

Handbuch für vRealize Automation 8.1 – Referenzarchitektur

30. April 2020
vRealize Automation 8.1



vmware®

Die aktuellste technische Dokumentation finden Sie auf der VMware-Website unter:

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

Falls Sie Anmerkungen zu dieser Dokumentation haben, senden Sie diese an:

docfeedback@vmware.com

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

VMware Global, Inc.
Zweigniederlassung Deutschland
Willy-Brandt-Platz 2
81829 München
Germany
Tel.: +49 (0) 89 3706 17 000
Fax: +49 (0) 89 3706 17 333
www.vmware.com/de

Copyright © 2020 VMware, Inc. Alle Rechte vorbehalten. [Urheberrechts- und Markenhinweise](#).

Inhalt

- 1 vRealize Automation 8.1 – Referenzarchitektur 4**
- 2 Empfehlungen für die Bereitstellung und Konfiguration 5**
 - Konfigurieren von Bereitstellungen 5
 - Authentifizieren von vRealize Automation 8.0 5
 - Konfigurieren von Lastausgleichsdiensten 5
 - Konfigurieren von vRealize Orchestrator 6
 - Konfigurieren von Hochverfügbarkeit 6
- 3 Hardwareanforderungen 7**
- 4 Unterstützung für Skalierbarkeit 8**
- 5 Netzwerk- und Portkommunikation 10**
 - Netzwerkanforderungen 10
 - Portanforderungen 10
- 6 Bereitstellungskonfigurationen 13**
 - Kleine Bereitstellung – Konfiguration 13
 - Umfangreiche Bereitstellung – Konfiguration 14

vRealize Automation 8.1 – Referenzarchitektur

1

In der Referenzarchitektur werden die Struktur und Konfiguration von typischen vRealize Automation-Bereitstellungen beschrieben.

Der Referenzarchitektur bietet auch Informationen zu Hochverfügbarkeit, Skalierbarkeit, Portanforderungen und Bereitstellungsprofilen für diese Komponenten:

- vRealize Lifecycle Manager
- VMware Identity Manager
- vRealize Automation

Informationen zu Softwareanforderungen, zur Installation und zu Support-Plattformen finden Sie in der jeweiligen Produktdokumentation unter docs.vmware.com.

Empfehlungen für die Bereitstellung und Konfiguration

2

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Konfigurieren von Bereitstellungen](#)
- [Authentifizieren von vRealize Automation 8.0](#)
- [Konfigurieren von Lastausgleichsdiensten](#)
- [Konfigurieren von vRealize Orchestrator](#)
- [Konfigurieren von Hochverfügbarkeit](#)

Konfigurieren von Bereitstellungen

Stellen Sie alle VMware vRealize Automation-Komponenten gemäß VMware-Empfehlungen bereit und konfigurieren Sie sie.

Die Uhren für vRealize-Lifecycle Manager-, VMware Identity Manager-, vRealize Automation- und vRealize Orchestrator-Komponenten müssen für dieselbe Zeitzone synchronisiert werden. UTC+0 wird empfohlen.

Installieren Sie vRealize-Lifecycle Manager-, VMware Identity Manager-, vRealize Automation- und vRealize Orchestrator-Komponenten auf demselben Verwaltungscluster. Maschinen sollten dann auf einem separaten Cluster bereitgestellt werden, um die Arbeitslasten von Benutzern und Servern zu isolieren.

Authentifizieren von vRealize Automation 8.0

Für vRealize Automation 8.0 ist eine externe VMware Identity Manager-Instanz erforderlich.

Sie können eine vorhandene VMware Identity Manager-Instanz verwenden oder eine neue bereitstellen, indem Sie vRealize Lifecycle Manager verwenden. Informationen zur Bereitstellung einer neuen VMware Identity Manager-Instanz finden Sie unter [Bereitstellung von VMware Identity Manager](#).

Konfigurieren von Lastausgleichsdiensten

vRealize Automation 8.0 benötigt einen konfigurierten Lastausgleichsdienst, um den Datenverkehr zu steuern und zu verwalten.

Wenn Sie eine umfangreiche vRealize Automation 8.0-Instanz bereitstellen, müssen Sie zwei Load Balance-VIPs konfigurieren. Es ist jedoch keine Sitzungspersistenz erforderlich.

Ausführliche Informationen zur Konfiguration finden Sie im [Lastausgleichshandbuch für vRealize Automation 8.0](#).

vRealize Automation- und VMware Identity Manager-Appliances benötigen und verwenden diese Ports:

- vRealize Automation
 - Port: 443
 - Integritätsüberwachungsport: 8008
 - Integritätsüberwachungs-URL: /health
- VMware Identity Manager
 - Port: 443
 - Integritätsüberwachungsport: 443
 - Integritätsüberwachungs-URL: /SAAS/API/1.0/REST/system/health/heartbeat

Konfigurieren von vRealize Orchestrator

vRealize Automation 8.0 benötigt eine konfigurierte vRealize Orchestrator-Instanz für die Erweiterbarkeitsfunktion.

vRealize Automation 8.0 unterstützt sowohl eine externe als auch eine eingebettete vRealize Orchestrator-Instanz. Um eine optimierte Leistung mit vRealize Automation 8.0 zu erzielen, konfigurieren Sie eine eingebettete vRealize Orchestrator-Instanz.

Konfigurieren von Hochverfügbarkeit

Sie können Hochverfügbarkeit auf VMware-Komponenten konfigurieren, indem Sie Cluster vollständig bereitstellen. Allerdings unterstützen nicht alle VMware-Komponenten Hochverfügbarkeit.

Tabelle 2-1. Hochverfügbarkeit von Komponenten

| Produkt | Unterstützung von Hochverfügbarkeit |
|----------------------------|---|
| vRealize Lifecycle Manager | vRealize Lifecycle Manager bietet keine Unterstützung für eine hoch verfügbare Bereitstellung. |
| VMware Identity Manager | In einem VMware Identity Manager-Cluster replizierter Inhalt. Stellen Sie einen Cluster hinter einem Lastausgleichsdienst bereit, um Hochverfügbarkeit zu ermöglichen. |
| vRealize Automation | Der Inhalt wird in einem vRealize Automation-Cluster repliziert. Stellen Sie einen Cluster hinter einem Lastausgleichsdienst bereit, um Hochverfügbarkeit zu ermöglichen. |

Hardwareanforderungen

3

Verwenden Sie diese Hardwarespezifikationen, wenn Sie Ihr System konfigurieren.

Tabelle 3-1. Hardwareanforderungen

| Komponente | vCPU | Arbeitsspeicher (GB) | Speicher (GB) |
|----------------------------|------|----------------------|---------------|
| vRealize Lifecycle Manager | 2 | 6 | 48 |
| VMware Identity Manager | 8 | 16 | 60 |
| vRealize Automation | 12 | 40 | 222 |

Unterstützung für Skalierbarkeit

4

In den Tabellen mit den Grenzwerten für die Skalierbarkeit werden die empfohlenen Höchstwerte auf vRealize Automation 8.1-HA-Clustern mit 3 Knoten aufgelistet.

Tabelle 4-1.

| Komponente | Unterkomponenten | Grenzwert für die Skalierbarkeit |
|--|--|----------------------------------|
| Mandanten | | 20 |
| Cloud-Konten | Private Endpoints: vCenter, NSX-V und NSX-T | 50 |
| | Öffentliche Endpoints: AWS, Azure, GCP und VMC | 20 |
| Computing-Ressourcen (ESXi-Hosts auf 50 vCentern) | | 2.000 |
| Computing-Ressourcen (ESXi-Hosts) auf einem einzelnen vCenter | | 600 |
| Cloud-Zone (für alle Endpoints) | | 120 |
| Cloud Zonen für einen einzelnen Endpoint | | 10 |
| Von Maschinen erfasste Daten (enthält Private und Public Cloud) | | 190.000 |
| Maximalanzahl der verwalteten VMs pro Endpoint | Private Endpoints | 25.000 |
| | Öffentliche Endpoints | 5.000 |
| Erfasste Images | | 150.000 |
| Image- und Typzuordnung | | 150 |
| Cloud-Zonen und Images pro Image-Zuordnung | | 100 |
| Cloud-Zonen und Typen pro Typzuordnung | | 100 |
| Parallele Bereitstellungsanforderungen (Einzelne VM-Blueprints) | Private Cloud, einschließlich NSX-Ressourcen (mit blockierenden lokalen ABX-Aktionen und vRO-Workflows) | 1000/Stunde 50/Minute |

Tabelle 4-1. (Fortsetzung)

| Komponente | Unterkomponenten | Grenzwert für die Skalierbarkeit |
|--|---|--|
| | Public Cloud (mit blockierenden AWS-Aktionen) | 3000/Stunde 500/Minute |
| Parallele Tag-2-Aktionen bei Bereitstellungen | Private Cloud | 1000/Stunde (Kombination aus Tag 2-Typen) 400 Aktualisierungen/Stunde 20/Minute (für alle Tag-2-Typen) |
| | Public Cloud | 1000/Stunde 300/Minute |
| Max. Ressourcen pro Blueprint | | 100 |
| Blueprints | | 8000 |
| Katalog | Katalogelemente | Blueprints: 8000 CFT: 1000 |
| | Inhaltsquellen | 1000 |
| Projekte | | 5000 |
| Benutzer pro Projekt | | 5000 |
| Projekte pro Benutzer | | 1000 |
| Workload-Verteilung über vROps | | 300-Bereitstellungen/Stunde pro Endpoint |
| Massenimportierte Maschinen mit Arbeitslast-Onboarding | Mehrere Pläne | 17.000/Stunde mit mehreren Plänen |
| | Einzelplan | 3.500/Stunde |
| Veröffentlichte Ereignisse | | 300.000 |
| Abonnements | | 3.000 |
| ABX | Gleichzeitige Ausführung einfacher Aktionen | 2.400 |
| vRO | | 2.400 |
| Anzahl der gleichzeitigen Genehmigungsanforderungen | | 400 |
| Maximale Anzahl der Genehmigungsrichtlinien | | 4.500 |
| Anzahl der in einer Stunde verarbeiteten Genehmigungsanforderungen | | 1.500/Stunde |
| Maximale Anzahl von Pipelines | | 2.400 |
| Pipeline-Ausführung Enthält Jenkins, REST und SSH | | Insgesamt 50.000 200 gleichzeitige Pipelines |

Netzwerk- und Portkommunikation

5

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Netzwerkanforderungen](#)
- [Portanforderungen](#)

Netzwerkanforderungen

Verwenden Sie diese Netzwerkanforderungen für Ihre vRealize Automation 8.0-Komponenten.

Alle vRealize Automation 8.0-Komponenten müssen neben Layer 2 bereitgestellt werden. vRealize Automation 8.0 kann nicht mit einer IP-Adresse bereitgestellt werden oder auf externe Dienste mit IP-Adressen in diesen Bereichen zugreifen. Reservieren Sie diese Netzwerkbereiche für die Kommunikation innerhalb des Diensts:

- 10.244.0.0/22
- 10.244.4.0/22

Portanforderungen

Die eingehenden und ausgehenden Ports für VMware-Komponenten mit vRealize Automation 8.0 werden in der Tabelle „Portanforderungen“ aufgeführt.

Informationen zum Anzeigen aller vRealize Automation-Ports in einem einzelnen Dashboard finden Sie im Tool [Ports und Protokolle](#).

Tabelle 5-1. Portanforderungen

| Komponente | Eingehende Ports | Ausgehende Ports |
|--|---|---|
| Lastausgleichsdienst-VIP für VMware Identity Manager | Benutzer <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 vRealize Automation-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 vRealize Lifecycle Manager-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 | VMware Identity Manager <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 |
| Lastausgleichsdienst-VIP für vRealize Automation-Appliance | Benutzer <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 | vRealize Automation <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 ■ Integritätsüberwachung 8008 |
| VMware Identity Manager-Appliance | Benutzer <ul style="list-style-type: none"> ■ *HTTPS 443 Lastausgleichsdienst-VIP für VMware Identity Manager <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 vRealize Automation-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ *HTTPS 443 vRealize Lifecycle Manager-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ *HTTPS 443 Identity Manager-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ ** | VMware Identity Manager-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ ** |
| vRealize Lifecycle Manager-Appliance | Benutzer <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 | Lastausgleichsdienst-VIP für VMware Identity Manager <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 Lastausgleichsdienst-VIP für vRealize Automation-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 VMware Identity Manager-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ SSH 22 ■ HTTPS 443 vRealize Automation-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ SSH 22 ■ HTTPS 443 |

Tabelle 5-1. Portanforderungen (Fortsetzung)

| Komponente | Eingehende Ports | Ausgehende Ports |
|-------------------------------|---|--|
| vRealize Automation-Appliance | Benutzer <ul style="list-style-type: none"> ■ *HTTPS 443 Lastausgleichsdienst-VIP für vRealize Automation-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 ■ Integritätsüberwachung 8008 vRealize Lifecycle Manager-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ SSH 22 ■ HTTPS 443 vRealize Automation-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ **10250 ■ **6443 ■ **UDP 8285 ■ **2379 ■ **2380 ■ **UDP 500 ■ **UDP 4500 | VMware Identity Manager-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ *HTTPS 443 Lastausgleichsdienst-VIP für VMware Identity Manager <ul style="list-style-type: none"> ■ HTTPS 443 vRealize Automation-Appliance <ul style="list-style-type: none"> ■ **10250 ■ **6443 ■ **UDP 8285 ■ **2379 ■ **2380 ■ **UDP 500 ■ **UDP 4500 |

* Nur direkter Zugriff. Nur in Bereitstellungen ohne Lastausgleichsdienst erforderlich.

** Kommunikation zwischen Clustern.

Bereitstellungskonfigurationen

6

Die Komponenten und Kommunikationsports in Ihrer Bereitstellung hängen von der Größe der Bereitstellung ab.

Sowohl für umfangreiche als auch für kleine Bereitstellungen sind diese Komponenten erforderlich:

- Lastausgleichsdienst-VIP für Identity Manager-Appliance
- Lastausgleichsdienst-VIP für vRealize Automation-Appliance
- vRealize Lifecycle Manager-Appliance

Darüber hinaus sind für umfangreiche Bereitstellungen auch drei vRealize Identity Manager-Appliances und drei vRealize Automation-Appliances erforderlich.

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

- [Kleine Bereitstellung – Konfiguration](#)
- [Umfangreiche Bereitstellung – Konfiguration](#)

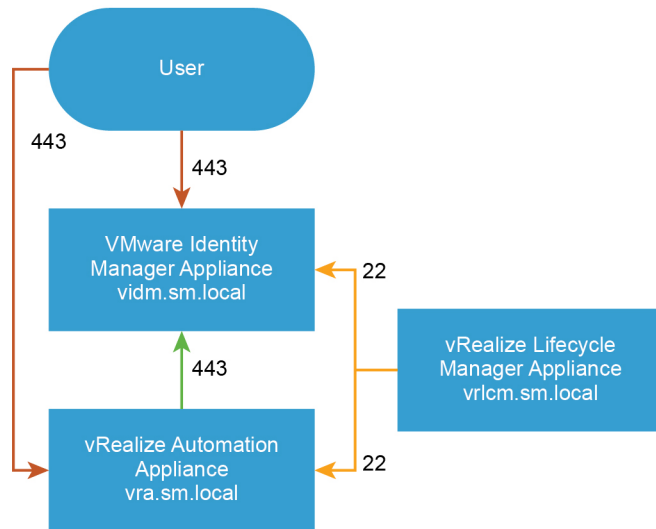
Kleine Bereitstellung – Konfiguration

Tabelle 6-1. Kleine Bereitstellung – Hostnamen

| Komponente | Hostname |
|--------------------------------------|----------------|
| vRealize Lifecycle Manager-Appliance | vrlcm.sm.local |
| VMware Identity Manager-Appliance | vidm.sm.local |
| vRealize Automation-Appliance | vra.sm.local |

Tabelle 6-2. Zertifikate

| Serverrolle | Allgemeiner Name oder alternativer Subjektname |
|----------------------------|---|
| VMware Identity Manager | Allgemeiner Name enthält den Hostnamen vidm.sm.local |
| vRealize Lifecycle Manager | Allgemeiner Name enthält den Hostnamen vrlcm.sm.local |
| vRealize Automation | Allgemeiner Name enthält den Hostnamen vra.sm.local |



Umfangreiche Bereitstellung - Konfiguration

Umfangreiche Bereitstellungen umfassen mehrere Komponententypen und Kommunikationsports.

Umfangreiche Bereitstellungen bestehen aus diesen Komponenten:

- Lastausgleichsdienst-VIP für Identity Manager-Appliance
- Lastausgleichsdienst-VIP für vRealize Automation-Appliance
- vRealize Lifecycle Manager-Appliance
- vRealize Identity Manager-Appliance x3
- vRealize Automation-Appliance x3

Tabelle 6-3. Umfangreiche Bereitstellung - Hostnamen

| Komponenten | Hostname |
|--|--|
| Lastausgleichsdienst-VIP für Identity Manager-Appliance | vidmlb.lg.local |
| Lastausgleichsdienst-VIP für vRealize Automation-Appliance | vralb.lg.local |
| vRealize Lifecycle Manager-Appliance | vrlcm.lg.local |
| vRealize Lifecycle Manager-Appliance | <ul style="list-style-type: none"> ■ vidm1.lg.local ■ vidm2.lg.local ■ vidm3.lg.local |
| vRealize Automation-Appliance | <ul style="list-style-type: none"> ■ vra1.lg.local ■ vra2.lg.local ■ vra3.lg.local |

Tabelle 6-4. Zertifikate

| Serverrolle | Allgemeiner Name oder alternativer Subjektname |
|----------------------------|---|
| VMware Identity Manager | Alternativer Subjektname enthält die Hostnamen: <ul style="list-style-type: none"> ■ vidmlb.lg.local ■ vidm1.lg.local ■ vidm2.lg.local ■ vidm3.lg.local |
| vRealize Lifecycle Manager | Allgemeiner Name enthält den Hostnamen vrlcm.lg.local |
| vRealize Automation | Alternativer Subjektname enthält die Hostnamen: <ul style="list-style-type: none"> ■ vralb.lg.local ■ vra1.lg.local ■ vra2.lg.local ■ vra3.lg.local |

Das Diagramm beschreibt die Kommunikationsports zwischen Komponenten für umfangreiche Bereitstellungen.

