

Architecture de référence

11 avril 2019

vRealize Automation 7.6



vmware®

Vous trouverez la documentation technique la plus récente sur le site Web de VMware, à l'adresse :

<https://docs.vmware.com/fr/>

Les dernières mises à jour produit se trouvent également sur le site Web de VMware.

Si vous avez des commentaires à propos de cette documentation, envoyez-les à l'adresse suivante :

docfeedback@vmware.com

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

VMware France SAS.
Tour Franklin
100-101 Terrasse Boieldieu
92042 Paris La Défense 8 Cedex
France
www.vmware.com/fr

Copyright © 2017–2019 VMware, Inc. Tous droits réservés. [Informations sur le copyright et les marques commerciales.](#)

Table des matières

Guide d'architecture de référence de vRealize Automation	4
1 Recommandations relatives au déploiement initial et à la configuration	5
2 Déploiement de vRealize Automation	6
3 Éléments à prendre en compte pour le déploiement de vRealize Business for Cloud	9
4 Évolutivité de vRealize Automation	10
Configurer Manager Service pour un volume élevé de données	12
Analyse et réglage des performances de Distributed Execution Manager	13
5 Évolutivité de vRealize Business for Cloud	14
6 Éléments à prendre en compte pour la configuration de la haute disponibilité vRealize Automation	15
7 Éléments à prendre en compte pour la haute disponibilité de vRealize Business for Cloud	18
8 Spécifications matérielles et capacité maximale de vRealize Automation	19
9 Configuration requise pour un petit déploiement de vRealize Automation	22
10 Configuration requise d'un déploiement moyen de vRealize Automation	28
11 Configuration requise pour un grand déploiement de vRealize Automation	34
12 Déploiements de données de centre de données multiples dans vRealize Automation	41

Guide d'architecture de référence de vRealize Automation

Le *Guide d'architecture de référence de vRealize Automation* décrit la structure et la configuration de déploiements de vRealize Automation types. En outre, il fournit des informations sur des profils de haute disponibilité, d'évolutivité et de déploiement.

Public visé

Ces informations sont destinées à toutes les personnes qui souhaitent configurer et gérer vRealize Automation. Elles sont destinées aux utilisateurs et administrateurs Windows ou Linux expérimentés qui maîtrisent les technologies de machine virtuelle et les opérations de centre de données.

Recommandations relatives au déploiement initial et à la configuration

1

Déployez et configurez tous les composants de VMware vRealize Automation conformément aux recommandations de VMware.

Gardez vos instances de vRealize Automation, de vRealize Business for Cloud et de vRealize Orchestrator dans le même fuseau horaire, leurs horloges étant synchronisées.

Installez vRealize Automation, vRealize Business for Cloud et vRealize Orchestrator sur le même cluster de gestion. Provisionnez les machines sur un cluster distinct du cluster de gestion afin que la charge de travail de l'utilisateur et la charge de travail du serveur puissent être isolées.

Déployez les agents proxy dans le même centre de données que celui du point de terminaison avec lequel ils communiquent. VMware déconseille de placer des DEM Workers dans des centres de données à distance à moins qu'un cas d'utilisation basé sur compétence de workflow express ne l'exige. Tous les composants, à l'exception des agents proxy et des DEM Workers, doivent être déployés dans le ou les mêmes centres de données dans un réseau métropolitain. La latence doit être inférieure à 5 millisecondes et la bande passante doit être d'au moins 1 Go/s entre les centres de données et le réseau métropolitain.

Pour obtenir plus d'informations, y compris une déclaration concernant le support, reportez-vous à [l'article 2134842 de la base de connaissances VMware](#) : *Installation de VMware vRealize Automation sur une instance distribuée avec plusieurs sites.*

Déploiement de vRealize Automation

2

Utilisez les recommandations relatives aux ressources de VMware comme point de départ pour la planification du déploiement de vRealize Automation.

Après les tests initiaux et le déploiement en production, continuez à surveiller les performances et allouez des ressources supplémentaires si nécessaire, de la manière décrite dans [Chapitre 4 Évolutivité de vRealize Automation](#).

Authentification

Lors de la configuration de vRealize Automation, vous pouvez utiliser le connecteur de gestion d'annuaires par défaut pour l'authentification des utilisateurs ou vous pouvez spécifier un fournisseur d'identité SAML préexistant pour prendre en charge une expérience d'authentification unique.

Si une authentification à deux facteurs est requise, vRealize Automation prend en charge l'intégration avec RSA SecurID. Lorsque ce point d'intégration est configuré, les utilisateurs sont invités à entrer leur ID et leur code secret.

Éléments à prendre en compte pour l'équilibrage de charge

Utiliser la méthode LRT (Least Response Time) ou Round-Robin pour équilibrer le trafic sur les dispositifs vRealize Automation et les serveurs Web de l'infrastructure. Activez l'affinité de session ou la fonctionnalité de session sticky pour diriger les demandes suivantes de chaque session unique vers le même serveur Web dans le pool d'équilibrage de charge.

Vous pouvez utiliser un équilibrage de charge pour gérer le basculement pour le service de gestionnaire, mais n'utilisez pas d'algorithme d'équilibrage de charge, car seulement un service de gestionnaire est actif à la fois. En outre, n'utilisez pas l'affinité de session lors de la gestion du basculement avec un équilibrage de charge.

Utiliser les ports 443 et 8444 lors de l'équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation. Pour le site Web d'infrastructure et le service de gestionnaire d'infrastructure, seul le port 443 doit faire l'objet d'un équilibrage de charge.

Bien que vous puissiez utiliser d'autres équilibres de charge, NSX, le matériel F5 BIG-IP et F5 BIG-IP Virtual Edition sont testés et leur utilisation est recommandée.

Reportez-vous à la documentation de vRealize Automation pour plus d'informations sur la configuration des équilibres de charge.

Déploiement d'une base de données

Dans la version 7.0 et les versions ultérieures, vRealize Automation met automatiquement la base de données de dispositifs en clusters. Tous les nouveaux déploiements de la version 7.0 et des versions ultérieures doivent utiliser la base de données du dispositif interne. Les instances de vRealize Automation mises à niveau vers la version 7.1 ou version ultérieure doivent fusionner leurs bases de données externes dans la base de données du dispositif. Pour en savoir plus sur le processus de mise à niveau, consultez la documentation du produit vRealize Automation.

Pour des déploiements de production des composants d'infrastructure, utilisez un serveur de base de données dédié pour héberger les bases de données Microsoft SQL Server (MSSQL).

vRealize Automation impose que les machines qui communiquent avec le serveur de base de données soient configurées pour utiliser Microsoft Distributed Transaction Coordinator (MSDTC). Par défaut, MSDTC a besoin du port 135 et des ports 1024 à 65535.

Pour plus d'informations concernant la modification des ports MSDTC par défaut, reportez-vous à [l'article 250367 de la base de connaissances Microsoft](#) : Configuration de Microsoft DTC (Distributed Transaction Coordinator) pour fonctionner avec un pare-feu.

L'hôte IaaS Manager Service doit être en mesure de résoudre le nom NETBIOS de l'hôte de la base de données IaaS SQL Server. S'il ne peut pas résoudre le nom NETBIOS, ajoutez le nom NETBIOS de SQL Server dans le fichier `/etc/hosts` de la machine Manager Service et redémarrez Manager Service.

vRealize Automation prend en charge les groupes SQL AlwaysON uniquement avec Microsoft SQL Server 2016. Lors de l'installation de SQL Server 2016, la base de données doit être créée en mode 100. Si vous utilisez une ancienne version de Microsoft SQL Server, utilisez une instance de cluster de basculement avec des disques partagés. Pour plus d'informations sur la configuration des groupes SQL AlwaysOn avec MSDTC, reportez-vous à <https://msdn.microsoft.com/fr-fr/library/ms366279.aspx>.

Configuration de la collecte de données

Les paramètres de collecte de données par défaut fournissent un bon point de départ pour la plupart des implémentations. Après le déploiement en production, continuez à surveiller les performances de la collecte des données pour déterminer si vous devez procéder à des ajustements.

agents proxy

Pour garantir des performances optimales, déployez les agents dans le même centre de données que le point de terminaison auquel ils sont associés. Vous pouvez installer des agents supplémentaires pour augmenter le débit et la simultanéité du système. Les déploiements distribués peuvent avoir plusieurs serveurs d'agents répartis à travers le monde.

Lorsque des agents sont installés dans le même centre de données que leur point de terminaison associé, vous pouvez constater une augmentation des performances de collecte des données de 200 pour cent en moyenne. La durée de collecte mesurée inclut uniquement le temps consacré au transfert des données entre l'agent proxy et le service de gestionnaire. Elle n'inclut pas le temps requis par le service de gestionnaire pour traiter les données.

Par exemple, vous déployez actuellement le produit sur un centre de données de Palo Alto et vous avez des points de terminaison vSphere à Palo Alto, Boston et Londres. Dans cette configuration, les agents proxy de vSphere sont déployés à Palo Alto, Boston et Londres pour leurs points de terminaison respectifs. Par contre, si les agents sont déployés uniquement à Palo Alto, il se peut que vous notiez une augmentation de 200 pour cent de la durée de collecte des données pour Boston et Londres.

Configuration de Distributed Execution Manager

En général, placez les DEM (Distributed Execution Manager) le plus près possible de l'hôte du gestionnaire de modèles. L'orchestrateur DEM doit disposer en tout temps d'une forte connectivité réseau au gestionnaire de modèles. Par défaut, le programme d'installation place les orchestrateurs DEM avec Manager Service. Créez deux instances de l'orchestrateur DEM, un pour le basculement, et deux instances de DEM Worker dans votre centre de données principal.

Si une instance de DEM Worker doit exécuter un workflow spécifique à un emplacement, installez l'instance à cet emplacement.

Attribuez des compétences aux workflows et aux DEM appropriés afin que ces workflows soient toujours exécutés par des DEM du même emplacement. Pour plus d'informations sur l'affectation de compétences aux workflows et aux DEM en utilisant la console du concepteur vRealize Automation, reportez-vous à la documentation sur l'extensibilité de vRealize Automation.

Pour obtenir des performances optimales, installez les DEM et les agents sur des machines distinctes. Pour plus d'informations sur l'installation d'agents vRealize Automation, reportez-vous à la documentation de vRealize Automation *Installation de vRealize Automation*.

vRealize Orchestrator

Utilisez l'instance intégrée de vRealize Orchestrator pour tous les nouveaux déploiements. Si nécessaire, les déploiements hérités peuvent continuer à utiliser une instance externe de vRealize Orchestrator. Consultez la page https://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displayKC&externalId=2147109 pour connaître la procédure à suivre pour augmenter la mémoire allouée à l'instance intégrée de vRealize Orchestrator.

Pour optimiser les performances du produit, consultez et appliquez les directives de configuration décrites dans le document *vRealize Orchestrator Coding Design Guide* avant d'importer du contenu vRealize Orchestrator dans des déploiements de production.

Éléments à prendre en compte pour le déploiement de vRealize Business for Cloud

3

Déployez vRealize Business for Cloud, anciennement nommé vRealize Business Standard Edition, conformément aux directives de VMware.

Éléments à prendre en compte pour l'équilibrage de charge

L'équilibrage de charge n'est pas pris en charge pour les connexions de collecte de données. Pour plus d'informations, reportez-vous à [Chapitre 4 Évolutivité de vRealize Automation](#). Dans le dispositif vRealize Business for Cloud pour les connexions clientes de l'interface utilisateur et de l'API, vous pouvez utiliser l'équilibrage de charge de vRealize Automation.

Évolutivité de vRealize Automation

4

Considérez tous les facteurs d'évolutivité applicables lors de la configuration de votre système vRealize Automation.

Utilisateurs

dispositif vRealize Automation est configuré pour synchroniser moins de 100 000 utilisateurs. Si votre système contient plus d'utilisateurs, vous devrez éventuellement ajouter de la mémoire à la gestion des annuaires de vRealize Automation. Pour plus d'informations sur l'ajout de mémoire à la gestion des annuaires, reportez-vous à « Ajouter de la mémoire à la gestion des annuaires » dans *Configuration de vRealize Automation*.

Paramètres d'approvisionnement simultanées

VMware a évalué et réglé les paramètres par défaut dans vRealize Automation 7.5. Les valeurs par défaut suivantes s'appliquent aux nouvelles installations et aux mises à niveau vers vRealize Automation 7.5.

Paramètre par défaut	Détails
Réduction de la fréquence d'interrogation du service de gestionnaire de 10 secondes à 2 secondes dans <code>ManagerService.exe.config</code> .	<ul style="list-style-type: none">■ <code>RepositoryWorkflowTimerCallbackMilliseconds</code> = 2000■ <code>MachineRequestTimerCallbackMilliseconds</code> = 2000■ <code>MachineWorkflowCreationTimerCallbackMilliseconds</code> = 2000
Le nombre d'objets obtenus par intervalle d'interrogation a été exposé en tant que paramètre de configuration et augmenté de 10 à 100.	<ul style="list-style-type: none">■ <code>VirtualMachineObserverQueryCount</code> = 100
Augmentation de l'intervalle d'interrogation de l'agent proxy vSphere et du nombre maximal d'éléments de travail.	<ul style="list-style-type: none">■ <code>workitemTimeInterval</code> = 00:00:05■ <code>workitemRetrievalCount</code> = 100■ <code>activeQueueSize</code> = 100

Par défaut, vRealize Automation traite uniquement huit provisionnements concurrents par point de terminaison. Pour obtenir des informations sur l'augmentation de cette limite, reportez-vous à *Configuration de vRealize Automation*.

Distributed Execution Manager - Travailleurs

VMware recommande que tous les déploiements commencent avec au moins deux DEM-Workers. Dans la version 6.x, chaque DEM-Worker peut traiter 15 workflows simultanément. Ce nombre a été porté à 30 pour vRealize Automation 7.0 et versions ultérieures.

Si des machines sont personnalisées via des extrémités de workflow, vous devez prévoir 1 DEM-Worker par 20 machines qui seront provisionnés simultanément. Par exemple, un système prenant en charge 100 provisionnements simultanés doit disposer d'au moins 5 DEM-Workers.

Pour plus d'informations sur les Workers DEM et l'évolutivité, reportez-vous à [Analyse et réglage des performances de Distributed Execution Manager](#)

Évolutivité de la collecte des données

La durée d'exécution d'une collecte de données varie selon la capacité de la ressource de calcul, le nombre de machines sur la ressource de calcul ou le point de terminaison, le système actuel, la charge réseau et d'autres variables. Les performances évoluent à un rythme différent selon les types de collecte de données.

Chaque type de collecte de données a un intervalle par défaut que vous pouvez remplacer ou modifier. Les administrateurs d'infrastructure peuvent initier manuellement une collecte de données pour des points de terminaison source de l'infrastructure. Les administrateurs Fabric peuvent initier manuellement une collecte de données pour des ressources de calcul. Les valeurs suivantes constituent les intervalles par défaut de la collecte de données.

Tableau 4-1. Intervalles par défaut de la collecte de données

Type de collecte de données	intervalle par défaut
Inventaire	Toutes les 24 heures (quotidiennement)
État	Toutes les 15 minutes
Performances	Toutes les 24 heures (quotidiennement)

Analyse et réglage des performances

Lorsque le nombre de ressources collectant les données augmente, les temps de collecte peuvent devenir plus longs que les intervalles de collecte de données, notamment pour la collecte des données d'état. Pour déterminer si une collecte de données pour une ressource de calcul ou un point de terminaison s'exécute à temps ou est mis en file d'attente, reportez-vous à la page Collecte des données. La valeur du champ Dernière exécution peut afficher En file d'attente ou En cours à la place d'un horodatage de la fin de la dernière collecte de données. Si ce problème se produit, vous pouvez augmenter l'intervalle entre les collectes de données pour diminuer la fréquence de collecte des données.

Vous pouvez également augmenter la limite de collecte de données simultanée par agent. Par défaut, vRealize Automation limite les activités de collecte de données simultanées à deux par agent et met en file d'attente les demandes qui dépassent cette limite. Cette limite permet aux activités de collecte de données de se terminer rapidement sans incidence sur les performances globales. Vous pouvez augmenter la limite pour tirer parti de la collecte de données simultanée, mais vous devez trouver un compromis entre les avantages de cette option et la dégradation globale des performances.

Si vous augmentez la limite par agent configurée de vRealize Automation, vous pouvez augmenter un ou plusieurs de ces intervalles de délai d'exécution. Pour plus d'informations sur la configuration de la simultanéité de la collecte de données et des intervalles de délai d'exécution, reportez-vous à la documentation de l'administration du système vRealize Automation. La collecte des données du service de gestionnaire utilise le CPU de façon intensive. L'augmentation de la puissance de traitement de l'hôte du service de gestionnaire peut diminuer le temps requis pour une collecte de données globale.

La collecte de données pour Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon Web Services), en particulier, peut être très gourmande en ressources CPU, particulièrement si votre système collecte simultanément des données sur plusieurs régions et si les données n'ont pas été précédemment collectées sur ces régions. Ce type de collecte de données peut entraîner une dégradation globale des performances du site Web. Diminuez la fréquence de la collecte des données d'inventaire de Amazon Web Services si celle-ci a un effet marqué sur les performances.

Évolutivité du traitement du workflow

Le temps de traitement moyen du workflow, à partir du moment où l'orchestrateur DEM commence à prétraiter le workflow jusqu'à la fin de l'exécution du workflow, augmente en fonction du nombre de workflows simultanés. Le volume du workflow est fonction du niveau d'activité de vRealize Automation, notamment les demandes de machines et certaines activités de collecte de données.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- [Configurer Manager Service pour un volume élevé de données](#)
- [Analyse et réglage des performances de Distributed Execution Manager](#)

Configurer Manager Service pour un volume élevé de données

Si vous prévoyez d'utiliser un cluster VMware vSphere contenant un grand nombre d'objets (par exemple, 3 000 machines virtuelles ou plus), modifiez le fichier de configuration de Manager Service en sélectionnant des valeurs plus élevées. Si vous ne modifiez pas ce paramètre, les grandes collectes de données d'inventaire risquent d'échouer.

Modifiez la valeur par défaut des paramètres `ProxyAgentServiceBinding` et `maxStringLength` dans le fichier `ManagerService.exe.config`.

Procédure

- 1 Ouvrez le fichier `ManagerService.exe.config` dans un éditeur de texte.

En général, ce fichier se trouve à l'emplacement suivant : `C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server`.

- 2 Localisez le `binding name` et les lignes `readerQuotas` dans le fichier.

```
<binding name="ProxyAgentServiceBinding" maxReceivedMessageSize="13107200">
  <readerQuotas maxStringContentLength="13107200" />
```

Note Ne confondez pas ces deux lignes avec les lignes semblables contenant la chaîne suivante : `binding name = "ProvisionServiceBinding"`.

- 3 Remplacez les valeurs numériques attribuées aux attributs `maxReceivedMessageSize` et `maxStringContentLength` par des valeurs supérieures.

La taille optimale dépend du nombre d'objets supplémentaires que, selon vous, le cluster VMware vSphere contiendra dans le futur. Vous pouvez, par exemple, augmenter ces chiffres en appliquant un facteur de 10 pour les tests.

- 4 Enregistrez les modifications et fermez le fichier.
- 5 Redémarrez vRealize Automation Manager Service.

Analyse et réglage des performances de Distributed Execution Manager

Vous pouvez à tout moment afficher le nombre total de workflows en cours ou en attente sur une page État de Distributed Execution. Vous pouvez également utiliser la page Historique de workflow pour déterminer le temps nécessaire à l'exécution d'un workflow donné.

Si un grand nombre de workflows est en attente, ou si les workflows mettent plus de temps que prévu pour se terminer, ajoutez des instances supplémentaires de Distributed Execution Manager (DEM) Worker pour se charger des workflows. Chaque instance de DEM Worker peut traiter trente workflows simultanés. Les workflow excédentaires sont mis en file d'attente en vue de leur exécution.

Vous pouvez ajuster les planifications des workflows pour réduire le nombre de workflows démarrant simultanément. Ainsi, au lieu de planifier l'exécution de tous les workflows horaires pour que ceux-ci démarrent au début de l'heure, vous pouvez échelonner leurs heures d'exécution afin qu'ils ne se fassent pas concurrence pour les ressources DEM. Pour obtenir plus d'informations sur les workflows, consultez la documentation sur l'extensibilité de vRealize Automation.

Certains workflows, en particulier certains workflows personnalisés, peuvent faire une utilisation intensive du CPU. Si la charge du CPU sur les machines DEM Worker est élevée, envisagez d'augmenter la puissance de traitement de la machine DEM ou d'ajouter d'autres machines DEM à votre environnement.

Évolutivité de vRealize Business for Cloud

5

Configurez votre installation de vRealize Business for Cloud pour l'évolutivité conformément aux directives de VMware.

vRealize Business for Cloud peut faire évoluer jusqu'à 20 000 machines virtuelles dans dix instances de VMware vCenter Server. La première synchronisation de la collecte des données d'inventaire dure environ trois heures pour synchroniser 20 000 machines virtuelles dans trois instances de VMware vCenter Server. La synchronisation des statistiques de VMware vCenter Server prend environ une heure pour 20 000 machines virtuelles. Par défaut, le travail de calcul de coût s'exécute chaque jour et prend environ deux heures chaque fois pour 20 000 machines virtuelles.

Note Dans vRealize Business for Cloud 1.0, la configuration de dispositif virtuel par défaut peut prendre en charge jusqu'à 20 000 machines virtuelles. L'augmentation des limites du dispositif virtuel au-delà de sa configuration par défaut n'augmente pas le nombre de machines virtuelles qu'il peut prendre en charge.

Éléments à prendre en compte pour la configuration de la haute disponibilité vRealize Automation

6

Si vous avez besoin d'une robustesse système maximale, configurez votre système vRealize Automation pour une haute disponibilité conformément aux directives de VMware.

Dispositif vRealize Automation

Le dispositif vRealize Automation prend en charge la haute disponibilité active-active pour tous les composants à l'exception de la base de données du dispositif. À partir de la version 7.3, le basculement de base de données est automatique lorsque trois nœuds sont déployés et que la réplication synchrone est configurée entre deux nœuds. Lorsque dispositif vRealize Automation détecte une panne de la base de données, il promeut un serveur de base de données adapté pour qu'il soit le master. Vous pouvez surveiller et gérer la base de données du dispositif sous l'onglet **Cluster** de l'interface de gestion du dispositif vRealize Automation.

Pour activer la haute disponibilité pour ces dispositifs, placez-les sous un équilibrage de charge. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Installation de vRealize Automation*. À partir de la version 7.0, la base de données des dispositifs et vRealize Orchestrator sont automatiquement mis en cluster et disponibles pour l'utilisation.

Gestion des annuaires vRealize Automation

Chaque instance du dispositif vRealize Automation inclut un connecteur qui prend en charge l'authentification de l'utilisateur, bien qu'un seul connecteur soit habituellement configuré pour exécuter la synchronisation d'annuaire. Le choix du connecteur devant faire office de connecteur de synchronisation est sans incidence. Afin de prendre en charge la haute disponibilité pour la fonctionnalité Gestion des annuaires, configurez un second connecteur qui correspond au second dispositif vRealize Automation. Ce connecteur doit se connecter au fournisseur d'identité et pointer vers la même instance d'Active Directory. Grâce à cette configuration, l'échec d'un dispositif est compensé par la reprise de la gestion de l'authentification de l'utilisateur par l'autre dispositif.

Dans un environnement de haute disponibilité, tous les nœuds doivent servir les mêmes instances d'Active Directory, les mêmes utilisateurs, méthodes d'authentification, etc. Pour ce faire, la méthode la plus directe consiste à promouvoir le fournisseur d'identité auprès du cluster, en définissant l'hôte de l'équilibrage de charge en tant qu'hôte du fournisseur d'identité. Grâce à cette configuration, toutes les demandes d'authentification sont dirigées vers l'équilibrage de charge, qui les transmet à son tour au connecteur approprié.

Pour obtenir plus d'informations sur la configuration de la fonctionnalité Gestion des annuaires pour la haute disponibilité, consultez la section *Configuration de vRealize Automation*.

Serveur Web d'infrastructure

Les composants du serveur Web de l'infrastructure prennent tous en charge la haute disponibilité active-active. Pour activer la haute disponibilité pour ces composants, placez-les sous un équilibrage de charge.

Service de gestionnaire d'infrastructure

Le composant du service de gestionnaire prend en charge la haute disponibilité active-passive. Pour activer la haute disponibilité pour ce composant, placez deux services de gestionnaire sous un équilibrage de charge. Dans vRealize Automation 7.3 et versions ultérieures, le basculement est automatique.

Si le service de gestionnaire échoue, arrêtez le service Windows, s'il n'est pas déjà arrêté sous l'équilibrage de charge. Activez le service de gestionnaire passif et redémarrez le service Windows sous l'équilibrage de charge. Consultez la documentation de *Installation de vRealize Automation*.

Agents

Les agents prennent en charge la haute disponibilité active-active. Pour plus d'informations sur la configuration d'agents pour la haute disponibilité, reportez-vous à la documentation sur la configuration de vRealize Automation. Vérifiez le service cible pour la haute disponibilité.

Distributed Execution Manager Worker

Un Distributed Execution Manager (DEM) s'exécutant sous le rôle Worker prend en charge la haute disponibilité active-active. Si une instance de DEM Worker échoue, l'orchestrateur DEM détecte la panne et annule les workflows que l'instance de DEM Worker exécute. Lorsque l'instance de DEM Worker revient en ligne, elle détecte que l'orchestrateur DEM a annulé les workflows de l'instance et cesse de les exécuter. Pour éviter que les workflows soient annulés prématurément, laissez une instance de DEM Worker hors ligne pendant plusieurs minutes avant d'annuler ses workflows.

Orchestrateur Distributed Execution Manager

Les DEM s'exécutant sous le rôle Orchestrateur prennent en charge la haute disponibilité active-active. Lorsqu'un orchestrateur DEM démarre, il recherche un autre orchestrateur DEM en cours d'exécution.

- S'il ne trouve aucune instance d'orchestrateur DEM en cours d'exécution, il commence à s'exécuter comme l'orchestrateur DEM principal.
- S'il trouve un autre orchestrateur DEM en cours d'exécution, il surveille l'autre orchestrateur DEM principal pour détecter une panne.
- S'il détecte une panne, il prend la main comme instance principale.

Lorsque l'instance principale précédente revient en ligne, elle détecte qu'un autre orchestrateur DEM a pris son rôle comme instance principale et surveille l'instance de l'orchestrateur principale pour détecter une éventuelle panne.

Serveur de base de données MSSQL pour les composants d'infrastructure

vRealize Automation prend en charge les groupes SQL AlwaysON uniquement avec Microsoft SQL Server 2016. Lors de l'installation de SQL Server 2016, la base de données doit être créée en mode 100. Si vous utilisez une ancienne version de Microsoft SQL Server, utilisez une instance de cluster de basculement avec des disques partagés. Pour plus d'informations sur la configuration des groupes SQL AlwaysOn avec MSDTC, reportez-vous à l'article de Microsoft à l'adresse <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms366279.aspx>.

vRealize Orchestrator

Une instance hautement disponible intégrée de vRealize Orchestrator est fournie comme partie intégrante du dispositif vRealize Automation.

Éléments à prendre en compte pour la haute disponibilité de vRealize Business for Cloud



Utilisez la fonctionnalité VMware vSphere HA pour le dispositif vRealize Business for Cloud.

Pour configurer la fonctionnalité VMware vSphere HA sur l'hôte ESXi VMware, reportez-vous à la documentation de vCenter Server et Gestion des hôtes.

Spécifications matérielles et capacité maximale de vRealize Automation

8

Installez les composants adaptés à votre configuration et à vos besoins en capacité sur chaque profil de serveur vRealize Automation de votre environnement.

Rôle de serveur	Composants	Spécifications du matériel requis	Spécifications du matériel recommandé
Dispositif vRealize Automation	Services vRealize Automation, vRealize Orchestrator, base de données des dispositifs vRealize Automation	CPU : 4 vCPU RAM : 18 Go (pour plus d'informations, voir Chapitre 4 Évolutivité de vRealize Automation.) Disque : 140 Go Réseau : 1 Go/s	Identiques aux spécifications matérielles requises.
Serveur Infrastructure Core	Site Web, service de gestionnaire, DEM Orchestrator, DEM Worker, agent Proxy	CPU : 4 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s	Identiques aux spécifications matérielles requises.
Serveur Web d'infrastructure	Site Web	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s
Serveur de gestionnaire d'infrastructure	Service de gestionnaire, DEM Orchestrator	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s	CPU : 2 vCPU* RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s * 4 vCPU lors de l'exécution de plus de 100 provisionnements simultanés.
Infrastructure Web/serveur de gestionnaire	Infrastructure Web/serveur de gestionnaire	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s

Rôle de serveur	Composants	Spécifications du matériel requis	Spécifications du matériel recommandé
Serveur DEM d'infrastructure	(un ou plusieurs) DEM Workers	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s par DEM Worker	CPU : 2 vCPU* RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s par DEM Worker * 4 vCPU en cas d'exécution de plus de 100 provisionnements simultanés.
Serveur d'agent d'infrastructure	(un ou plusieurs) agents Proxy	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s
Serveur de base de données MSSQL	Base de données de l'infrastructure	CPU : 2 vCPU RAM : 8 Go Disque : 40 Go Réseau : 1 Go/s	CPU : 8 vCPU RAM : 16 Go Disque : 80 Go Réseau : 1 Go/s
Dispositif vRealize Business for Cloud	Services du dispositif vRealize Business for Cloud Serveur de base de données vRealize Business for Cloud	CPU : 2 vCPU RAM : 4 Go Disque : 50 Go Réseau : 1 Go/s	Identiques aux spécifications matérielles requises.

Capacités maximales recommandées pour vRealize Automation

Les valeurs maximales de capacité des ressources présentées ci-après s'appliquent au profil de déploiement à grande échelle de vRealize Automation.

Tableau 8-1. Capacités maximales de ressources dans vRealize Automation

Paramètre	Valeur maximale
Locataire	100
Points de terminaison vSphere	45* * Maximum de 25 agents vCenter par serveur.
Ressources de calcul	200
Machines gérées	75 000
Pic de demandes simultanées	
Constante	100
Salves	250

Tableau 8-1. Capacités maximales de ressources dans vRealize Automation (Suite)

Paramètre		Valeur maximale
Groupes d'activité		5 000 Avec 10 utilisateurs uniques par groupe d'activité et aucun utilisateur membre de plus de 50 groupes d'activité.
Réservations		14 000 Avec 3 réservations par groupe d'activité.
Blueprints		
	CBP uniquement	6 000
	CBP + XaaS	8 000
Éléments du catalogue		
	Entre les locataires	4 000
	Dans un locataire unique	6 000
Synchronisation d'utilisateur/de groupe avec 18 Go de mémoire par défaut		
	Nombre d'utilisateurs	95 000
	Nombre de groupes	20 000 Chaque groupe contient 4 utilisateurs, y compris un niveau d'imbrication.
Utilisateur/groupe avec mémoire portée à 30 Go		
	Nombre d'utilisateurs	100 000
	Nombre de groupes	750 Chaque groupe contient 4 000 utilisateurs et chaque utilisateur est dans 30 groupes.

Configuration requise pour un petit déploiement de vRealize Automation

9

Un petit déploiement de vRealize Automation comprend des systèmes de 10 000 machines gérées ou moins, et inclut les machines virtuelles, les équilibres de charges et les configurations de port appropriés. Le petit déploiement sert de point de départ pour un déploiement de vRealize Automation qui vous permet d'évoluer facilement vers un déploiement moyen ou grand.

Lors du déploiement de vRealize Automation, utilisez le processus de déploiement d'entreprise pour fournir un site Web d'infrastructure et une adresse de service de gestionnaire distincts.

Support

Un petit déploiement peut prendre en charge les éléments suivants.

- 10 000 machines gérées
- 500 éléments du catalogue
- 10 provisionnements de machines simultanés

Configuration requise

Un petit déploiement doit être configuré avec les composants appropriés.

- Dispositif vRealize Automation : vrava-1.ra.local
- Serveur Infrastructure Core : inf-1.ra.local.
- Serveur de base de données MSSQL : mssql.ra.local
- Dispositif vRealize Business for Cloud : vrb.ra.local

Entrées DNS

Entrée DNS	Pointe vers
vrava.ra.local	vrava-1.ra.local
web.ra.local	inf.ra.local
manager.ra.local	inf.ra.local

Certificats

Les noms d'hôtes utilisés dans ce tableau sont uniquement des exemples.

Rôle de serveur	CN ou SAN
Dispositif vRealize Automation	SAN contient vra.va.sqa.local et vra.va-1.sqa.local
Serveur Infrastructure Core	SAN contient web.ra.local, managers.ra.local et inf-1.ra.local
Serveur vRealize Business for Cloud	CN = vrb.ra.local

Ports

Les utilisateurs nécessitent l'accès à certains ports. Tous les ports répertoriés sont des ports par défaut.

Rôle de serveur	Port
Dispositif vRealize Automation	443, 8444. Le port 8444 est requis pour la console distante de machines virtuelles. Le port 8283 est requis pour accéder au centre de contrôle de vRealize Orchestrator.

Les administrateurs nécessitent l'accès à certains ports, en complément des ports requis par les utilisateurs.

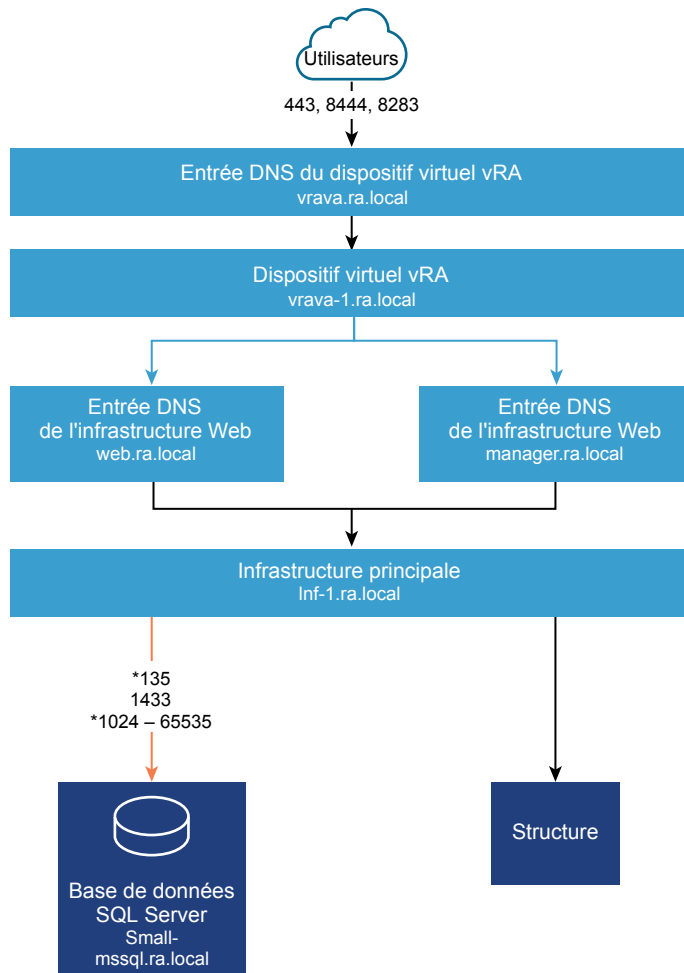
Rôle de serveur	Port
Dispositif vRealize Automation	5480, 8443. Le port 8443 est utilisé pour la configuration avancée de gestion des identités. VMware Identity Manager vers Active Directory : 389, 636, 3268, 3269 VMware Identity Manager vers Domain Controller : 88, 464, 135
vRealize Business for Cloud	5480

Rôle de serveur	Ports entrants	Ports sortants des services/système
Dispositif vRealize Automation	HTTPS : 443 Configuration d'adaptateur : 8443 Proxy de console distante : 8444 SSH : 22 Interface de gestion du dispositif vRealize Automation : 5480	LDAP : 389 LDAPS : 636 VMware ESXi : 902 Infrastructure Core nécessite un accès au port 443 du point de terminaison vSphere pour obtenir un ticket pour VMware Remote Console. Le dispositif vRealize Automation nécessite un accès au port 902 de l'hôte ESXi pour transmettre par proxy le trafic au consommateur. Serveur Infrastructure Core : 443 Authentification Kerberos : 88 Renouvellement du mot de passe de l'objet ordinateur : 464
Serveur Infrastructure Core	HTTPS : 443 MSDTC : 135, 1024 - 65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation .	Dispositif virtuel vRealize Automation : 443, 5480 Point de terminaison vSphere : 443 Infrastructure Core nécessite un accès au port 443 du point de terminaison vSphere pour obtenir un ticket pour VMware Remote Console. Le dispositif vRealize Automation nécessite un accès au port 902 de l'hôte ESXi pour transmettre par proxy le trafic au consommateur. MSSQL : 135, 1433, 1024 à 65535. MSDTC : 135, 1024 - 65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation .

Rôle de serveur	Ports entrants	Ports sortants des services/système
Serveur de base de données MSSQL	MSSQL : 1433 MSDTC : 135, 1024 - 65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation .	Serveur Infrastructure Core : 135, 1024 à 65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation . MSDTC : 135, 1024 - 65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation .
Dispositif vRealize Business for Cloud	HTTPS : 443 SSH : 22 Interface de gestion du dispositif vRealize Automation : 5480	Dispositif virtuel vRealize Automation : 443 Infrastructure Core : 443
Catalogue global		Catalogue global : 3268, 3269

Encombrenements minimaux

Chiffre 9-1. Encombrenements minimaux pour une petite configuration de vRealize Automation



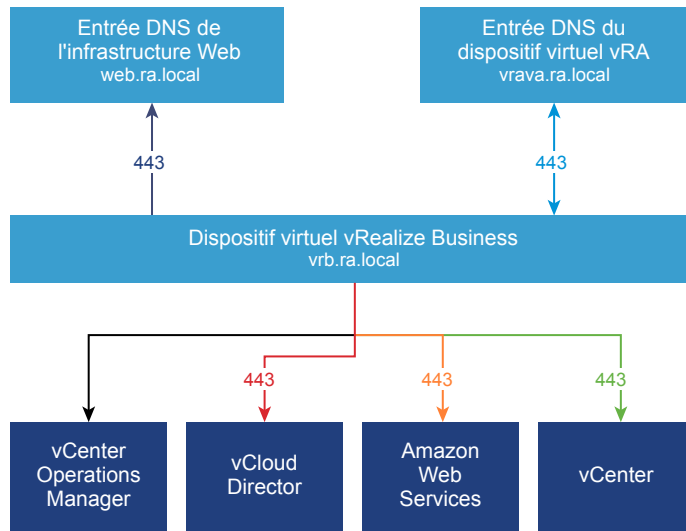
Non affiché :
tous les systèmes d'infrastructure nécessitent un accès au port 5480 de tous les dispositifs vRealize Appliance pour la collecte de journaux (vRA > Cluster > Collecter les journaux sur le dispositif virtuel : 5480) pour fonctionner.

Pour la console distante de machines virtuelles, vRealize Appliance nécessite un accès au port 902 de VMware ESXi et le serveur Infrastructure Core nécessite un accès au port 443 du point de terminaison de vSphere.

*Reportez-vous à la section Déploiement de base de données pour découvrir comment mieux cibler cette plage

En outre, une communication bidirectionnelle est requise.

Chiffre 9-2. Encombrements minimaux pour une petite configuration de vRealize Business for Cloud



Configuration requise d'un déploiement moyen de vRealize Automation

10

Un déploiement moyen de vRealize Automation comprend des systèmes de 30 000 machines gérées ou moins, et inclut les machines virtuelles, les équilibres de charges et les configurations de ports appropriés.

Support

Un déploiement moyen peut prendre en charge les éléments suivants.

- 30 000 machines gérées
- 1 000 éléments de catalogue
- 50 provisionnements de machines simultanés

Configuration requise

Un déploiement moyen doit répondre à la configuration système requise appropriée.

Dispositifs virtuels

- Dispositif vRealize Automation 1 : vrava-1.ra.local
- Dispositif vRealize Automation 2 : vrava-2.ra.local
- Dispositif vRealize Automation 3 : vrava-3.ra.local
- Dispositif vRealize Business for Cloud : vrb.ra.local

Machines virtuelles Windows Server

- Serveur de gestionnaire/Web d'infrastructure 1 (Web active ou DEM-O, gestionnaire actif) : inf-1.ra.local
- Serveur de gestionnaire/Web d'infrastructure 2 (Web active ou DEM-O, gestionnaire passif) : inf-2.ra.local
- Serveur DEM d'infrastructure 1 : dem-1.ra.local
- Serveur DEM d'infrastructure 2 : dem-2.ra.local
- Serveur d'agent d'infrastructure 1 : agent-1.ra.local
- Serveur d'agent d'infrastructure 2 : agent-2.ra.local

Serveurs de base de données

- Instance de cluster de basculement MSSQL : mssql.ra.local

Équilibrages de charge

- Équilibrage de charge de dispositif vRealize Automation : med-vrava.ra.local
- Équilibrage de charge du Web d'Infrastructure : med-web.ra.local
- Équilibrage de charge de service de gestionnaire d'infrastructure : med-manager.ra.local

Certificats

Les noms d'hôtes qui sont utilisés dans ce tableau sont fournis à titre d'exemple uniquement.

Rôle de serveur	CN ou SAN
Dispositif vRealize Automation	SAN contient les noms d'hôtes suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ vrava.ra.local ■ vrava-1.ra.local ■ vrava-2.ra.local
Serveur Web d'infrastructure ou de gestionnaire	SAN contient les noms d'hôtes suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ web.ra.local ■ manager.ra.local ■ inf-1.ra.local ■ inf-2.ra.local
Dispositif vRealize Business for Cloud	CN = vrb.ra.local

Ports

Les utilisateurs nécessitent l'accès à certains ports. Tous les ports répertoriés sont des ports par défaut.

Rôle de serveur	Port
Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation	443, 8444. Le port 8444 est requis pour la console distante de machines virtuelles.

Les administrateurs nécessitent l'accès à certains ports, en complément des ports requis par les utilisateurs.

Rôle de serveur	Port
Interface de gestion du dispositif vRealize Automation	5480, 8443. Le port 8443 est destiné à la configuration avancée de gestion des identités. VMware Identity Manager vers Active Directory : 389, 636, 3268, 3269 VMware Identity Manager vers Domain Controller : 88, 464, 135
Centre de contrôle de vRealize Appliance Orchestrator	8283
Serveur vRealize Business for Cloud	5480

Le tableau suivant répertorie les communications entre les applications.

Rôle de serveur	Ports entrants	Ports sortants pour service ou système
Dispositif vRealize Automation	HTTPS : Configuration d'adaptateur : 8443 Proxy de console distante : 8444 Postgres : 5432 RabbitMQ : 4369, 25672, 5671, 5672 Elasticsearch : 9300, 40002, 40003 Stomp : 61613 SSH : 22	LDAP : 389 LDAPS : 636 Dispositif vRealize Automation (tous les autres) : 5432, 4369, 25672, 5671, 5672, 9300, 40002, 40003 Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443 VMware ESXi : 902. Le gestionnaire ou Web d'infrastructure nécessite un accès au port 443 du point de terminaison vSphere pour obtenir un ticket pour la console distante de machines virtuelles. Le dispositif vRealize Automation nécessite un accès au port 902 de l'hôte ESXi pour transmettre via proxy les données de console à l'utilisateur. Authentification Kerberos : 88 Renouvellement du mot de passe de l'objet ordinateur : 464
Serveur de gestionnaire/Web d'infrastructure	HTTPS : 443 MSDTC : 135, 1024-65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2 Déploiement de vRealize Automation .	Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : 443 Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443 Dispositif vRealize Automation : 5480. Point de terminaison vSphere : 443. Le gestionnaire ou Web d'infrastructure nécessite un accès au port 443 du point de terminaison vSphere pour obtenir un ticket pour la console distante de machines virtuelles. Le dispositif vRealize Automation nécessite un accès au port 902 de l'hôte ESXi pour transmettre via proxy les données de console à l'utilisateur. MSSQL : 135, 1433, 1024 à 65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2 Déploiement de vRealize Automation .

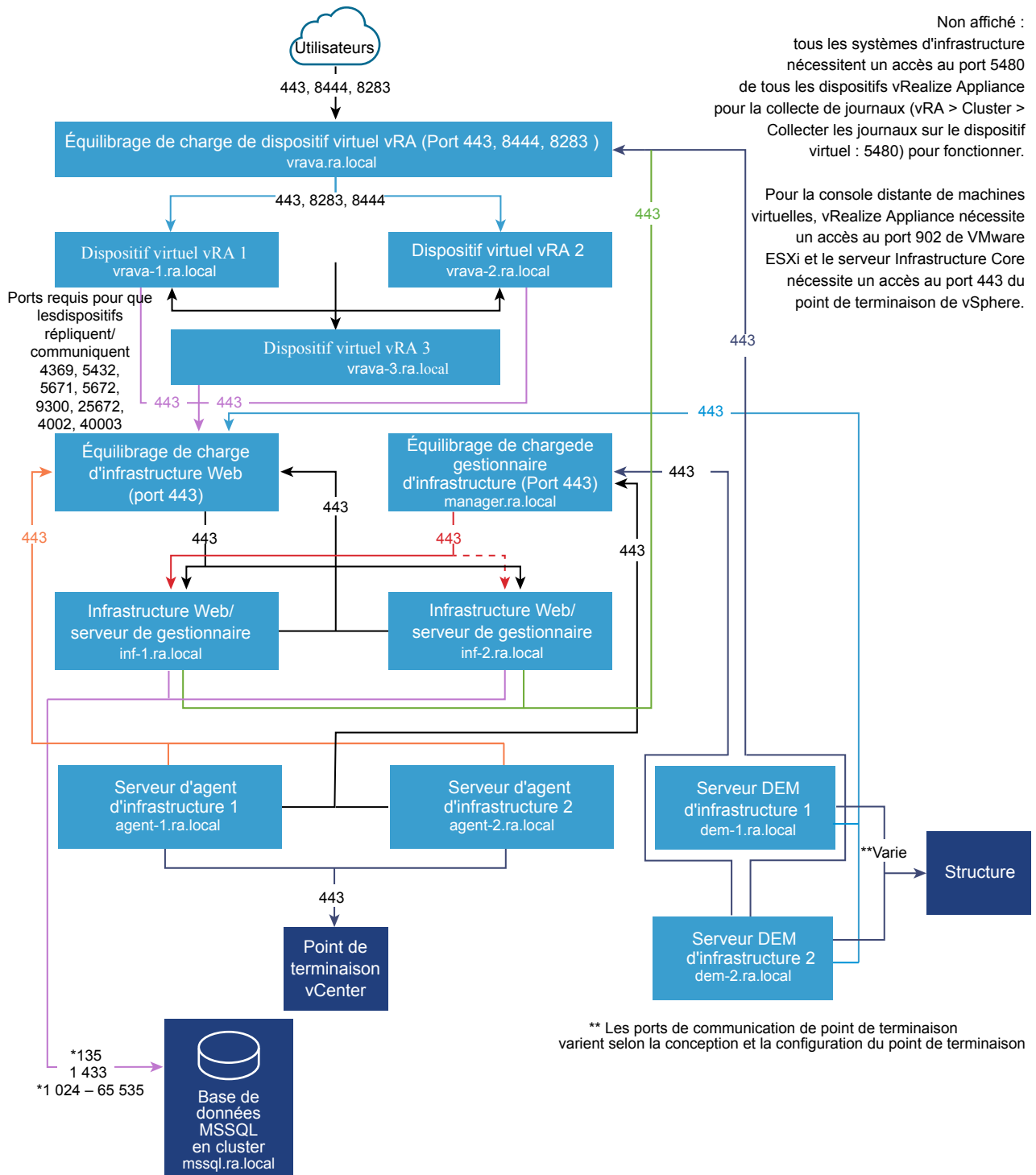
Rôle de serveur	Ports entrants	Ports sortants pour service ou système
Serveur DEM d'infrastructure	SO	Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : 443 Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443 Équilibrage de charge de gestionnaire d'infrastructure vRealize Automation : 443 Dispositif vRealize Automation : 5480.
Serveur d'agent d'infrastructure	SO	Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443 Équilibrage de charge de gestionnaire d'infrastructure vRealize Automation : 443 Dispositif vRealize Automation : 5480.
Serveur de base de données MSSQL	MSSQL : 1433 MSDTC : 135, 1024 - 65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation .	Serveur de gestionnaire/Web d'infrastructure : 135, 1024 - 65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation .
Serveur vRealize Business for Cloud	HTTPS : 443 SSH : 22 Interface de gestion du dispositif vRealize Automation : 5480	Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : 443 Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443
Catalogue global		Catalogue global : 3268, 3269

Les équilibrages de charge nécessitent un accès par les ports suivants.

Équilibrage de charge	Ports équilibrés
Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation	443, 8444
Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation	443
Équilibrage de charge du service de gestionnaire d'infrastructure vRealize Automation	443

Graphiques

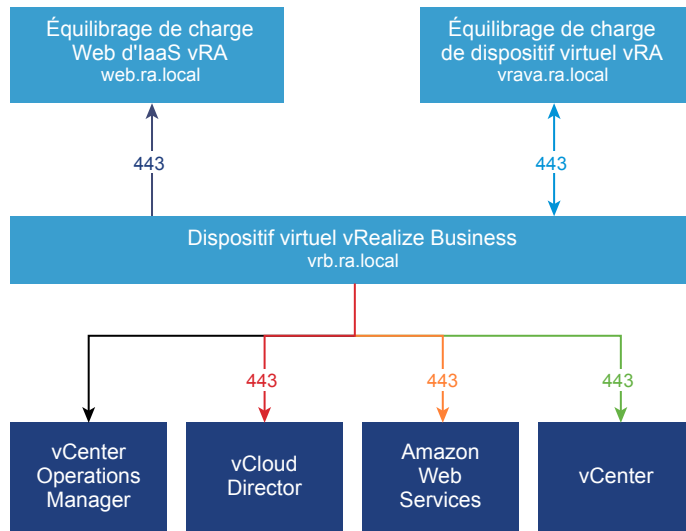
Chiffre 10-1. Encombrement minimal d'une configuration moyenne de vRealize Automation



*Reportez-vous à la section Déploiement de base de données pour découvrir comment mieux cibler cette plage

En outre, une communication bidirectionnelle est requise.

Chiffre 10-2. Encombrement minimal d'un déploiement moyen de vRealize Business for Cloud



Configuration requise pour un grand déploiement de vRealize Automation

11

Un grand déploiement de vRealize Automation comprend des systèmes de 75 000 machines gérées ou moins, et inclut les machines virtuelles, les équilibres de charges et les configurations de ports appropriés.

Support

Un grand déploiement peut prendre en charge les éléments suivants.

- 75 000 machines gérées
- 2 500 éléments de catalogue
- 100 provisionnements de machines simultanés

Configuration requise

Un grand déploiement doit répondre à la configuration système requise appropriée.

Dispositifs virtuels

- Dispositif vRealize Automation 1 : vrava-1.ra.local
- Dispositif vRealize Automation 2 : vrava-2.ra.local
- Dispositif vRealize Automation 2 : vrava-3.ra.local
- Dispositif vRealize Business for Cloud : vrb.ra.local

Machines virtuelles Windows Server

- Serveur Web d'infrastructure 1 : web-1.ra.local
- Serveur Web d'infrastructure 2 : web-2.ra.local
- Serveur de gestionnaire d'infrastructure 1 : manager-1.ra.local
- Serveur de gestionnaire d'infrastructure 2 : manager-2.ra.local
- Serveur DEM d'infrastructure 1 : dem-1.ra.local
- Serveur DEM d'infrastructure 2 : dem-2.ra.local
- Serveur d'agent d'infrastructure 1 : agent-1.ra.local

- Serveur d'agent d'infrastructure 2 : agent-2.ra.local
- Base de données MSSQL en cluster : mssql.ra.local

Équilibrages de charge

- Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : vrava.ra.local
- Équilibrage de charge de Web d'infrastructure : web.ra.local
- Équilibrage de charge du service du gestionnaire d'infrastructure : manager.ra.local

Certificats

Les noms d'hôtes utilisés dans ce tableau sont uniquement des exemples.

Rôle de serveur	CN ou SAN
Dispositif vRealize Automation	SAN contient les noms d'hôtes suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ vrava.ra.local ■ vrava-1.ra.local ■ vrava-2.ra.local
Serveur Web d'infrastructure	SAN contient les noms d'hôtes suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ web.ra.local ■ web-1.ra.local ■ web-2.ra.local
Serveur de gestionnaire d'infrastructure	SAN contient les noms d'hôtes suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ manager.ra.local ■ manager-1.ra.local ■ manager-2.ra.local
Dispositif vRealize Business for Cloud	CN = vrb.ra.local

Ports

Les utilisateurs nécessitent l'accès à certains ports. Tous les ports répertoriés sont des ports par défaut.

Rôle de serveur	Port
Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation	443, 8444, 8283 Port 8444 est requis pour le VMware Remote Console Port 8382 est requis pour le centre de contrôle vRealize Orchestrator.

Les administrateurs nécessitent l'accès à certains ports, en complément des ports requis par les utilisateurs.

Rôle de serveur	Port
Dispositif vRealize Automation	5480, 8283, 8443. Le port 8443 est utilisé pour la configuration avancée de gestion des identités. VMware Identity Manager vers Active Directory : 389, 636, 3268, 3269 VMware Identity Manager vers Domain Controller : 88, 464, 135
Serveur vRealize Business for Cloud	5480

Le système doit prendre en charge les communications appropriées entre les applications.

Rôle de serveur	Ports entrants	Ports sortants pour service ou système
vRealize Automation		
Dispositif vRealize Automation	HTTPS : 443 Configuration d'adaptateur : 8443 Proxy de console distante : 8444 Postgres : 5432 Rabbit MQ : 4369, 25672, 5671, 5672 ElasticSearch : 9300, 40002, 40003 Stomp : 61613 SSH : 22 Control-Center : 8283	LDAP : 389 LDAPS : 636 Dispositif vRealize Automation : 5432, 4369, 25672, 5671, 5672, 9300, 40002, 40003. Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443 VMware ESXi : 902. Le Web d'infrastructure nécessite un accès au port 443 du point de terminaison VMware Remote Console pour obtenir un ticket pour vSphere. dispositif vRealize Automation nécessite un accès au port 902 de l'hôte ESXi pour transmettre via proxy les données de console à l'utilisateur. Authentification Kerberos : 88 Renouvellement du mot de passe de l'objet ordinateur : 464

Rôle de serveur	Ports entrants	Ports sortants pour service ou système
Serveur Web d'infrastructure	<p>HTTPS : 443</p> <p>MSDTC : 443, 1024-65535.</p> <p>Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation.</p>	<p>Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : 443</p> <p>Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : 5480.</p> <p>Point de terminaison vSphere : 443.</p> <p>Le Web d'infrastructure nécessite un accès au port 443 du point de terminaison</p> <p>VMware Remote Console pour obtenir un ticket pour vSphere. Le dispositif vRealize Automation nécessite un accès au port 902 de l'hôte ESXi pour transmettre via proxy les données de console à l'utilisateur.</p> <p>MSSQL : 135, 1433, 1024 à 65535.</p> <p>Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation.</p>
Serveur de gestionnaire d'infrastructure	<p>HTTPS : 443</p> <p>MSDTC : 135, 1024-65535.</p> <p>Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation.</p>	<p>Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : 443</p> <p>Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443</p> <p>Dispositif vRealize Automation : 443, 5480</p> <p>MSSQL : 135, 1433, 1024 à 65535.</p> <p>Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation.</p>
Serveur DEM d'infrastructure	SO	<p>Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : 443</p> <p>Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443</p> <p>Équilibrage de charge de gestionnaire d'infrastructure vRealize Automation : 443</p> <p>Équilibrage de charge de vRealize Orchestrator : 8281</p> <p>Dispositif vRealize Automation : 5480.</p>

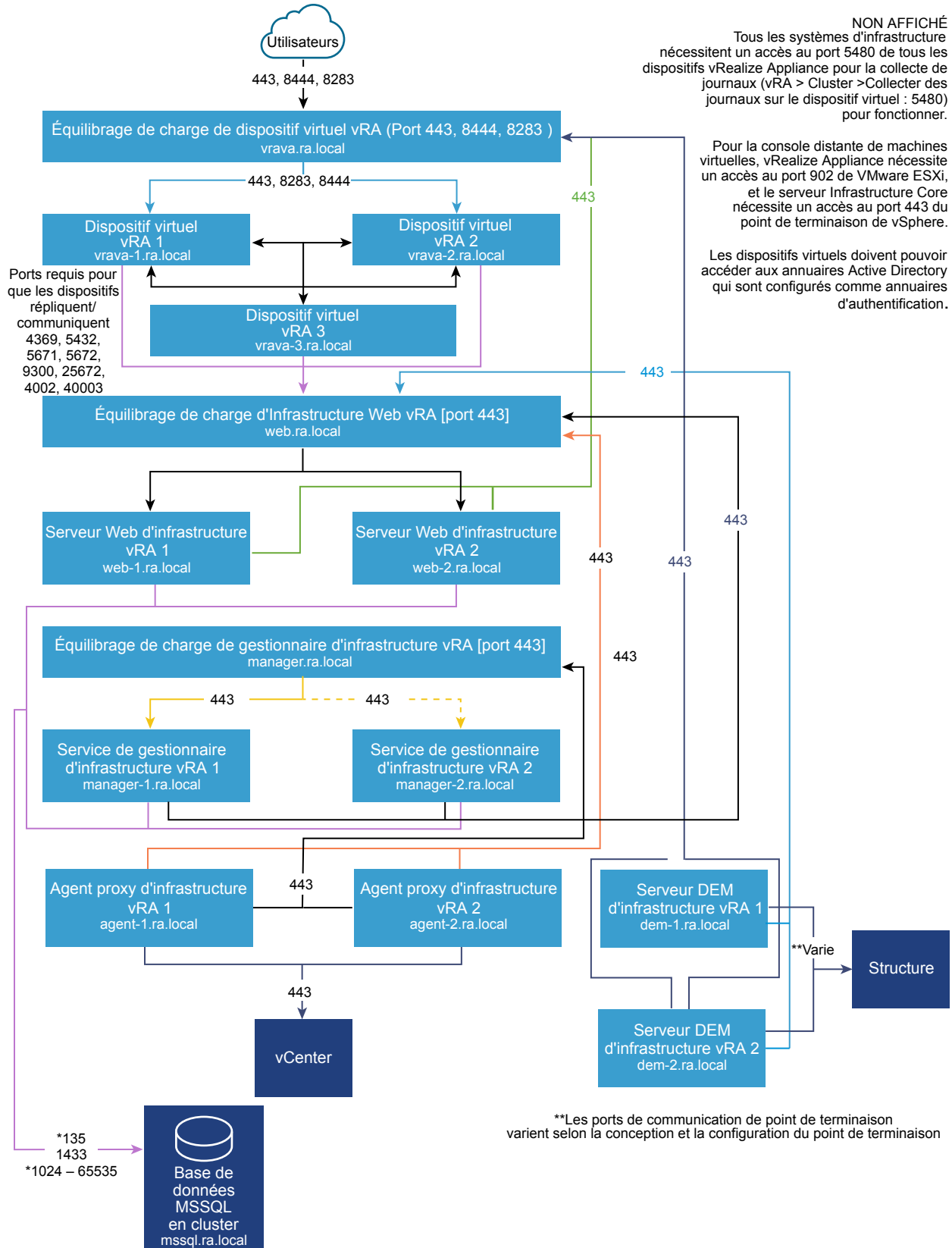
Rôle de serveur	Ports entrants	Ports sortants pour service ou système
Serveur d'agent d'infrastructure	SO	Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443 Équilibrage de charge de gestionnaire d'infrastructure vRealize Automation : 443 Dispositif vRealize Automation : 5480.
Serveur de base de données MSSQL	MSSQL : 1433 MSDTC : 135, 1024-65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation .	Serveur Web d'infrastructure : 135, 1024-65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation . Serveur de gestionnaire d'infrastructure : 135, 1024-65535. Pour savoir comment mieux cibler cette plage, reportez-vous à la section de déploiement de la base de données de Chapitre 2Déploiement de vRealize Automation .
Serveur vRealize Business for Cloud	HTTPS : 443 SSH : 22 Interface de gestion du dispositif vRealize Automation : 5480	Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation : 443 Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation : 443
Catalogue global		Catalogue global : 3268, 3269

Les équilibrages de charge nécessitent un accès par les ports suivants.

Équilibrage de charge	Ports équilibrés
Équilibrage de charge du dispositif vRealize Automation	443, 8444
Équilibrage de charge de Web d'infrastructure vRealize Automation	443
Équilibrage de charge du serveur du gestionnaire vRealize Automation	443

Graphiques

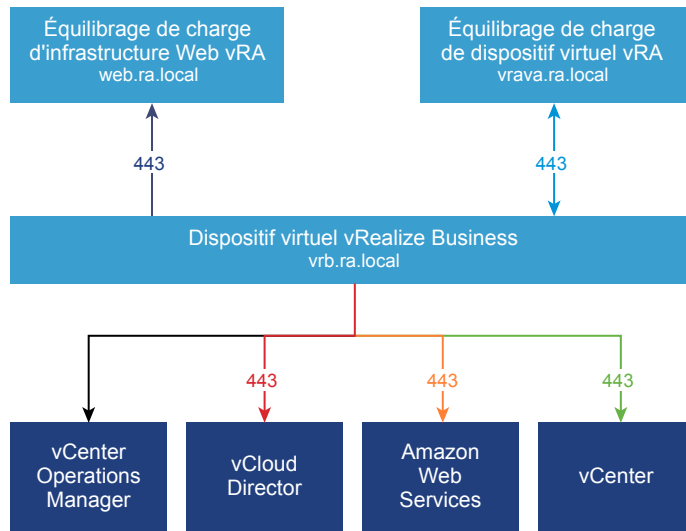
Chiffre 11-1. Encombrement minimal d'une grande configuration de vRealize Automation



*Reportez-vous à la section Déploiement de base de données pour découvrir comment mieux cibler cette page VMware, Inc.

En outre, une communication bidirectionnelle est requise.

Chiffre 11-2. Encombrement minimal d'une grande configuration de vRealize Business for Cloud



Déploiements de données de centre de données multiples dans vRealize Automation

12

vRealize Automation prend en charge la gestion des ressources dans des centres de données à distance.

Pour gérer les ressources vSphere, HyperV ou Xen dans des centres de données à distance, déployez l'agent proxy sur une machine virtuelle dans le centre de données distant.

Note Le diagramme ci-dessous présente un déploiement de vSphere. Les autres points de terminaison ne nécessitent aucune configuration supplémentaire.

Étant donné que les workflows de vRealize Orchestrator pourront potentiellement communiquer sur un réseau WAN, suivez les recommandations indiquées dans le *Guide de conception de codage de vRealize Orchestrator*.

Tableau 12-1. Ports requis pour la communication WAN

Rôle	Ports entrants	Ports sortants des services/système
dispositif vRealize Automation - incluant vRealize Orchestrator intégré	S/O	Point de terminaison vSphere : 443 Hôtes ESXi : 902
Équilibrage de charge d'infrastructure de vRealize Automation	Agent proxy d'infrastructure de vRealize Automation : 443	S/O
Infrastructure Web Server de vRealize Automation	S/O	Point de terminaison vSphere : 443
Équilibrage de charge de gestionnaire d'infrastructure vRealize Automation	Agent proxy d'infrastructure de vRealize Automation : 443	S/O
Serveurs d'infrastructure DEM-worker de vRealize Automation	S/O	Point de terminaison : ** varie

* Si des DEM-workers sont installés sur la machine Manager Service ou sur un autre serveur, ces ports doivent être ouverts entre cette machine et le point de terminaison cible.

** Le port requis pour un communiquer avec un point de terminaison externe varie selon le point de terminaison. Par défaut, pour vSphere, il s'agit du port 443.

Chiffre 12-1. Configuration de sites multiples dans vRealize Automation

