les plus récents et les plus anciens. Lorsque de nouvelles données sont traitées, les points antérieurs à la période spécifiée sont supprimés. Paramètre applicable aux composites de données radar, notamment.

prévision immédiate

Prévision météorologique pour les 2 prochaines heures.

PRF

Voir [fréquence de répétition d'impulsion \(PRF\)](#).

processeur de signaux

Périphérique programmable utilisé pour numériser et traiter des signaux vidéo à partir du récepteur radar.

produit à la demande

Les produits à la demande sont basés sur des données brutes de la dorsale IRIS. IRIS Focus lit les données de volume brutes et génère des produits météorologiques en temps réel. Les utilisateurs peuvent ajuster les critères de produit dans l'interface utilisateur en temps réel.

produit de radar

Les produits de radar sont des données de signal brutes d'un récepteur radar qui sont traitées en vue de fournir des informations sur les conditions météorologiques actuelles. Les produits de radar sont calculés à partir des fichiers d'acquisition collectés lors de l'exécution des tâches des radars. Les produits peuvent être des données, des images ou du texte. Par exemple, **PPI** et **RHI**.

produit météorologique

Les produits météorologiques sont des données de signal brutes provenant de TLP ou d'un récepteur radar qui sont traitées pour fournir des informations sur les conditions météorologiques actuelles. Les produits météorologiques sont affichés sous forme de couches dans IRIS Focus.

Produit NDOP

Produit de vitesse de Doppler double. Combine les mesures de vitesse à partir de 2 radars ou plus pour obtenir la vitesse et la direction du vent.

Produit RAW

Produit de données à coordonnées sphériques obtenu directement à partir des données d'acquisition brutes. Les données sont stockées au format compressé pour pouvoir être enregistrées sur bande ou envoyées vers un poste de travail à d'autres fins de traitement.

produits préconfigurés

Les produits préconfigurés sont des produits avec des paramètres par défaut qui permettent la visualisation des données avancée, tels que les prévisions immédiates, les avertissements ou les produits multicouches.

punaise

Les punaises sur une carte indiquent les points d'intérêt avec des points de référence et des étiquettes.

rayon

Un groupe d'impulsions traitées ensemble et de manière conforme aux règles de configuration. Voir également [impulsion](#).

tâche

Ensemble d'instructions envoyé au lidar ou au radar et aux systèmes de traitement de signal, incluant mais sans y être limité, le type de balayage (PPI ou RHI), la PRF, la largeur d'impulsion, les types de données de traitement de signal, l'heure et les critères de moyenne de plage. Par exemple, un balayage volumétrique PPI à plusieurs angles d'élévation ou un RHI à un seul azimut. Également appelé tâche de radar/lidar.

tâche hybride

Groupe de 3 tâches maximum avec le même type de balayage qui sont programmées ensemble et utilisées conjointement pour créer des produits. Cela permet une certaine flexibilité dans les modèles de balayage volumétrique.

TLP

Voir [Total Lightning Processor](#).

Total Lightning Processor

Total Lightning Processor(TLP) est le processeur central d'un système de détection d'éclair Vaisala, qui utilise plusieurs capteurs distants pour détecter les éclairs. Chaque capteur envoie ses données au processeur central.

volume

Ensemble complet de données de mesure brutes collecté à partir des balayages qui est utilisé pour calculer un modèle de l'atmosphère. Le volume maximum correspond à la moitié d'une sphère (à partir de 0° d'élévation vers le haut) mais d'autres formes sont plus typiques.

WMS

Protocole du service de cartographie Web

zone d'intérêt

Une zone d'intérêt est une zone géographique que vous pouvez surveiller en vue d'y détecter certains événements météorologiques. Si le système détecte un événement météorologique dans une zone d'intérêt, il génère une alerte.

Index

A

Adresse IP	
modifier.....	149, 239
alerte.....	11
base de données, maintenance.....	159
fichier texte.....	189
flux de données, afficher.....	187
flux de données, configurer.....	185
technique.....	187
alerte de flux de données	
afficher.....	187
configurer.....	185
alertes	
API.....	208
délai.....	160
dépannage.....	160
AlmaLinux.....	20
comptes utilisateur.....	45, 79, 110
installation.....	38, 72, 103
mot de passe racine.....	45, 79, 110
API.....	208
alertes techniques.....	221
authentification.....	198
clés d'état d'alerte.....	201
comptes.....	201
connexion.....	203
filtrage.....	201
filtre.....	209
interrogation.....	216
Javascript.....	213
jeton d'accès.....	205-207
JSON.....	218
Keycloak.....	202
méthode de demande.....	208
présentation.....	198
python.....	211
REST.....	213
WebSocket.....	210

application Web.....	190, 226, 234
Certificat SSL.....	34
architecture d'IRIS Focus	
application Web.....	34
cartes.....	28
Couche éclair GLD360.....	33
GeoServer.....	28
produits de radar à la demande.....	30

C

capture d'écran	
exportation d'images planifiée.....	161, 164
opérations de dépannage.....	248
cartes.....	28
carte du monde.....	176
configuration des couches.....	254
contexte de vue.....	181
Contexte TheMap.....	181
couches.....	176
couches externes.....	182
fichier de forme.....	182
geoserver.....	182
gérer.....	176
WMS.....	182
certificat SSL	
installer.....	190
Certificat SSL.....	235
compte	
verrouillé.....	175
Compte d'API.....	200
comptes utilisateur.....	172
créer.....	172
configuration réseau requise	
IRIS Analysis.....	23

IRIS Focus..... 23

couche éclair

 ajouter..... 177

Couche éclair GLD360

 couche manquante..... 246

 couche vide..... 246

Couche éclair GLD 360..... 33

couches de cartographie

 base..... 27

 externe..... 182

 fichier de forme..... 182

 produit..... 27

 WMS..... 182

D

demande d'image, URL

 dépannage..... 248

dépannage

 capture d'écran..... 248

 couche éclair GLD360 manquante..... 246

 demande d'image, URL..... 248

 DNS..... 239

 échec d'installation..... 249

 gestionnaire de données..... 188, 240, 242

 installation..... 249

 journaux..... 239

 Network Health..... 245

 nom d'hôte..... 239

 prévision immédiate 243

 serveur socket..... 240

 version logicielle..... 249

désinstallation..... 249

documents connexes..... 9

données d'historique..... 11

durcissement du système d'exploitation..... 237

E

emplacements des fichiers..... 252

É

évènement..... 11

E

exigences matérielles

 minimales..... 20

 recommandé..... 20

exportation d'images

 fichier .geotiff..... 163

 fichier .png..... 161

 fichier .shp..... 164

 planification..... 164

 planifier..... 161

 programme..... 161

exporter

 NetCDF..... 167

F

Fichier NetCDF

 données produit..... 279

fichiers de configuration..... 252

fichiers de l'application..... 252

Fichiers WARN..... 66

firewalliris..... 60, 125

flux de données..... 13

FQDN..... 46, 80, 111

G

GeoServer..... 28, 226

gestion du serveur..... 196

gestionnaire de données..... 61, 127, 184

 alerte de flux de données, afficher..... 187

 alerte de flux de données, configurer..... 185

 configuration..... 62, 67, 127, 131, 142, 187

 configurer..... 187

 dépannage..... 188, 240, 242

 effacer les données..... 188

 espace disque..... 187

 périphérique de sortie..... 62, 127, 142

 Serveur IRIS Analysis..... 62, 127, 142

serveur IRIS Focus..... 67, 131
 service de gestion interne.....187
 Gestionnaire de données
 connexion SSH..... 66
 gestionnaire de données (data manager)..... 20
 d'immunité de base.....23
 espace disque..... 23

H

HAProxy..... 226, 235

I

installation..... 113
 AlmaLinux.....38, 72, 103
 assembler des fichiers..... 36, 70, 101
 composants..... 52, 86, 117
 dépannage..... 249
 durcissement du système d'exploitation... 237
 empreintes numériques MD5.....36, 70, 101
 exigences préalables..... 38, 72, 103
 fichiers..... 47, 81, 112
 gestionnaire de données..... 61, 127
 licence.....53, 56, 58, 88, 91, 93, 119, 122, 124
 options..... 49, 83, 114
 options de livraison..... 35, 100
 paramètres de sécurité..... 235
 progiciels..... 36, 70, 101
 radar..... 48
 réseau de détection des éclairs..... 82
 script..... 48, 82
 un serveur.....141
 USB.....47, 81, 112
 vérifier..... 68, 95, 99, 133, 137
 instantané
 exportation d'images planifiée.....161
 IRIS Analysis..... 13, 20
 configurer..... 60, 125, 141
 mode graphique.....146
 IRIS Focus.....11
 application Web.....34, 226

licence.....14
 navigateurs pris en charge.....34
 organisations..... 176
 rôles..... 169
 utilisateurs.....169
 IRIS Radar.....13
 configurer..... 60, 125, 141

K

kafka.....95, 133, 233, 234
 Kafka
 espace disque.....245
 Keycloak
 base de données..... 202
 comptes système..... 203
 Kubernetes
 affichage des journaux..... 230
 configurer les services..... 229
 état du service.....227
 redémarrage du service.....228
 services.....227
 suppression et installation.....230

L

licence
 activer..... 53, 88, 119
 activer en ligne..... 53, 88, 119
 activer hors ligne..... 56, 91, 122
 clé de licence USB..... 53, 58, 88, 93, 119, 124
 IRIS Focus..... 14
 IRIS Focus Light..... 14
 mise à niveau du serveur.....197
 nombre de lidars..... 59
 nombre de radars..... 58, 124
 redémarrage du serveur.....196
 sièges..... 14
 logiciels requis
 AlmaLinux.....20
 gestionnaire de données (data manager)....20
 IRIS Analysis.....20

M

maintenance	
base de données d'alertes.....	159
marques commerciales.....	9
matériel requis	
espace disque.....	23
migration.....	147
mise à niveau.....	147
mise à niveau du serveur	
réactiver la licence.....	197
monit.....	227, 234

N

NetCDF.....	167
notes de sécurité.....	238
notes de sécurité d'installation.....	238
notifications	
configurer.....	155
notifications d'alerte	
configurer.....	158
par défaut.....	156

O

opérations de dépannage	
couche éclair GLD360 vide.....	246
Kafka.....	245
lenteur.....	240
son de notification.....	240
TLP.....	244
organisation	
disponibilité de licence.....	176
événements.....	176
lieux d'intérêt.....	176
nouvelle.....	172
racine.....	172
utilisateurs.....	176

P

paramètres de sécurité	
Access SSH.....	235

HTTPS.....	235
ports.....	235
prévision immédiate.....	11, 138, 152, 233
advection, paramètres.....	258
configurer.....	151
dépannage.....	243
fichier de configuration.....	256, 258
MVF, paramètres.....	258
TREC.....	256
produits d'éclair.....	11
produits de radar.....	11
produits de radar à la demande.....	30
produits météorologiques	
pré-générés.....	31

R

radars	
ajouter.....	151
supprimer.....	151
restaurer la sauvegarde.....	194
rôle	
administrateur.....	169
focus.....	169
kiosque.....	169
user (Utilisateur).....	169
utilisateur avec pouvoir.....	169

S

sauvegarde	
automatique.....	193
configuration système.....	193, 194
manuelle.....	194
restaurer.....	194
sécurité	
Certificat SSL.....	235
durcissement du système d'exploitation....	237
encodage.....	235
HAProxy.....	235
navigateur.....	235
SELinux.....	236

- serveur.....235
 - SSL.....235
 - Système X Window.....236
 - TLS.....235
 - serveur haut de gamme.....251
 - serveur socket
 - changer.....60, 125
 - définir.....60, 125
 - dépannage.....240
 - IRIS Radar.....61, 126
 - menu Radar Status (État du radar).....61, 126
 - services.....52, 86, 117, 233, 234
 - application Web.....234
 - Application Web IRIS Focus.....34, 226
 - arrêter.....234
 - démarrer.....234
 - Docker.....233
 - GeoServer.....226
 - gestionnaire de données.....184
 - HAProxy.....226
 - Kubernetes.....227
 - monit.....227, 234
 - redémarrer.....234
 - répertoire.....223
 - systemd.....226
 - son de notification
 - opérations de dépannage.....240
 - supprimer des utilisateurs.....175
 - systemd.....226
- T**
- tâche hybride
 - partiel.....161
 - visualisation.....161
 - tâches du lidar.....13
 - tâches du radar.....13
 - TLP
 - configuration.....95, 133
 - connexion.....93, 132
- U**
- Utilisateur Light.....18
 - utilisateurs.....52, 86, 117, 223
 - administrateur.....169, 172, 176
 - comptes.....169, 172, 176
 - gérer.....169, 176
 - organisations.....176
- V**
- version logicielle.....249
 - VHF.....94, 133, 154
- W**
- WindCube Scan Lidar.....13
- Z**
- zone d'intérêt.....11

Garantie

Pour connaître nos conditions de garantie standard, rendez-vous sur la page www.vaisala.com/warranty.

Veuillez noter qu'une telle garantie ne s'applique pas en cas de dommage dû à l'usure normale, à des conditions de fonctionnement exceptionnelles, à une négligence lors de la manipulation ou de l'installation, ou à des modifications non autorisées. Veuillez consulter le contrat d'approvisionnement applicable ou les conditions de vente pour obtenir des détails sur la garantie de chaque produit.

Assistance technique



Contactez l'assistance technique de Vaisala via helpdesk@vaisala.com. Veuillez nous communiquer au minimum les informations suivantes selon le cas :

- Nom du produit, modèle et numéro de série
- Logiciel/version du progiciel
- Nom et emplacement du site d'installation
- Nom et coordonnées d'une personne compétente sur le plan technique capable de fournir des informations complémentaires sur le problème

Pour plus d'informations, voir www.vaisala.com/support.

Recyclage



Recyclez tous les matériaux applicables conformément à la réglementation locale.

VAISALA

www.vaisala.com

