# Installer Unified Manager sur les systèmes Linux

## Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/active-iq-unified-manager-918/install-linux/concept_introduction_to_unified_manager.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommaire


Installer Unified Manager sur les systèmes Linux . . . 1
- Introduction à Active IQ Unified Manager . . . 1
  - Découvrez Active IQ Unified Manager . . . 1
  - Comprendre le rôle du serveur Active IQ Unified Manager . . . 1
  - Consultez la séquence d'installation de Active IQ Unified Manager . . . 1
- Configuration requise pour l'installation d'Unified Manager . . . 2
  - Comprendre les exigences d'installation d'Active IQ Unified Manager . . . 2
  - Comprendre les exigences en matière d'infrastructure virtuelle et de matériel pour Active IQ Unified Manager . . . 2
  - Découvrez les logiciels Linux et les exigences d'installation dans Active IQ Unified Manager . . . 4
  - Utilisez les navigateurs compatibles avec Active IQ Unified Manager . . . 7
  - Découvrez les exigences en matière de protocole et de port dans Active IQ Unified Manager . . . 7
  - Remplissez la feuille de calcul dans Active IQ Unified Manager . . . 10
- Installer, mettre à niveau et supprimer le logiciel Unified Manager . . . 11
  - Installer, mettre à niveau et supprimer le logiciel Active IQ Unified Manager . . . 11
  - Comprendre la séquence d'installation d'Active IQ Unified Manager sur Red Hat Enterprise Linux . . . 12
  - Configurer le logiciel requis . . . 12
  - Configurez SELinux pour les partages NFS et CIFS dans Active IQ Unified Manager . . . 15
  - Installer Unified Manager sur les systèmes Linux . . . 18
  - Mise à niveau d'Unified Manager sur Red Hat Enterprise Linux . . . 24
  - Mettez à niveau les produits tiers après l'installation d'Unified Manager . . . 30
  - Redémarrer Active IQ Unified Manager . . . 31
  - Supprimer Active IQ Unified Manager . . . 31
  - Supprimez l'utilisateur umadmin personnalisé et le groupe de maintenance pour Active IQ Unified Manager . . . 32

# Installer Unified Manager sur les systèmes Linux

## Introduction à Active IQ Unified Manager

### Découvrez Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager (anciennement OnCommand Unified Manager) vous permet de surveiller et de gérer l'état et les performances de vos systèmes de stockage ONTAP à partir d'une interface unique. Vous pouvez déployer Unified Manager sur un serveur Linux, sur un serveur Windows ou en tant qu'appliance virtuelle (vApp) sur un hôte VMware.

Une fois l'installation terminée et les clusters à gérer ajoutés, Unified Manager fournit une interface graphique affichant la capacité, la disponibilité, la protection et l'état des performances des systèmes de stockage surveillés.

**Informations connexes**

"Outil NetApp Interoperability Matrix Tool"

### Comprendre le rôle du serveur Active IQ Unified Manager

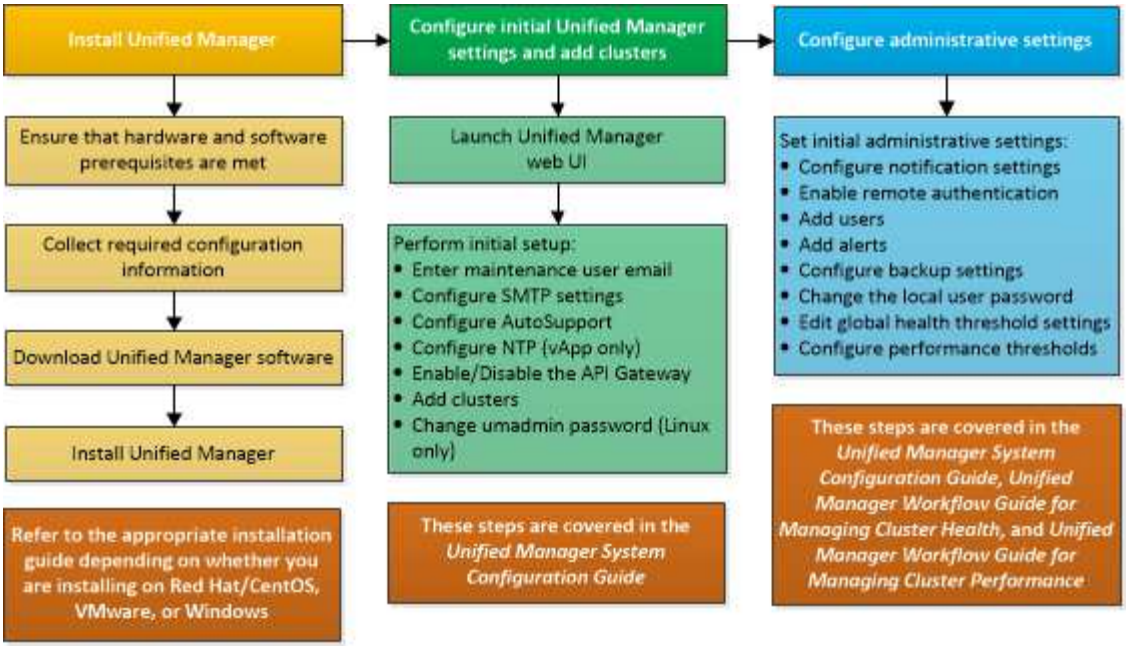
L'infrastructure serveur d'Unified Manager se compose d'une unité de collecte de données, d'une base de données et d'un serveur applicatif. Elle fournit des services d'infrastructure tels que la découverte, la surveillance, le contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC), l'audit et la journalisation.

Unified Manager collecte les informations du cluster, stocke les données dans la base de données et les analyse pour détecter d'éventuels problèmes au niveau du cluster.

### Consultez la séquence d'installation de Active IQ Unified Manager

Le processus d'installation décrit les tâches que vous devez effectuer avant de pouvoir utiliser Unified Manager.

Ces sections décrivent chacun des éléments présentés dans le flux de travail ci-dessous.




# Configuration requise pour l'installation d'Unified Manager

## Comprendre les exigences d'installation d'Active IQ Unified Manager

Avant de commencer le processus d'installation, assurez-vous que le serveur sur lequel vous souhaitez installer Unified Manager répond aux exigences spécifiques en matière de logiciels, de matériel, de processeur et de mémoire.

NetApp ne prend pas en charge toute modification du code de l'application Unified Manager. Si vous devez appliquer des mesures de sécurité au serveur Unified Manager, vous devez effectuer ces modifications au niveau du système d'exploitation sur lequel Unified Manager est installé.

Pour plus de détails sur l'application des mesures de sécurité au serveur Unified Manager, consultez l'article de la base de connaissances.

"Prise en charge des mesures de sécurité appliquées à Active IQ Unified Manager pour Clustered Data ONTAP"

**Informations connexes**

"Outil NetApp Interoperability Matrix Tool"

## Comprendre les exigences en matière d'infrastructure virtuelle et de matériel pour Active IQ Unified Manager

L'installation d'Unified Manager sur une infrastructure virtuelle ou un système physique doit respecter les exigences minimales en matière de mémoire, de processeur et d'espace disque.

Le tableau suivant présente les valeurs recommandées pour la mémoire, le processeur et l'espace disque. Ces valeurs ont été validées afin que Unified Manager offre des performances acceptables.

| Configuration matérielle | Paramètres recommandés |
| --- | --- |
| RAM | 12 Go |
| Processeurs | 4 processeurs |
| capacité en cycles CPU | 9572 MHz au total (exigence minimale 9572 MHz) |
| Espace disque libre | 150 Go, dont la capacité est répartie comme suit :<br>• 50 Go alloués à la partition racine<br>• 100 Go d'espace disque alloués au `/opt/netapp/data`répertoire, monté sur un lecteur LVM ou sur un disque local distinct connecté au système cible<br>Pour les répertoires `/opt` et `/var/log`, montés séparément, assurez-vous que `/opt` dispose de 15 Go et que `/var/log` dispose de 16 Go d'espace libre. Le répertoire `/tmp` doit disposer d'au moins 10 Go d'espace libre. |

Unified Manager peut être installé sur des systèmes disposant de peu de mémoire, mais les 12 Go de RAM recommandés garantissent qu'une quantité de mémoire suffisante est disponible pour des performances optimales et permettent au système d'accueillir des clusters et des objets de stockage supplémentaires à mesure que votre configuration évolue. Vous ne devez définir aucune limite de mémoire sur la machine virtuelle sur laquelle Unified Manager est déployé et ne devez activer aucune fonctionnalité (par exemple, le ballooning) qui empêcherait le logiciel d'utiliser la mémoire allouée sur le système.

De plus, il existe une limite au nombre de nœuds qu'une seule instance d'Unified Manager peut surveiller avant que vous n'installiez une seconde instance d'Unified Manager. Pour connaître les limites de nœuds, les recommandations concernant le processeur et la mémoire, consultez la "guide des bonnes pratiques Unified Manager".

L'échange de pages mémoire a un impact négatif sur les performances du système et de l'application de gestion. La concurrence pour les ressources du processeur indisponibles en raison de l'utilisation globale de l'hôte peut dégrader les performances.

### Exigence d'utilisation dédiée

Le système physique ou virtuel sur lequel vous installez Unified Manager doit être utilisé exclusivement pour Unified Manager et ne doit pas être partagé avec d'autres applications. Ces dernières peuvent consommer des ressources système et réduire considérablement les performances d'Unified Manager.

### Besoins en espace pour les sauvegardes

Si vous prévoyez d'utiliser la fonction de sauvegarde et de restauration d'Unified Manager, allouez une capacité supplémentaire afin que le répertoire ou le disque « `data` » dispose de 150 Go d'espace. Une sauvegarde peut être écrite vers une destination locale ou une destination distante. La bonne pratique consiste à identifier un emplacement distant, externe au système hôte d'Unified Manager, disposant d'au moins 150 Go d'espace.

### Exigences en matière de connectivité hôte

Le système physique ou le système virtuel sur lequel vous installez Unified Manager doit être configuré de telle sorte que vous puissiez `ping` résoudre correctement le nom de l'hôte à partir de l'hôte lui-même. En cas de configuration IPv6, vous devez vérifier que `ping6` la résolution du nom de l'hôte aboutit afin de garantir la réussite de l'installation d'Unified Manager.

Vous pouvez utiliser le nom de l'hôte (ou l'adresse IP de l'hôte) pour accéder à l'interface utilisateur web du produit. Si vous avez configuré une adresse IP statique pour votre réseau lors du déploiement, vous avez alors attribué un nom à l'hôte réseau. Si vous avez configuré le réseau à l'aide de DHCP, vous devez obtenir le nom de l'hôte auprès du DNS.

Si vous prévoyez d'autoriser les utilisateurs à accéder à Unified Manager en utilisant le nom court au lieu d'utiliser le nom de domaine complet (FQDN) ou l'adresse IP, votre configuration réseau doit résoudre ce nom court en un FQDN valide.

## Découvrez les logiciels Linux et les exigences d'installation dans Active IQ Unified Manager

Le système Linux sur lequel vous installez Unified Manager requiert des versions spécifiques du système d'exploitation et des logiciels associés. Pour les installations Linux, Unified Manager ne peut être installé que sur un système d'exploitation Red Hat Enterprise Linux. Il ne peut pas être installé sur un autre système d'exploitation.

### Logiciel du système d'exploitation

Le système Linux doit avoir installé les versions suivantes du système d'exploitation et des logiciels de prise en charge :

- Red Hat Enterprise Linux versions 8.x et 9.6, basées sur l'architecture x86_64

Consultez l'Interoperability Matrix pour obtenir la liste complète et la plus récente des versions de Red Hat Enterprise Linux prises en charge.

"NetApp Matrice d'interopérabilité"

Le serveur doit être dédié à l'exécution d'Unified Manager. Aucune autre application ne doit être installée sur le serveur. Dans certains environnements, un scanner de vulnérabilités tel que Qualys est installé sur le système Linux en raison de la politique de l'entreprise. Vous devez désactiver le scanner de vulnérabilités avant d'installer Unified Manager afin d'éviter tout échec de l'installation.

> Les outils d'analyse de vulnérabilités (tels que Qualys) peuvent entraîner une utilisation élevée du processeur lors de l'analyse de la machine virtuelle (VM), que ce soit en interne (lorsque Unified Manager et l'outil d'analyse de vulnérabilités sont installés sur la même VM) ou en externe (lorsque Unified Manager et l'outil d'analyse de vulnérabilités sont installés sur deux serveurs différents et que l'outil d'analyse de vulnérabilités analyse la VM sur laquelle Unified Manager est installé). Ce problème rend souvent la VM indisponible et affecte les services Unified Manager. Par conséquent, NetApp recommande de désactiver l'outil d'analyse de vulnérabilités sur la VM sur laquelle Unified Manager est installé. S'il n'est pas possible de désactiver l'outil d'analyse, analysez alors la VM en dehors des heures ouvrables et redémarrez les services une fois l'analyse terminée.

### Logiciels tiers

Unified Manager est déployé sur un serveur web WildFly. WildFly 27.0.1.Final est intégré et configuré avec Unified Manager.

Les packages tiers suivants sont requis, mais ne sont pas inclus dans Unified Manager. Ces packages sont automatiquement installés par le `yum`programme d'installation, à condition que vous ayez configuré les dépôts comme indiqué dans les sections suivantes.

- MySQL Community Edition version 8.4.10 (provenant du dépôt MySQL)
- OpenJDK version 17.0.14+6 (provenant du dépôt Red Hat Extra Enterprise Linux Server)
- Python 3.13.3 (provenant du dépôt Red Hat Extra Enterprise Linux Server)
- Version 7zip 7z2301-linux-x64. Pour plus d'informations, consultez "Configurer le package logiciel 7-zip".

> Vous devez arrêter toute instance de Unified Manager en cours d'exécution avant de mettre à niveau un logiciel tiers. Une fois l'installation du logiciel tiers terminée, vous pouvez redémarrer Unified Manager.

### Exigences d'autorisation de l'utilisateur

L'installation d'Unified Manager sur un système Linux peut être effectuée par l'utilisateur root ou par des utilisateurs non root à l'aide de la `sudo` commande.

De plus, l'installation par défaut d'Unified Manager inclut l'utilisateur umadmin (utilisateur de maintenance par défaut) et l'utilisateur jboss dans les fichiers sudoers (`ocum_sudoers` et `ocie_sudoers`) dans le `/etc/sudoers.d/` répertoire. Si vous supprimez ce contenu de votre environnement en raison de politiques de sécurité ou à cause d'un outil de surveillance de la sécurité, vous devez le rajouter. Vous devez conserver la configuration sudoers, car certaines opérations d'Unified Manager nécessitent ces privilèges sudo.

### exigences d'installation

Les bonnes pratiques d'installation de Red Hat Enterprise Linux et des dépôts associés sur votre système sont décrites ci-dessous. Les systèmes installés ou configurés différemment, ou déployés hors site (dans le cloud), peuvent nécessiter des étapes supplémentaires, et Unified Manager risque de ne pas fonctionner correctement dans ces déploiements.

- Vous devez installer Red Hat Enterprise Linux conformément aux bonnes pratiques de Red Hat et sélectionner les options par défaut suivantes, ce qui nécessite de choisir l'environnement de base "Server with GUI".
- Lors de l'installation d'Unified Manager sur Red Hat Enterprise Linux, le système doit avoir accès au dépôt approprié afin que le programme d'installation puisse accéder et installer toutes les dépendances logicielles requises.
- Pour que le `yum` programme d'installation puisse trouver les logiciels dépendants dans les dépôts Red Hat Enterprise Linux, vous devez avoir enregistré le système lors de l'installation de Red Hat Enterprise Linux ou ultérieurement à l'aide d'un abonnement Red Hat valide.

  Consultez la documentation Red Hat pour obtenir des informations sur Red Hat Subscription Manager.

- Vous devez activer le dépôt Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) pour installer correctement les utilitaires tiers requis sur votre système.

  Si le référentiel EPEL n'est pas configuré sur votre système, vous devez le télécharger et le configurer

manuellement.

Voir "Configuration manuelle du référentiel EPEL".

- Si la version correcte de MySQL n'est pas installée, vous devez activer le dépôt MySQL pour installer correctement le logiciel MySQL sur votre système.

  Si le dépôt MySQL n'est pas configuré sur votre système, vous devez le télécharger et le configurer manuellement.

  Voir "Configuration manuelle du dépôt MySQL".

- Vous ne devez installer qu'une seule version de Java sur votre hôte Unified Manager ; sinon, le système risque de ne pas pouvoir déterminer la version à utiliser. Voir "Après la mise à jour de Java sur l'hôte Active IQ Unified Manager, les services ne démarrent pas".

Si votre système n'a pas accès à Internet et que les dépôts ne sont pas répliqués d'un système connecté à Internet vers le système non connecté, vous devez suivre les instructions d'installation pour déterminer les dépendances logicielles externes de votre système. Vous pouvez ensuite télécharger les logiciels requis sur le système connecté à Internet et copier les `.rpm` fichiers sur le système sur lequel vous prévoyez d'installer Unified Manager. Pour télécharger les artefacts et les packages, vous devez utiliser la `yum install` commande. Vous devez vous assurer que les deux systèmes exécutent la même version du système d'exploitation et que la licence d'abonnement correspond à la version appropriée de Red Hat Enterprise Linux.

> Vous ne devez pas installer les logiciels tiers requis à partir de dépôts autres que ceux listés ici. Les logiciels installés depuis les dépôts Red Hat sont conçus spécifiquement pour Red Hat Enterprise Linux et respectent les bonnes pratiques Red Hat (organisation des répertoires, permissions, etc.). Les logiciels provenant d'autres sources peuvent ne pas respecter ces recommandations, ce qui peut entraîner l'échec de l'installation d'Unified Manager ou des problèmes lors des mises à jour ultérieures.

**Exigence du port 443**

Les images génériques de Red Hat Enterprise Linux peuvent bloquer l'accès externe au port 443. De ce fait, il se peut que vous ne puissiez pas vous connecter à l'interface web de l'administrateur après l'installation de Unified Manager. L'exécution de la commande suivante autorise l'accès au port 443 pour tous les utilisateurs et applications externes sur une image générique de Red Hat Enterprise Linux.

```
# firewall-cmd --zone=public --add-port=443/tcp --permanent; firewall-cmd
--reload
```

Vous devez installer Red Hat Enterprise Linux avec l'environnement de base « `Server with GUI` ». Il fournit les commandes utilisées par les instructions d'installation de Unified Manager. D'autres environnements de base peuvent vous obliger à installer des commandes supplémentaires pour valider ou terminer l'installation. Si le `firewall-cmd` n'est pas disponible sur votre système, vous devez l'installer en exécutant la commande suivante :

```
# sudo yum install firewalld
```

Avant d'exécuter les commandes, veuillez contacter votre service informatique pour vérifier si vos politiques de sécurité exigent une procédure différente.

> La fonctionnalité THP (Transparent Huge Pages) doit être désactivée sur les systèmes Red Hat. Lorsqu'elle est activée, elle peut, dans certains cas, entraîner l'arrêt d'Unified Manager si

certains processus consomment trop de mémoire et sont interrompus.

## Utilisez les navigateurs compatibles avec Active IQ Unified Manager

Pour accéder à l'interface utilisateur Web de Unified Manager, utilisez un navigateur pris en charge.

La matrice d'interopérabilité contient la liste des versions de navigateurs prises en charge.

"mysupport.netapp.com/matrix"

Pour tous les navigateurs, la désactivation des bloqueurs de fenêtres contextuelles garantit un affichage correct des fonctionnalités du logiciel.

Si vous prévoyez de configurer Unified Manager pour l'authentification SAML, afin qu'un fournisseur d'identité (IdP) puisse authentifier les utilisateurs, vous devez également vérifier la liste des navigateurs pris en charge par l'IdP.

## Découvrez les exigences en matière de protocole et de port dans Active IQ Unified Manager

Les ports et protocoles requis permettent la communication entre le serveur Unified Manager et les systèmes de stockage gérés, les serveurs et les autres composants.

### Connexions au serveur Unified Manager

Dans la plupart des installations, il n'est pas nécessaire de spécifier les numéros de port lors de la connexion à l'interface web d'Unified Manager, car les ports par défaut sont toujours utilisés. Par exemple, comme Unified Manager tente toujours de s'exécuter sur son port par défaut, vous pouvez saisir `https://<host>` au lieu de `https://<host>:443`.

Le serveur Unified Manager utilise des protocoles spécifiques pour accéder aux interfaces suivantes :

| Interface | Protocole | Port | Description |
|---|---|---|---|
| interface utilisateur Web de Unified Manager | HTTP | 80 | Utilisé pour accéder à l'interface utilisateur web de Unified Manager; redirige automatiquement vers le port sécurisé 443. |
| Interface utilisateur Web de Unified Manager et programmes utilisant des API | HTTPS | 443 | Utilisé pour accéder en toute sécurité à l'interface utilisateur Web Unified Manager ou pour effectuer des appels API ; les appels API ne peuvent être effectués qu'en utilisant HTTPS. |
| Console de maintenance | SSH/SFTP | 22 | Utilisé pour accéder à la console de maintenance et récupérer les bundles de support. |

| Interface | Protocole | Port | Description |
|---|---|---|---|
| ligne de commandes Linux | SSH/SFTP | 22 | Utilisé pour accéder à la ligne de commandes de Red Hat Enterprise Linux et récupérer les bundles de support. |
| base de données MySQL | MySQL | 3306 | Utilisé pour activer l'accès à Unified Manager par OnCommand Workflow Automation et OnCommand API Services. |
| Syslog | UDP | 514 | Permet d'accéder aux messages EMS par abonnement des systèmes ONTAP et de créer des événements à partir de ces messages. |
| REST | HTTPS | 9443 | Permet d'accéder en temps réel aux événements EMS basés sur l'API REST à partir de systèmes ONTAP authentifiés. |
| base de données MySQL | MySQL | 3306 | Utilisé pour activer l'accès à Unified Manager par OnCommand Workflow Automation et OnCommand API Services. |
| Courtier AMQP QPID | TCP/IP | 56072 | Utilisé pour la communication des messages internes. |
| Courtier AMQP QPID | WebSocket via TCP | 56080 | Utilisé pour écouter sur ce port les messages reçus de ONTAP (agent cloud). |
| Courtier AMQP QPID | WebSocket via TCP | 56443 | Ce port est utilisé pour écouter les messages reçus d'ONTAP (cloud agent). La communication via ce port prend en charge le chiffrement fourni par TLS ou SSL. |

Le port par défaut de MySQL, 3306, est limité à l'hôte local lors de l'installation d'Unified Manager sur les systèmes Linux. Cela n'a aucune incidence sur les scénarios de mise à niveau, pour lesquels la configuration précédente est conservée. Cette configuration peut être modifiée, et la connexion peut être rendue disponible pour d'autres hôtes à l'aide de l'option `Control access to MySQL port 3306` dans la console de maintenance. Pour plus d'informations, voir "Options de menu supplémentaires". Les ports utilisés pour la communication HTTP et

HTTPS (ports 80 et 443) peuvent être modifiés à l'aide de la console de maintenance Unified Manager. Pour plus d'informations, voir "Menus de la console de maintenance".

**Connexions depuis le serveur Unified Manager**

Vous devez configurer votre pare-feu pour ouvrir les ports permettant la communication entre le serveur Unified Manager et les systèmes de stockage, les serveurs et les autres composants gérés. Si un port n'est pas ouvert, la communication échoue.

En fonction de votre environnement, vous pouvez choisir de modifier les ports et les protocoles utilisés par le serveur Unified Manager pour se connecter à des destinations spécifiques.

Le serveur Unified Manager se connecte aux systèmes de stockage gérés, aux serveurs et aux autres composants via les protocoles et ports suivants :

| Destination | Protocole | Port | Description |
|---|---|---|---|
| Système de stockage | HTTPS | 443/TCP | Utilisé pour surveiller et gérer les systèmes de stockage. |
| Système de stockage | NDMP | 10000/TCP | Utilisé pour certaines opérations de restauration Snapshot. |
| AutoSupport serveur | HTTPS | 443 | Utilisé pour envoyer des informations AutoSupport. Nécessite un accès à Internet pour exécuter cette fonction. |
| Serveur d'authentification | LDAP | 389 | Utilisé pour effectuer des requêtes d'authentification, ainsi que des requêtes de recherche d'utilisateurs et de groupes. |
| LDAPS | 636 | Utilisé pour les communications LDAP sécurisées. | Serveur de messagerie |
| SMTP | 25 | Utilisé pour envoyer des e-mails de notification d'alerte. | émetteur de pièges SNMP |
| SNMPv1 ou SNMPv3 | 162/UDP | Utilisé pour envoyer des traps SNMP de notification d'alerte. | Serveur du fournisseur de données externe |
| TCP | 2003 | Utilisé pour envoyer des données de performance à un fournisseur de données externe, tel que Graphite. | Serveur NTP |

| Destination | Protocole | Port | Description |
|---|---|---|---|
| NTP | 123/UDP | Utilisé pour synchroniser l'heure du serveur Unified Manager avec un serveur NTP externe. (Systèmes VMware uniquement) | Syslog |
| UDP | 514 | Utilisé par Unified Manager pour envoyer les journaux d'audit à un serveur syslog distant. | Courtier AMQP QPID |
| TCP/IP | 56072 | Utilisé pour la communication des messages internes. | Courtier AMQP QPID |
| WebSocket via TCP | 56080 | Utilisé pour écouter sur ce port les messages reçus de ONTAP (agent cloud). | Courtier AMQP QPID |

## Remplissez la feuille de calcul dans Active IQ Unified Manager

Avant d'installer et de configurer Unified Manager, assurez-vous d'avoir à portée de main des informations spécifiques sur votre environnement. Vous pouvez les consigner dans une feuille de calcul.

### Informations d'installation d'Unified Manager

Les informations nécessaires à l'installation d'Unified Manager.

| Système sur lequel le logiciel est déployé | Votre valeur |
|---|---|
| Nom de domaine pleinement qualifié de l'hôte | |
| Adresse IP de l'hôte | |
| Masque de réseau | |
| Adresse IP de la passerelle | |
| Adresse DNS principale | |
| Adresse DNS secondaire | |
| Domaines de recherche | |
| Nom d'utilisateur de maintenance | |
| Mot de passe utilisateur de maintenance | |

### Informations de configuration d'Unified Manager

Les détails pour configurer Unified Manager après l'installation. Certaines valeurs sont facultatives selon votre configuration.

| Paramètre | Votre valeur |
|---|---|
| adresse e-mail de l'utilisateur de maintenance | |

| Paramètre | Votre valeur |
| --- | --- |
| nom de l'hôte ou adresse IP du serveur SMTP | |
| Nom d'utilisateur SMTP | |
| Mot de passe SMTP | |
| port SMTP | 25 (Valeur par défaut) |
| Adresse électronique utilisée pour envoyer les notifications d'alerte | |
| Nom de l'hôte ou adresse IP du serveur d'authentification | |
| Nom de l'administrateur Active Directory ou nom unique de liaison LDAP | |
| Mot de passe Active Directory ou mot de passe de liaison LDAP | |
| Nom unique de base du serveur d'authentification | |
| URL du fournisseur d'identité (IdP) | |
| Métadonnées du fournisseur d'identité (IdP) | |
| Adresses IP des hôtes de destination des traps SNMP | |
| port SNMP | |

**Informations sur le cluster**

Les détails des systèmes de stockage que vous gérez à l'aide d'Unified Manager.

| Cluster 1 sur N | Votre valeur |
| --- | --- |
| Nom de l'hôte ou adresse IP de gestion du cluster | |
| Nom d'utilisateur de l'administrateur ONTAP<br>L'administrateur doit avoir reçu le rôle « `admin` ». | |
| Mot de passe de l'administrateur ONTAP | |
| Protocole | HTTPS |

# Installer, mettre à niveau et supprimer le logiciel Unified Manager

## Installer, mettre à niveau et supprimer le logiciel Active IQ Unified Manager

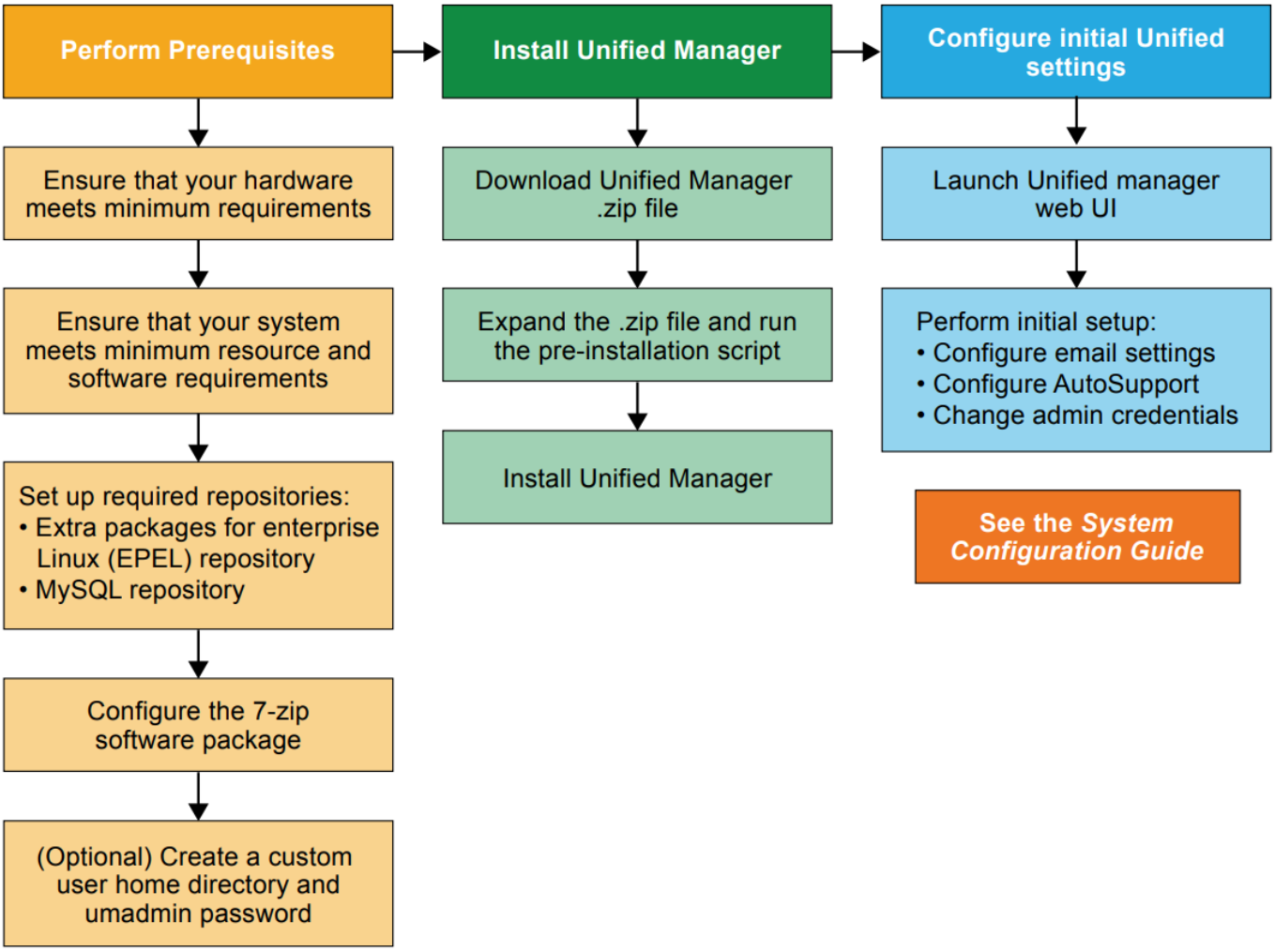
Sur les systèmes Linux, vous pouvez installer le logiciel Unified Manager, le mettre à niveau vers une version plus récente ou le supprimer.

Unified Manager peut être installé sur des serveurs Red Hat Enterprise Linux. Le serveur Linux sur lequel vous installez Unified Manager peut être exécuté soit sur une machine physique, soit sur une machine virtuelle

exécutée sur VMware ESXi, Microsoft Hyper-V ou Citrix XenServer.

## Comprendre la séquence d'installation d'Active IQ Unified Manager sur Red Hat Enterprise Linux

Le processus d'installation décrit les tâches que vous devez effectuer avant de pouvoir utiliser Unified Manager.




## Configurer le logiciel requis

### Configurer le référentiel EPEL pour Active IQ Unified Manager

Si le système sur lequel vous installez Unified Manager n'a pas accès au dépôt Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL), vous devez télécharger et configurer manuellement le dépôt pour une installation réussie.

Le dépôt EPEL donne accès aux utilitaires tiers requis qui doivent être installés sur votre système. Vous utilisez le dépôt EPEL pour installer Unified Manager sur un système Red Hat Enterprise Linux.

**Étapes**

1. Téléchargez le dépôt EPEL pour votre installation. Pour la version 8, téléchargez-le depuis :

```
wget https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-8.noarch.rpm
```

Pour la version 9, téléchargez-la depuis :

```
wget https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-9.noarch.rpm
```

2. Configurer le référentiel EPEL:

```
yum install epel-release-latest-<version>.noarch.rpm
```

Pour les systèmes Red Hat Enterprise Linux 8, si vous disposez de dépôts internes avec des paquets RPM modulaires, par exemple, *javapackages-filesystem-<version>.module.rpm*, assurez-vous que les métadonnées des paquets modulaires sont également disponibles dans le même dépôt.

**Configurez le référentiel MySQL pour Active IQ Unified Manager**

Si le système sur lequel vous installez Unified Manager n'a pas accès au référentiel MySQL Community Edition, vous devez télécharger et configurer manuellement ce référentiel pour que l'installation réussisse.

Le dépôt MySQL donne accès au logiciel MySQL requis qui doit être installé sur votre système.

Cette tâche peut échouer si le système n'est pas connecté à Internet. Consultez la documentation MySQL si le système sur lequel vous installez Unified Manager n'a pas accès à Internet.

**Étapes**

1. Téléchargez le dépôt MySQL correspondant à votre installation. Pour la version 8, téléchargez-le depuis :

```
wget http://repo.mysql.com/yum/mysql-8.4-community/el/8/x86_64/mysql84-community-release-el8-1.noarch.rpm
```

Pour la version 9, téléchargez-la depuis :

```
wget http://repo.mysql.com/yum/mysql-8.4-community/el/9/x86_64/mysql84-community-release-el9-1.noarch.rpm
```

2. Configurer le dépôt MySQL :

```
yum install mysql84-community-release-.noarch.rpm
```

Pour un système Red Hat Enterprise Linux 8, si vous utilisez des dépôts internes contenant java-17-openjdk, 7-zip et d'autres progiciels fournis par le dépôt AppStream, vous devez désactiver votre dépôt AppStream et installer MySQL Community Server. Exécutez la commande suivante :

```
# sudo yum --disablerepo=rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms install  mysql-community-server
```

Si vous recevez un message d'erreur concernant une clé manquante ou une incompatibilité de clé, et que votre installation échoue, essayez les étapes suivantes :

- Sur un système connecté, importez la clé MySQL mise à jour en exécutant la commande suivante :

```
rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-<xxxx>

for example:

rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-2023
```

- Sur un système sans connexion Internet, mettez à jour votre fichier de dépôt MySQL et désactivez `gpgcheck` en marquant `gpgcheck=0`.

#### Configurez le logiciel 7-zip dans Active IQ Unified Manager

Pour installer correctement Unified Manager sur un système Red Hat Enterprise Linux, votre système doit être configuré avec un accès au package logiciel 7-zip. Si l'accès réseau est disponible et que l'URL 7-zip n'est pas bloquée par un pare-feu, 7-zip est téléchargé automatiquement sur votre système pendant le processus d'installation ou de mise à niveau. NetApp recommande la méthode de téléchargement automatique.

Assurez-vous que l'URL suivante n'est pas bloquée dans votre pare-feu pour permettre à Unified Manager de télécharger automatiquement le package logiciel 7-zip: `https://7-zip.org/a/7z2301-linux-x64.tar.xz`

Vous pouvez également préinstaller 7-zip.

##### Préinstallez le package 7-zip

Vous pouvez préinstaller 7-zip en le téléchargeant manuellement ou à l'aide d'un script fourni. Choisissez l'une des deux méthodes suivantes :

**Téléchargement à l'aide d'un script fourni**

**Étape**

1. Exécutez le `install7zip.sh` script inclus dans le fichier zip Unified Manager.

**Télécharger manuellement**

Assurez-vous de télécharger le package 7-zip uniquement depuis le site officiel.

**Étapes**

1. Téléchargez le package 7-zip (version 23.01) depuis le site officiel:

   `https://7-zip.org/a/7z2301-linux-x64.tar.xz`

2. Copiez le fichier sur votre machine virtuelle RHEL :

   ```
   7z2301-linux-x64.tar.xz
   ```

3. Extraire l'archive:

```
sudo tar -xf 7z2301-linux-x64.tar.xz
```

4. Déplacez le `7zz` fichier vers le `/usr/bin/` répertoire:

```
sudo cp 7zz /usr/bin/
```

5. Définissez les autorisations d'exécution :

```
sudo chmod 755 /usr/bin/7zz
```

#### Vérifiez l'installation

Vérifiez que le paquet 7-zip a bien été installé sur votre système :

```
7zz -version
```

## Configurez SELinux pour les partages NFS et CIFS dans Active IQ Unified Manager

Si vous prévoyez de monter `/opt/netapp` ou `/opt/netapp/data` sur un périphérique NAS ou SAN, et que SELinux est activé, vous devez prendre en compte quelques éléments.

Si vous prévoyez de monter `/opt/netapp` ou `/opt/netapp/data` depuis un emplacement autre que le système de fichiers racine, et que SELinux est activé dans votre environnement, vous devez définir le contexte approprié pour les répertoires montés. Pour le scénario applicable dans votre environnement, suivez ces étapes pour définir et confirmer le contexte SELinux correct.

#### Configurez le contexte SELinux lorsque `/opt/netapp/data` est monté

Si vous avez monté `/opt/netapp/data` dans votre système et que SELinux est défini sur `Enforcing`, assurez-vous que le type de contexte SELinux pour `/opt/netapp/data` est défini sur `mysqld_db_t`, qui est l'élément de contexte par défaut pour l'emplacement des fichiers de la base de données.

1. Exécutez cette commande pour vérifier le contexte :

   ```
   ls -dZ /opt/netapp/data
   ```

   Exemple de résultat :

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:default_t:s0
   /opt/netapp/data
   ```

Dans ce résultat, le contexte est `default_t`. Vous devriez remplacer ce contexte par `mysqld_db_t`.

2. Suivez ces étapes pour définir le contexte en fonction de la manière dont vous avez effectué le montage `/opt/netapp/data`.
   a. Exécutez les commandes suivantes pour définir le contexte sur `mysqld_db_t`: `semanage fcontext -a -t mysqld_db_t "/opt/netapp/data" `restorecon -R -v /opt/netapp/data`
   b. Si vous avez configuré `/opt/netapp/data` dans `/etc/fstab`, vous devez modifier le `/etc/fstab` fichier. Pour l' `/opt/netapp/data/`option de montage, ajoutez l'étiquette MySQL comme suit :

      ```
      context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0
      ```

   c. Démontez et remontez `/opt/netapp/data/` pour activer le contexte.
   d. Si vous disposez d'un montage NFS direct, exécutez la commande suivante pour définir le contexte sur `mysqld_db_t`:

      ```
      mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp/data -o
      context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0
      ```

3. Vérifiez si le contexte est correctement défini :

```
ls -dZ /opt/netapp/data/
```

Exemple de résultat :

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
/opt/netapp/data/
```

#### Configurez le contexte SELinux lorsque `/opt/netapp` est monté, et lorsque `/opt/netapp/data/` est également monté séparément

Dans ce scénario, vous devez d'abord définir le contexte pour `/opt/netapp/data/` comme décrit dans la section précédente. Après avoir correctement défini le contexte pour `/opt/netapp/data/`, assurez-vous que le répertoire parent `/opt/netapp` n'a pas le contexte SELinux défini sur `file_t`.

**Étapes**

1. Exécutez cette commande pour vérifier le contexte :

   ```
   ls -dZ /opt/netapp
   ```

   Exemple de résultat :

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:file_t:s0 /opt/netapp
   ```

   Dans ce résultat, le contexte est `file_t` et doit être modifié. Les commandes suivantes définissent le contexte sur `usr_t`. Vous pouvez définir le contexte sur toute valeur autre que `file_t` en fonction de vos exigences de sécurité.

2. Suivez ces étapes pour définir le contexte, en fonction de la manière dont vous avez effectué le montage `/opt/netapp`.
   a. Exécutez les commandes suivantes pour définir le contexte :

```
semanage fcontext -a -t usr_t "/opt/netapp"
restorecon -v /opt/netapp
```

1. Si vous avez configuré `/opt/netapp` dans `/etc/fstab`, vous devez modifier le `/etc/fstab` fichier. Pour l' `/opt/netapp`option de montage, ajoutez l'étiquette MySQL comme suit :

   ```
   context=system_u:object_r:usr_t:s0
   ```

2. Démontez, puis remontez `/opt/netapp` pour activer le contexte.
3. Si vous disposez d'un montage NFS direct, exécutez la commande suivante pour définir le contexte :

   ```
   mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp -o
   context=system_u:object_r:usr_t:s0
   ```

   a. Vérifiez si le contexte est correctement défini :

      ```
      ls -dZ /opt/netapp
      ```

   Exemple de sortie

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:usr_t:s0 /opt/netapp
```

#### Configurez le contexte SELinux lorsque `/opt/netapp` est monté, et que `/opt/netapp/data/` n'est pas monté séparément

Si vous avez monté `/opt/netapp` dans votre système et que SELinux est défini sur `Enforcing`, assurez-vous que le type de contexte SELinux pour `/opt/netapp` est défini sur `mysqld_db_t`, qui est l'élément de contexte par défaut pour l'emplacement des fichiers de la base de données.

**Étapes**

1. Exécutez cette commande pour vérifier le contexte :

   ```
   ls -dZ /opt/netapp
   ```

   Exemple de résultat :

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:default_t:s0 /opt/netapp
   ```

   Dans ce résultat, le contexte est `default_t`. Vous devriez remplacer ce contexte par `mysqld_db_t`.

2. Suivez les étapes suivantes pour définir le contexte en fonction de la manière dont vous avez effectué le montage `/opt/netapp`.

a. Exécutez les commandes suivantes pour définir le contexte sur `mysqld_db_t`: `semanage fcontext -a -t mysqld_db_t "/opt/netapp" `restorecon -R -v /opt/netapp`

b. Si vous avez configuré `/opt/netapp` dans `/etc/fstab`, modifiez le `/etc/fstab` fichier. Pour l `/opt/netapp/` option de montage, ajoutez l'étiquette MySQL comme suit `context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0`

c. Démontez, puis remontez `/opt/netapp/` pour activer le contexte.

d. Si vous disposez d'un montage NFS direct, exécutez la commande suivante pour définir le contexte sur `mysqld_db_t`: `mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp -o context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0`

3. Vérifiez si le contexte est correctement défini :

```
ls -dZ /opt/netapp/
```

Exemple de résultat :

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0 /opt/netapp/
```

## Installer Unified Manager sur les systèmes Linux

### Créez un répertoire local utilisateur personnalisé et un mot de passe umadmin avant d'installer Active IQ Unified Manager

Vous pouvez créer un répertoire local personnalisé et définir votre propre mot de passe utilisateur umadmin avant d'installer Unified Manager. Cette tâche est facultative, mais certains sites peuvent avoir besoin de la flexibilité nécessaire pour remplacer les paramètres d'installation par défaut de Unified Manager.

**Avant de commencer**

- Le système doit satisfaire aux exigences décrites dans "Configuration matérielle requise du système".
- Vous devez pouvoir vous connecter en tant qu'utilisateur root au système Red Hat Enterprise Linux.

L'installation par défaut d'Unified Manager effectue les tâches suivantes :

- Crée l'utilisateur umadmin avec `/home/umadmin`comme répertoire local.
- Attribue le mot de passe par défaut "admin" à l'utilisateur umadmin.

Comme certains environnements d'installation restreignent l'accès à `/home`, l'installation échoue. Vous devez créer le répertoire local à un autre emplacement. Par ailleurs, certains sites peuvent imposer des règles de complexité des mots de passe ou exiger que ceux-ci soient définis par les administrateurs locaux plutôt que par le programme d'installation.

Si votre environnement d'installation nécessite que vous modifiiez ces paramètres d'installation par défaut, suivez ces étapes pour créer un répertoire local et définir le mot de passe de l'utilisateur umadmin.

Lorsque ces informations sont définies avant l'installation, le script d'installation détecte ces paramètres et utilise les valeurs définies au lieu des paramètres par défaut de l'installation.

De plus, l'installation par défaut d'Unified Manager inclut l'utilisateur umadmin dans les fichiers sudoers (`ocum_sudoers` et `ocie_sudoers`) dans le `/etc/sudoers.d/` répertoire. Si vous supprimez ce contenu de votre environnement en raison de politiques de sécurité ou à cause d'un outil de surveillance de la sécurité, vous devez l'ajouter de nouveau. Vous devez conserver la configuration sudoers, car certaines opérations d'Unified Manager nécessitent ces privilèges sudo.

Les politiques de sécurité de votre environnement ne doivent pas restreindre les privilèges sudo de l'utilisateur de maintenance d'Unified Manager. Certaines opérations d'Unified Manager pourraient échouer si ces privilèges sont restreints. Après une installation réussie, vérifiez que vous pouvez exécuter la commande sudo suivante lorsque vous êtes connecté en tant qu'utilisateur umadmin.

```
sudo systemctl status ocie
```

Cette commande devrait renvoyer l'état approprié du service ocie sans aucune erreur.

**Étapes**

1. Connectez-vous au serveur en tant qu'utilisateur root.
2. Créez le compte de groupe umadmin appelé "maintenance" :

   ```
   groupadd maintenance
   ```

3. Créez le compte utilisateur "umadmin" dans le groupe de maintenance sous un répertoire local de votre choix :

   ```
   adduser --home <home_directory\> -g maintenance umadmin
   ```

4. Définissez le mot de passe umadmin :

   ```
   passwd umadmin
   ```

   Le système vous invite à saisir un nouveau mot de passe pour l'utilisateur umadmin.

Après avoir installé Unified Manager, vous devez spécifier le shell de connexion de l'utilisateur umadmin.

### Télécharger Active IQ Unified Manager

## Vous devez télécharger le fichier Unified Manager `.zip` depuis le site de support NetApp pour installer Unified Manager.

**Avant de commencer**

Vous devez disposer d'identifiants de connexion pour le site de support NetApp.

Vous téléchargez le package d'installation d'Unified Manager pour le système Red Hat Enterprise Linux.

**Étapes**

1. Connectez-vous au site de support NetApp et accédez à la page de téléchargement d'Unified Manager :

   "Site de support NetApp"

2. Sélectionnez la version requise de Unified Manager et acceptez le contrat de licence de l'utilisateur final (EULA).
3. Téléchargez le fichier d'installation d'Unified Manager pour Linux et enregistrez le `.zip` fichier dans un

répertoire du système cible.

- Assurez-vous de télécharger la version correcte du fichier d'installation pour votre système Red Hat Enterprise Linux. Selon que Red Hat Enterprise Linux 8 ou 9 soit installé, veillez à télécharger la version appropriée du fichier Unified Manager `.zip`.
- NetApp vous recommande de télécharger le certificat de signature de code (`.pem`) et la signature numérique (`.sig`) ainsi que le fichier `.zip`.

4. Vérifiez la somme de contrôle pour vous assurer de l'intégrité du logiciel téléchargé.
5. Si vous avez téléchargé le certificat de signature de code et la signature numérique, vous pouvez vérifier l'intégrité du fichier d'installation. Vous pouvez utiliser les commandes suivantes pour vérifier l'intégrité du fichier d'installation :
   - Cette commande crée un fichier contenant la clé publique du certificat de signature de code :

     ```
     openssl x509 -pubkey -noout -in AIQUM-RHEL-CLIENT-INTER-ROOT.pem >
     <public_key_file_name>
     ```

     - Où **AIQUM-RHEL-CLIENT-INTER-ROOT.pem** est le fichier qui contient le certificat de signature du code.
   - Cette commande vérifie la signature du fichier d'installation :

     ```
     openssl dgst -sha256 -verify <public_key_file_name> -signature
     <signature_file_name> ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
     ```

     Le message similaire à `Verified Ok` confirme que le fichier d'installation peut être utilisé en toute sécurité.

### Installez Active IQ Unified Manager sur Red Hat Enterprise Linux

## Vous pouvez installer Unified Manager sur une plateforme Red Hat Enterprise Linux physique ou virtuelle.

#### Avant de commencer

- Le système sur lequel vous souhaitez installer Unified Manager doit répondre aux exigences système et logicielles.

  Voir "Configuration matérielle requise du système".

  Voir "Logiciels Linux et exigences d'installation".

- Vous devez avoir téléchargé le fichier Unified Manager `.zip` depuis le site de support NetApp vers le système cible.
- Vous auriez dû vérifier l'intégrité du fichier `.zip` téléchargé.
- Vous devez disposer d'un navigateur Web compatible.
- Votre logiciel d'émulation doit avoir le défilement arrière activé.

Le système Red Hat Enterprise Linux peut disposer de toutes les versions requises des logiciels de prise en charge nécessaires (Java, MySQL, utilitaires supplémentaires), de seulement certains des logiciels requis, ou il peut s'agir d'un système nouvellement installé ne disposant d'aucun des logiciels requis.

**Étapes**

1. Connectez-vous au serveur sur lequel vous installez Unified Manager.
2. Saisissez les commandes appropriées pour évaluer quels logiciels pourraient nécessiter une installation ou une mise à niveau sur le système cible pour prendre en charge l'installation :

| Logiciels requis et version minimale | Commande permettant de vérifier le logiciel et sa version |
|---|---|
| OpenJDK version 17.0.14+6 | `java -version` |
| MySQL 8.4.10 Community Edition | `rpm -qa` |
| grep -i mysql` | 7-zip |

3. Si la version de MySQL installée est antérieure à MySQL 8.4.10 Community Edition, saisissez la commande suivante pour la désinstaller :

   ```
   rpm -e <mysql_package_name>
   ```

   Si vous rencontrez des erreurs de dépendance, vous devez ajouter l' `--nodeps`option pour désinstaller le composant.

4. Accédez au répertoire dans lequel vous avez téléchargé le fichier d'installation `.zip` et développez le package Unified Manager :

   ```
   unzip ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
   ```

   Les modules `.rpm` requis pour Unified Manager sont décompressés dans le répertoire cible.

5. Vérifiez que le module suivant est disponible dans le répertoire :

   ```
   ls *.rpm
   ```

   ```
   netapp-um<version>.x86_64.rpm
   ```

6. Exécutez le script de pré-installation pour vous assurer qu'il n'existe aucun paramètre de configuration système ni aucun logiciel installé susceptible d'entrer en conflit avec l'installation d'Unified Manager :

   ```
   sudo ./pre_install_check.sh
   ```

   Le script de pré-installation vérifie que le système dispose d'un abonnement Red Hat Enterprise Linux valide et qu'il a accès aux dépôts logiciels requis. Si le script détecte des problèmes, vous devez les résoudre avant d'installer Unified Manager.

   Pour un système Red Hat Enterprise Linux 8, si vous disposez de dépôts internes avec JDK 17 - OpenJDK, 7-zip et d'autres packages logiciels fournis par le dépôt AppStream, vous devez désactiver votre dépôt AppStream et installer MySQL Community Server. Exécutez la commande suivante :

   ```
   # sudo yum --disablerepo=rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms install
   ```

```
mysql-community-server
```

7. **Facultatif :** Vous devez effectuer l'étape 7 uniquement si votre système n'est pas connecté à Internet et que vous devez télécharger manuellement les paquets nécessaires à votre installation. Si votre système a accès à Internet et que tous les paquets requis sont disponibles, passez à l'étape 8. Pour les systèmes non connectés à Internet ou n'utilisant pas les dépôts Red Hat Enterprise Linux, procédez comme suit pour déterminer si des paquets requis sont manquants, puis téléchargez-les :

   a. Sur le système sur lequel vous installez Unified Manager, consultez la liste des packages disponibles et indisponibles :
   `yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm --assumeno`

   Les éléments de la section « `Installing:` » correspondent aux paquets disponibles dans le répertoire actuel, et les éléments de la section « `Installing for dependencies:` » correspondent aux paquets manquants sur votre système.

   b. Sur un système disposant d'un accès à Internet, téléchargez les paquets manquants :

   `yum install <package_name> --downloadonly --downloaddir=.`

   > Étant donné que le module complémentaire « `yum-plugin-downloadonly` » n'est pas toujours activé sur les systèmes Red Hat Enterprise Linux, vous devrez peut-être activer la fonctionnalité permettant de télécharger un paquet sans l'installer : `yum install yum-plugin-downloadonly`

   a. Copiez les paquets manquants depuis le système connecté à Internet vers votre système d'installation.

8. En tant qu'utilisateur root, ou en utilisant `sudo`, exécutez la commande suivante pour installer le logiciel :

   `yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm`

   Cette commande installe les paquets .rpm, tous les autres logiciels de support nécessaires et le logiciel Unified Manager.

   Si l'installation échoue avec l'erreur GPG NOKEY, utilisez `rpm --import` pour importer les clés à partir d'une URL :

   rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-2023

   > N'essayez pas d'installer à l'aide de commandes alternatives (telles que `rpm -ivh`). Pour qu'Unified Manager soit correctement installé sur un système Red Hat Enterprise Linux, tous les fichiers Unified Manager et les fichiers associés doivent être installés dans un ordre précis et dans une structure de répertoires spécifique, imposée automatiquement par la commande `yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm`.

9. Ignorez la notification par courriel qui s'affiche immédiatement après les messages d'installation.

   Le courriel informe l'utilisateur racine d'un échec initial de la tâche cron, ce qui n'a aucun effet néfaste sur l'installation.

10. Une fois les messages d'installation terminés, faites défiler les messages vers le haut jusqu'à ce que vous voyiez le message dans lequel le système affiche une adresse IP ou une URL pour l'interface utilisateur

web Unified Manager, le nom d'utilisateur de maintenance (umadmin) et un mot de passe par défaut.

Le message est similaire au suivant :

```
Active IQ Unified Manager installed successfully.
Use a web browser and one of the following URL(s) to configure and
access the Unified Manager GUI.
https://default_ip_address/    (if using IPv4)
https://[default_ip_address]/  (if using IPv6)
https://fully_qualified_domain_name/

Log in to Unified Manager in a web browser by using following details:
  username: umadmin
  password: admin
```

11. Notez l'adresse IP ou l'URL, le nom d'utilisateur attribué (umadmin) et le mot de passe actuel.
12. Si vous avez créé un compte utilisateur umadmin avec un répertoire local personnalisé avant d'installer Unified Manager, vous devez spécifier le shell de connexion de l'utilisateur umadmin :

```
usermod -s /bin/maintenance-user-shell.sh umadmin
```

Accédez à l'interface web pour modifier le mot de passe par défaut de l'utilisateur umadmin et effectuez la configuration initiale d'Unified Manager, comme décrit dans "Configuration d'Active IQ Unified Manager". Il est obligatoire de modifier le mot de passe par défaut de l'utilisateur umadmin.

**Découvrez les utilisateurs créés lors de l'installation d'Active IQ Unified Manager**

Lorsque vous installez Unified Manager sur Red Hat Enterprise Linux, les utilisateurs suivants sont créés par Unified Manager et les utilitaires tiers : umadmin, jboss et mysql.

- **umadmin**

  Utilisé pour vous connecter à Unified Manager pour la première fois. Cet utilisateur se voit attribuer le rôle d'utilisateur "Application Administrator" et est configuré avec le type "Maintenance User". Cet utilisateur est créé par Unified Manager.

- **jboss**

  Utilisé pour exécuter les services Unified Manager liés à l'utilitaire JBoss. Cet utilisateur est créé par Unified Manager.

- **mysql**

  Utilisé pour exécuter des requêtes de base de données MySQL de Unified Manager. Cet utilisateur est créé par l'utilitaire tiers MySQL.

Outre ces utilisateurs, Unified Manager crée également des groupes correspondants : maintenance, jboss et mysql. Les groupes maintenance et jboss sont créés par Unified Manager, tandis que le groupe mysql est créé par un utilitaire tiers.

Si vous avez créé un répertoire local et défini votre propre mot de passe utilisateur umadmin avant d'installer Unified Manager, le programme d'installation ne recrée pas le groupe de maintenance ni l'utilisateur umadmin.

#### Modifier le mot de passe JBoss dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez réinitialiser le mot de passe JBoss spécifique à votre instance, défini lors de l'installation. Vous pouvez réinitialiser le mot de passe de façon facultative si votre site exige cette fonction de sécurité pour remplacer le paramètre d'installation de Unified Manager. Cette opération modifie également le mot de passe utilisé par JBoss pour accéder à MySQL.

- Vous devez disposer d'un accès utilisateur root au système Red Hat Enterprise Linux sur lequel Unified Manager est installé.
- Vous devez pouvoir accéder au script fourni par NetApp `password.sh` dans le répertoire `/opt/netapp/essentials/bin`.

**Étapes**

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root sur le système.
2. Arrêtez les services Unified Manager en saisissant les commandes suivantes dans l'ordre indiqué :

   ```
   systemctl stop ocieau

   systemctl stop ocie
   ```

   N'arrêtez pas le logiciel MySQL associé.
3. Saisissez la commande suivante pour démarrer le processus de changement de mot de passe :

   ```
   /opt/netapp/essentials/bin/password.sh resetJBossPassword
   ```
4. Lorsque vous y êtes invité, saisissez le nouveau mot de passe JBoss, puis saisissez-le une seconde fois pour confirmation.

   Notez que le mot de passe doit comporter entre 8 et 16 caractères et contenir au moins un chiffre, une majuscule et une minuscule, ainsi qu'au moins un de ces caractères spéciaux :

   ```
   !@%^*-_=[]:<>.?/~+
   ```
5. Une fois le script terminé, démarrez les services de Unified Manager en saisissant les commandes suivantes dans l'ordre indiqué :

   ```
   systemctl start ocie

   systemctl start ocieau
   ```
6. Une fois tous les services démarrés, vous pouvez vous connecter à l'UI de Unified Manager.

## Mise à niveau d'Unified Manager sur Red Hat Enterprise Linux

### Mise à niveau d'Active IQ Unified Manager sur Red Hat Enterprise Linux

## Vous pouvez mettre à niveau Unified Manager lorsqu'une nouvelle version est disponible.

Les correctifs du logiciel Unified Manager, lorsqu'ils sont fournis par NetApp, sont installés selon la même procédure que les nouvelles versions.

Si Unified Manager est associé à une instance de OnCommand Workflow Automation et que de nouvelles versions logicielles sont disponibles pour les deux produits, vous devez déconnecter les deux produits, puis configurer une nouvelle connexion Workflow Automation après avoir effectué les mises à niveau. Si vous effectuez une mise à niveau d'un seul des produits, vous devez alors vous connecter à Workflow Automation après la mise à niveau et vérifier qu'il continue à acquérir des données depuis Unified Manager.

### Utilisez la voie de mise à niveau prise en charge pour les versions de Active IQ Unified Manager

## Active IQ Unified Manager prend en charge un chemin de mise à niveau spécifique pour chaque version.

Toutes les versions d'Unified Manager ne permettent pas d'effectuer une mise à niveau sur place vers des versions ultérieures. Les mises à niveau d'Unified Manager sont limitées à un modèle N-2. Cela signifie que vous ne pouvez effectuer une mise à niveau que vers les deux versions suivantes sur toutes les plateformes. Par exemple, vous pouvez effectuer une mise à niveau vers Unified Manager 9.18 uniquement à partir d'Unified Manager 9.14 et 9.16.

Si vous utilisez une version antérieure aux versions prises en charge, votre instance d'Unified Manager devra d'abord être mise à niveau vers l'une des versions prises en charge, puis vers la version actuelle.

Par exemple, si votre version installée est Unified Manager 9.9 et que vous souhaitez passer à Unified Manager 9.14, vous devez suivre une séquence de mises à niveau.

**Exemple de chemin de mise à niveau :**

1. Mise à niveau 9.11 → 9.13
2. Mise à niveau 9.13 → 9.14
3. Mise à niveau 9.13 → 9.16
4. Mise à niveau 9.14 ou 9.16 → 9.18

Pour plus d'informations sur la matrice des chemins de mise à niveau, consultez ceci "article de la base de connaissances (KB)".

### Mise à niveau d'Active IQ Unified Manager

## Vous pouvez mettre à niveau Unified Manager 9.14 ou 9.16 vers la version 9.18 en téléchargeant et en exécutant le fichier d'installation sur la plateforme Linux.

**Avant de commencer**

- Le système sur lequel vous mettez à niveau Unified Manager doit respecter les exigences système et logicielles.

  Voir "Configuration matérielle requise du système".

  Voir "Logiciels Linux et exigences d'installation".

- Vous devez disposer d'un abonnement au gestionnaire d'abonnements Red Hat Enterprise Linux.
- Vous devez installer OpenJDK ou le mettre à niveau vers la version correcte avant de mettre à niveau Unified Manager.

  Voir "Mise à jour de JRE sous Linux".

- Vous devez installer ou mettre à niveau 7-zip vers la version appropriée avant de mettre à niveau Unified Manager. Voir "Configurer le package logiciel 7-zip".
- Pour éviter toute perte de données, vous devez avoir créé une sauvegarde de la base de données Unified Manager au cas où un problème surviendrait pendant la mise à niveau. NetApp recommande de déplacer le fichier de sauvegarde du `/opt/netapp/data` répertoire vers un emplacement externe.
- Lors de la mise à niveau, il vous sera peut-être demandé de confirmer si vous souhaitez conserver les paramètres par défaut précédents pour la conservation des données de performance pendant 13 mois ou les modifier pour une durée de 6 mois. Après confirmation, l'historique des données de performance est supprimé au bout de 6 mois.
- Vous devez avoir terminé toutes les opérations en cours, car Unified Manager n'est pas disponible pendant le processus de mise à niveau.
- MySQL Community Edition est automatiquement mis à niveau lors de la mise à niveau de Unified Manager. Si la version de MySQL installée sur votre système est antérieure à 8.4.10, le processus de mise à niveau de Unified Manager met automatiquement MySQL à niveau vers 8.4.10.

**Étapes**

1. Connectez-vous au serveur Red Hat Enterprise Linux cible.
2. Téléchargez le bundle Unified Manager sur le serveur.

   Voir "Téléchargement d'Unified Manager pour Linux".

3. Accédez au répertoire cible et décompressez le package Unified Manager :

   ```
   unzip ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
   ```

   Les modules RPM requis pour Unified Manager sont décompressés dans le répertoire cible.

4. Vérifiez que le module suivant est disponible dans le répertoire :

   ```
   ls *.rpm
   ```

   ```
   netapp-um<version>.x86_64.rpm
   ```

5. Exécutez le script de pré-installation pour vous assurer qu'aucun paramètre de configuration système ni aucun logiciel installé ne risque d'entrer en conflit avec la mise à niveau :

   ```
   sudo ./pre_install_check.sh
   ```

   Le script de pré-installation vérifie que le système dispose d'un abonnement Red Hat Enterprise Linux valide et qu'il a accès aux dépôts logiciels requis. Si le script détecte des problèmes, vous devez les résoudre et poursuivre la mise à niveau.

   Si des paquets manquants sont détectés, suivez les étapes mentionnées dans "Étapes supplémentaires à effectuer pour les paquets manquants". S'il n'y a pas de paquets manquants, poursuivez avec les étapes suivantes.

6. Mettez à niveau Unified Manager à l'aide du script suivant :

   `upgrade.sh`

   Ce script exécute automatiquement les modules RPM, en mettant à niveau les logiciels de prise en charge nécessaires et les modules Unified Manager qui s'exécutent sur ceux-ci. De plus, le script de mise à niveau vérifie s'il existe des paramètres de configuration système ou des logiciels installés susceptibles d'entrer en conflit avec la mise à niveau. Si le script détecte des problèmes, vous devez les résoudre avant de mettre à niveau Unified Manager. Si vous avez précédemment installé des packages, tels que *net-snmp*, avant de mettre à niveau Unified Manager, la dépendance MySQL peut désinstaller le package pendant la mise à niveau. Vous devez réinstaller manuellement le package pour continuer à l'utiliser.

7. Une fois la mise à niveau terminée, faites défiler les messages en sens inverse jusqu'à ce que vous voyiez le message affichant une adresse IP ou une URL pour l'interface utilisateur Web de Unified Manager, le nom d'utilisateur de maintenance (umadmin) et le mot de passe par défaut.

   Le message est similaire au suivant :

   ```
   Active IQ Unified Manager upgraded successfully.
   Use a web browser and one of the following URLs to access the Unified
   Manager GUI:

   https://default_ip_address/    (if using IPv4)
   https://[default_ip_address]/  (if using IPv6)
   https://fully_qualified_domain_name/
   ```

Saisissez l'adresse IP ou l'URL spécifiée dans une nouvelle fenêtre d'un navigateur Web pris en charge pour ouvrir l'interface utilisateur Web de Unified Manager, puis connectez-vous en utilisant le même nom d'utilisateur de maintenance (umadmin) et le même mot de passe que vous avez définis précédemment.

#### Étapes supplémentaires à effectuer pour les paquets manquants

Si des paquets manquants sont détectés sur votre site lors de la mise à niveau, ou si votre système n'est pas connecté à Internet, ou si vous n'utilisez pas les dépôts Red Hat Enterprise Linux, suivez les étapes suivantes pour déterminer si des paquets requis vous manquent et téléchargez ces paquets.

> Ces étapes doivent être effectuées après l'étape *5* de la procédure principale. Cette procédure met à niveau Unified Manager et vous n'avez pas besoin d'exécuter d'étapes supplémentaires pour la mise à niveau.

1. Consultez la liste des paquets disponibles et indisponibles :

   `yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm --assumeno`

   Les éléments de la section « `Installing:` » correspondent aux paquets disponibles dans le répertoire actuel, et les éléments de la section « `Installing for dependencies:` » correspondent aux paquets manquants sur votre système.

2. Sur un autre système disposant d'un accès à Internet, exécutez la commande suivante pour télécharger les paquets manquants.

```
yum install package_name --downloadonly --downloaddir=.
```

Les paquets sont téléchargés dans le répertoire spécifié comme `--downloaddir=`.

Étant donné que le module complémentaire « `yum-plugin-downloadonly` » n'est pas toujours activé sur les systèmes Red Hat Enterprise Linux, vous devrez peut-être activer la fonctionnalité permettant de télécharger un paquet sans l'installer :

```
yum install yum-plugin-downloadonly
```

3. Copiez les packages téléchargés dans le répertoire où vous avez décompressé le bundle Unified Manager sur le système d'installation.
4. Accédez à ce répertoire et exécutez la commande suivante pour installer les paquets manquants, ainsi que leurs dépendances.

```
yum install *.rpm
```

5. Démarrez le serveur Unified Manager. Exécutez les commandes suivantes :

```
systemctl start ocie
```

```
systemctl start ocieau
```

Cette procédure termine le processus de mise à niveau d'Unified Manager. Saisissez l'adresse IP ou l'URL indiquée dans une nouvelle fenêtre d'un navigateur web compatible pour démarrer l'interface utilisateur web d'Unified Manager, puis connectez-vous à l'aide du même nom d'utilisateur de maintenance (umadmin) et du mot de passe que vous avez définis précédemment.

#### Mettez à niveau le système d'exploitation hôte Red Hat Enterprise Linux pour Active IQ Unified Manager

Si vous avez installé Unified Manager sur un système Red Hat Enterprise Linux 7.x et que vous devez effectuer une mise à niveau vers Red Hat Enterprise Linux 8.x, vous devez suivre l'une des procédures décrites dans cette rubrique. Dans les deux cas, vous devez créer une sauvegarde d'Unified Manager sur le système Red Hat Enterprise Linux 7.x, puis restaurer cette sauvegarde sur un système Red Hat Enterprise Linux 8.x. Notez que les versions de Red Hat Enterprise Linux prises en charge vont de 8.0 à 8.10.

La différence entre les deux options répertoriées ci-dessous est que, dans un cas, vous effectuez la restauration de Unified Manager sur un nouveau serveur 8.x, et dans l'autre cas, vous effectuez l'opération de restauration sur le même serveur.

Cette tâche nécessitant la création d'une sauvegarde d'Unified Manager sur le système Red Hat Enterprise Linux 7.x, il est recommandé de la réaliser uniquement lorsque vous êtes prêt à effectuer l'intégralité de la mise à niveau, afin qu'Unified Manager soit hors ligne le moins longtemps possible. Des lacunes dans les données collectées apparaissent dans l'interface utilisateur d'Unified Manager pendant la période d'arrêt du système Red Hat Enterprise Linux 7.x et avant le démarrage du nouveau système Red Hat Enterprise Linux 8.x.

Consultez "Gestion des opérations de sauvegarde et de restauration" si vous devez examiner les instructions détaillées relatives aux processus de sauvegarde et de restauration.

Suivez ces étapes si vous disposez d'un système de rechange sur lequel vous pouvez installer le logiciel Red Hat Enterprise Linux 8.x afin de pouvoir effectuer la restauration de Unified Manager sur ce système pendant que le système Red Hat Enterprise Linux 7.x est encore disponible.

1. Installez et configurez un nouveau serveur avec le logiciel Red Hat Enterprise Linux 8.x.

   Voir "Logiciels Linux et exigences d'installation".

2. Sur le système Red Hat Enterprise Linux 8.x, installez la même version du logiciel Unified Manager que celle installée sur votre système Red Hat Enterprise Linux 7.x existant.

   Voir "Installation de Unified Manager sous Linux".

   Une fois l'installation terminée, ne lancez pas l'interface utilisateur et ne configurez aucun cluster, utilisateur ou paramètre d'authentification. Le fichier de sauvegarde renseignera ces informations lors de la restauration.

3. Sur le système Red Hat Enterprise Linux 7.x, à partir du menu Administration de l'interface utilisateur web, créez une sauvegarde Unified Manager, puis copiez le fichier de sauvegarde (`.7z` fichier) ainsi que le contenu du répertoire du référentiel de la base de données (`/database-dumps-repo` sous-répertoire) vers un emplacement externe.
4. Sur le système Red Hat Enterprise Linux 7.x, arrêtez Unified Manager.
5. Sur le système Red Hat Enterprise Linux 8.x, copiez le fichier de sauvegarde (`.7z` file) depuis l'emplacement externe vers `/opt/netapp/data/ocum-backup/` et les fichiers du référentiel de base de données vers le `/database-dumps-repo` sous-répertoire sous le `/ocum-backup` répertoire.
6. Saisissez la commande suivante pour restaurer la base de données Unified Manager à partir du fichier de sauvegarde :

   ```
   um backup restore -f /opt/netapp/data/ocum-backup/<backup_file_name>
   ```

7. Saisissez l'adresse IP ou l'URL dans votre navigateur web pour ouvrir l'interface utilisateur web de Unified Manager, puis connectez-vous au système.

Une fois que vous avez vérifié que le système fonctionne correctement, vous pouvez supprimer Unified Manager du système Red Hat Enterprise Linux 7.x.

**Mise à niveau du système d'exploitation hôte sur le même serveur**

Suivez ces étapes si vous ne disposez pas d'un système de rechange sur lequel vous pouvez installer le logiciel Red Hat Enterprise Linux 8.x.

1. Dans le menu Administration de l'interface utilisateur Web, créez une sauvegarde Unified Manager, puis copiez le fichier de sauvegarde (`.7z` fichier) ainsi que le contenu du répertoire du référentiel de la base de données (`/database-dumps-repo` sous-répertoire) vers un emplacement externe.
2. Supprimez l'image Red Hat Enterprise Linux 7.x du système et effacez complètement le système.
3. Installez et configurez le logiciel Red Hat Enterprise Linux 8.x sur le même système.

   Voir "Logiciels Linux et exigences d'installation".

4. Sur le système Red Hat Enterprise Linux 8.x, installez la même version du logiciel Unified Manager que celle que vous aviez sur le système Red Hat Enterprise Linux 7.x.

Voir "Installation de Unified Manager sous Linux".

Une fois l'installation terminée, ne lancez pas l'interface utilisateur et ne configurez aucun cluster, utilisateur ou paramètre d'authentification. Le fichier de sauvegarde renseignera ces informations lors de la restauration.

5. Copiez le fichier de sauvegarde (`.7z` file) depuis l'emplacement externe vers `/opt/netapp/data/ocum-backup/` et les fichiers du référentiel de base de données vers le sous-répertoire `/database-dumps-repo` sous le répertoire `/ocum-backup`.
6. Saisissez la commande suivante pour restaurer la base de données Unified Manager à partir du fichier de sauvegarde :

   ```
   um backup restore -f /opt/netapp/data/ocum-backup/<backup_file_name>
   ```

7. Saisissez l'adresse IP ou l'URL dans votre navigateur web pour ouvrir l'interface utilisateur web de Unified Manager, puis connectez-vous au système.

## Mettez à niveau les produits tiers après l'installation d'Unified Manager

### Mettez à niveau les produits tiers après avoir installé Active IQ Unified Manager

Vous pouvez mettre à niveau des produits tiers, tels que JRE, même si Unified Manager est déjà installé sur les systèmes Linux.

Les entreprises qui développent ces produits tiers signalent régulièrement les failles de sécurité. Vous pouvez effectuer la mise à niveau vers des versions plus récentes de ce logiciel à votre convenance.

### Mise à niveau d'OpenJDK sous Linux pour Active IQ Unified Manager

Vous pouvez mettre à niveau OpenJDK vers une version plus récente sur le serveur Linux sur lequel Unified Manager est installé afin d'obtenir des correctifs pour les vulnérabilités de sécurité.

#### Avant de commencer

Vous devez disposer des privilèges root sur le système Linux sur lequel Unified Manager est installé.

Vous pouvez mettre à jour les versions d'OpenJDK au sein d'une même famille de versions. Par exemple, vous pouvez passer d'OpenJDK 11.0.14 à OpenJDK 11.0.17, mais vous ne pouvez pas passer directement d'OpenJDK 11 à OpenJDK 12.

#### Étapes

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root sur la machine hôte Unified Manager.
2. Téléchargez la version appropriée d'OpenJDK (64 bits) sur le système cible.
3. Arrêtez les services Unified Manager :

   ```
   systemctl stop ocieau

   systemctl stop ocie
   ```

4. Installez la dernière version d'OpenJDK sur le système.

5. Démarrez les services Unified Manager :

```
systemctl start ocie

systemctl start ocieau
```

## Redémarrer Active IQ Unified Manager

Il se peut que vous deviez redémarrer Unified Manager après avoir effectué des modifications de configuration.

**Avant de commencer**

Vous devez disposer d'un accès utilisateur root au serveur Red Hat Enterprise Linux sur lequel Unified Manager est installé.

**Étapes**

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root au serveur sur lequel vous souhaitez redémarrer le service Unified Manager.
2. Arrêtez le service Unified Manager et le service MySQL associé dans cet ordre :

```
systemctl stop ocieau

systemctl stop ocie

systemctl stop mysqld
```

3. Démarrez les services MySQL et Unified Manager dans cet ordre :

```
systemctl start mysqld

systemctl start ocie

systemctl start ocieau
```

`mysqld` est un programme démon nécessaire pour démarrer et arrêter le serveur MySQL.

## Supprimer Active IQ Unified Manager

Vous pouvez arrêter et désinstaller Unified Manager de l'hôte Red Hat Enterprise Linux à l'aide d'une seule commande.

**Avant de commencer**

- Vous devez disposer d'un accès utilisateur root au serveur depuis lequel vous souhaitez supprimer Unified Manager.
- Security-Enhanced Linux (SELinux) doit être désactivé sur le système Linux. Remplacez le mode d'exécution de SELinux par « Permissive » à l'aide de la commande `setenforce 0`.
- Tous les clusters (sources de données) doivent être supprimés du serveur Unified Manager avant de supprimer le logiciel.
- Vous devez supprimer manuellement les règles de pare-feu créées pour autoriser ou bloquer le port 3306

de MySQL. Les règles de pare-feu ne sont pas supprimées automatiquement.

**Étapes**

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root au serveur sur lequel vous souhaitez supprimer Unified Manager.
2. Arrêtez et supprimez Unified Manager du serveur :

   ```
   rpm -e netapp-um
   ```

   Cette étape supprime tous les paquets RPM NetApp associés. Elle ne supprime pas les modules logiciels requis, tels que Java, MySQL et 7zip.

3. **Facultatif:** Le cas échéant, supprimez les modules logiciels de support, tels que Java, MySQL et 7zip:

   ```
   rpm -e mysql-community-client mysql-community-server mysql-community-common
   mysql-community-libs java-x.y
   ```

Une fois cette opération terminée, le logiciel est désinstallé. Toutes les données du `/opt/netapp/data` répertoire sont déplacées vers le `/opt/netapp/data/BACKUP` dossier après la désinstallation. La désinstallation d'Unified Manager supprime également les packages Java et MySQL, sauf si ces packages sont requis et utilisés par une autre application du système. Cependant, les données MySQL ne sont pas supprimées.

## Supprimez l'utilisateur umadmin personnalisé et le groupe de maintenance pour Active IQ Unified Manager

Si vous avez créé un répertoire local pour définir votre propre utilisateur umadmin et votre compte de maintenance avant d'installer Unified Manager, vous devez supprimer ces éléments après avoir désinstallé Unified Manager.

La désinstallation standard d'Unified Manager ne supprime pas l'utilisateur umadmin et le compte de maintenance personnalisés. Vous devez les supprimer manuellement.

**Étapes**

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root au serveur Red Hat Enterprise Linux.
2. Supprimez l'utilisateur umadmin :

   ```
   userdel umadmin
   ```

3. Supprimer le groupe de maintenance :

   ```
   groupdel maintenance
   ```

**Informations sur le copyright**

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

**Informations sur les marques commerciales**

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site http://www.netapp.com/TM sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.