

# vRealize Automation 설치

2021년 7월 21일

vRealize Automation 7.6

다음 VMware 웹 사이트에서 최신 기술 문서를 확인할 수 있습니다.

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

**VMware, Inc.**  
3401 Hillview Ave.  
Palo Alto, CA 94304  
[www.vmware.com](http://www.vmware.com)

**VMware 코리아**  
서울시 강남구  
영동대로 517  
아셈타워 13층  
(우) 06164  
전화: +82 2 3016 6500  
팩스: +82 2 3016 6501  
[www.vmware.com/kr](http://www.vmware.com/kr)

# 목차

vRealize Automation 설치 8

업데이트된 정보 9

## 1 설치 개요 10

설치 정보 10

이 설치의 새로운 기능 11

설치 구성 요소 11

vRealize Automation 장치 11

Infrastructure as a Service 12

배포 유형 14

최소 배포 14

분산 배포 15

설치 방법 선택 18

## 2 설치 준비 19

일반적 준비 19

계정 및 암호 20

호스트 이름 및 IP 주소 22

지연 시간 및 대역폭 23

vRealize Automation 장치 23

vRealize Automation 장치 포트 24

IaaS Windows Server 26

IaaS Windows Server 포트 27

IaaS 웹 서버 28

IaaS Manager Service 호스트 29

IaaS SQL Server 호스트 29

IaaS Distributed Execution Manager 호스트 30

Amazon Web Services를 사용하는 DEM 작업자 31

DEM 작업자와 Openstack 또는 PowerVC 31

DEM 작업자와 Red Hat Enterprise 가상화 32

DEM 작업자와 SCVMM 32

인증서 34

vRealize Automation 인증서 요구 사항 35

인증서 및 개인 키 추출 36

**3 vRealize Automation 장치 배포 37**

장치 배포 정보 37

vRealize Automation 장치 배포 37

설치 관리자 실행 전 네트워크 인터페이스 컨트롤러 추가 40

**4 설치 마법사를 사용하여 설치 43**

최소 배포를 위한 설치 마법사 사용 43

최소 배포를 위해 설치 마법사 시작 43

관리 에이전트 설치 44

설치 마법사 완료 46

엔터프라이즈 배포를 위한 설치 마법사 사용 46

엔터프라이즈 배포를 위해 설치 마법사 시작 46

관리 에이전트 설치 47

설치 마법사 완료 49

**5 표준 설치 인터페이스 50**

최소 배포를 위한 표준 인터페이스 사용 50

최소 배포 검사 목록 51

vRealize Automation 장치 구성 51

IaaS 구성 요소 설치 54

분산 배포를 위한 표준 인터페이스 사용 60

분산 배포 검사 목록 60

로드 밸런서 상태 점검을 사용하지 않도록 설정 61

분산 배포의 인증서 신뢰 요구 사항 62

Web 구성 요소, Manager Service 및 DEM 호스트 인증서 신뢰 구성 64

설치 워크시트 64

로드 밸런서 구성 67

vRealize Automation 장치 구성 67

분산 구성에서 IaaS 구성 요소 설치 73

에이전트 설치 100

PowerShell 실행 정책을 RemoteSigned로 설정 101

에이전트 설치 선택 시나리오 102

에이전트 설치 위치 및 요구 사항 102

vSphere용 프록시 에이전트 설치 및 구성 102

Hyper-V 또는 XenServer용 프록시 에이전트 설치 109

XenDesktop의 VDI 에이전트 설치 113

Citrix용 EPI 에이전트 설치 117

Visual Basic 스크립팅용 EPI 에이전트 설치 120

원격 WMI 요청용 WMI 에이전트 설치 123

**6 자동 설치 127**

- 자동 설치 정보 127
- 자동 설치 수행 127
- 관리 에이전트 자동 설치 수행 128
- 자동 설치 응답 파일 129
- 설치 명령줄 130
  - 설치 명령줄 기본 사항 130
  - 설치 명령 이름 131
- 설치 API 131
- 자동 속성 및 JSON 간 변환 133

**7 사후 설치 작업 134**

- 표준 시간대 변경 안 함 134
- FIPS 규격 암호화 구성 135
- 자동 Manager Service 페일오버 사용 135
  - 자동 Manager Service 페일오버 정보 136
- 자동 PostgreSQL 데이터베이스 페일오버 137
- 자체 서명된 인증서를 기관에서 제공하는 인증서로 바꾸기 137
- 호스트 이름 및 IP 주소 변경 137
  - 장치 호스트 이름 변경 138
  - 장치 IP 주소 변경 139
  - 변경된 호스트 이름에 맞게 SQL 데이터베이스 조정 140
  - IaaS 서버 IP 주소 변경 141
  - IaaS 서버 호스트 이름 변경 142
  - 로그인 URL을 사용자 지정 이름으로 설정 144
- vRealize Automation 장치 노드 제거 144
- vRealize Log Insight Agent 설치 144
- VMware Remote Console 프록시 포트 변경 145
- 장치 FQDN을 원래 FQDN으로 변경 145
- SQL AlwaysOn 가용성 그룹 구성 146
- vRealize Automation 설치 후 네트워크 인터페이스 컨트롤러 추가 146
- 정적 경로 구성 148
- 패치 관리 액세스 149
- 기본 테넌트에 대한 액세스 구성 150

**8 설치 문제 해결 152**

- 실패한 설치 롤백 152
  - 최소 설치 롤백 152
  - 분산 설치 롤백 153

지원 번들 생성	154
일반 설치 문제 해결	155
로드 밸런서 시간 초과 오류와 함께 설치 또는 업그레이드가 실패함	155
서버 시간이 동기화되지 않음	155
Windows 7에서 Internet Explorer 9 또는 10 사용 시 빈 페이지가 나타날 수 있음	156
SSL/TLS 보안 채널에 대한 신뢰 관계를 설정할 수 없음	157
프록시 서버를 통해 네트워크에 연결	157
초기 콘텐츠 구성을 위한 콘솔 단계	158
vRealize Automation 라이선스를 다운그레이드할 수 없음	159
vRealize Automation 장치 문제 해결	159
설치 관리자 다운로드가 실패함	159
Encryption.key 파일에 잘못된 사용 권한이 있음	160
Horizon Workspace 다시 시작 후 디렉토리 관리 Identity Manager가 시작되지 않음	161
페일오버 후 잘못된 장치 역할 할당	162
복제 및 마스터 노드의 승격 후 실패	163
잘못된 구성 요소 서비스 등록	163
추가 NIC로 인해 관리 인터페이스 오류가 발생함	166
보조 가상 장치를 마스터로 승격할 수 없음	166
Active Directory 동기화 로그 보존 기간이 너무 짧음	167
RabbitMQ가 호스트 이름을 확인할 수 없음	167
IaaS 구성 요소 문제 해결	168
DTC(Distributed Transaction Coordinator) 연결이 거부됨	168
IaaS 서버의 연결이 끊어진 것으로 나타남	169
사전 요구 사항 수정기가 .NET 기능을 설치할 수 없음	170
IaaS에 대해 서버 인증서의 유효성 검사	171
IaaS 설치 관리자를 실행하는 동안 자격 증명 오류가 발생함	171
IaaS 설치 중 설정 저장 경고가 표시됨	172
웹 사이트 서버 및 Distributed Execution Manager의 설치가 실패함	172
IaaS 웹 및 모델 관리 설치 중 IaaS 인증 실패	172
Model Manager Data 및 웹 구성 요소의 설치가 실패함	173
IaaS Windows Server가 FIPS를 지원하지 않음	174
XaaS 끝점을 추가하면 내부 오류 발생	175
프록시 에이전트 제거가 실패함	175
원격 트랜잭션을 사용하지 않도록 설정한 경우에 시스템 요청이 실패함	175
Manager Service 통신의 오류	176
이메일 사용자 지정 동작이 변경됨	177
로그인 오류 문제 해결	178
잘못된 UPN 형식 자격 증명을 사용하여 IaaS 관리자로 로그인하려고 하면 아무 설명 없이 실패함	178
고가용성에서 로그인 실패	178

프록시 때문에 VMware Identity Manager 사용자 로그인이 차단됨 179

# vRealize Automation 설치

이 "vRealize Automation 설치" 가이드에는 VMware vRealize™ Automation에 대한 마법사, 수동 및 자동 설치 지침이 포함되어 있습니다.

---

**참고** vRealize Automation의 일부 특징과 기능은 버전에 따라 제공되지 않을 수 있습니다. 각 버전에 포함된 기능 세트를 비교하려면 <https://www.vmware.com/products/vrealize-automation/>를 참조하십시오.

---

## 대상 사용자

이 정보는 가상 시스템 기술과 데이터 센터 작업에 익숙한 숙련된 Windows 또는 Linux 시스템 관리자를 대상으로 합니다.



# 업데이트된 정보

다음 표에는 이 제품 릴리스의 "vRealize Automation 설치"에 대한 변경 내용이 나열되어 있습니다.

개정	설명
202X년 TBD월 XX일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vRealize Automation 관리 에이전트 설치 항목이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ 자동 Manager Service 패일오버 사용 항목이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ 잘못된 vRealize Automation 구성 요소 서비스 등록 항목이 업데이트되었습니다.</li> </ul>
2020년 8월 12일	인증서 및 개인 키 추출 항목이 업데이트되었습니다.
2020년 2월 14일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ IaaS Windows Server 항목이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ IaaS Manager Service 호스트 항목이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ IaaS SQL Server 호스트 항목이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ vRealize Automation 표준 시간대 변경 안 함 항목이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ 패치 관리 액세스 항목이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ DTC(Distributed Transaction Coordinator) 연결이 거부됨이 추가되었습니다.</li> <li>■ 원격 트랜잭션을 사용하지 않도록 설정한 경우에 시스템 요청이 실패함 항목이 업데이트되었습니다.</li> </ul>
2019년 10월 24일	클러스터에 다른 vRealize Automation 장치 추가에 커넥터 미리 알림이 추가되었습니다.
2019년 9월 9일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vRealize Automation 장치 항목이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ vRealize Automation 표준 시간대 변경 안 함이 추가되었습니다.</li> </ul>
2019년 6월 14일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계정 및 암호에 그룹 정책 설정이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ IaaS Windows Server에 영어 로캘이 업데이트되었습니다.</li> <li>■ IaaS 서버의 연결이 끊어진 것으로 나타남이 추가되었습니다.</li> </ul>
2019년 5월 30일	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 계정 및 암호에 그룹 정책 설정이 추가되었습니다.</li> <li>■ IaaS Windows Server에서 PowerShell 2가 제거되고 영어 로캘이 추가되었습니다.</li> </ul>
2019년 5월 7일	두 개의 하이퍼링크가 수정되었습니다.
2019년 4월 11일	최초 설명서 릴리스입니다.

# vRealize Automation 설치 개요

# 1

최소한의 개념 증명 환경을 지원하거나 프로덕션 워크로드를 처리할 수 있는 다양한 크기의 분산 엔터프라이즈 구성을 지원하도록 vRealize Automation을 설치할 수 있습니다. 설치에는 대화형 또는 자동 설치일 수 있습니다.

설치한 후 설정을 사용자 지정하고 사용자에게 클라우드 서비스의 셀프 서비스 프로비저닝 및 수명 주기 관리에 대한 액세스 권한을 제공하는 테넌트를 구성하여 vRealize Automation 사용을 시작합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- [vRealize Automation 설치 정보](#)
- [이 vRealize Automation 설치의 새로운 기능](#)
- [vRealize Automation 설치 구성 요소](#)
- [배포 유형](#)
- [설치 방법 선택](#)

## vRealize Automation 설치 정보

각각 대화형 수준이 다른 여러 방법을 통해 vRealize Automation을 설치할 수 있습니다.

설치하려면 vRealize Automation 장치를 배포한 후 다음 옵션 중 하나를 사용하여 실제 설치를 완료합니다.

- 통합된 브라우저 기반 설치 마법사
- 별도의 브라우저 기반 장치 구성 및 IaaS 서버 구성 요소에 대한 별도의 Windows 설치
- 응답 속성 파일의 입력을 수락하는 명령줄 기반 자동 설치 관리자
- JSON 형식의 입력을 수락하는 설치 REST API

Lifecycle Manager를 사용하여 vRealize Automation을 설치할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [vRealize Suite Lifecycle Manager 설치, 업그레이드 및 관리 가이드](#)를 참조하십시오.

vRealize Suite Lifecycle Manager는 단일 창 방식으로 설치, 구성, 업그레이드, 패치, 구성 관리, 편차 업데이트 적용 및 상태를 자동화합니다. **vRealize Suite Lifecycle Manager**를 설치하려면 여기를 클릭하십시오. Lifecycle Manager는 클라우드 관리 리소스의 IT 관리자에게 가치 실현 시간, 안정성 및 일관성을 향상시키면서 비즈니스 크리티컬 이니셔티브에 집중할 수 있는 기능을 제공합니다.

## 이 vRealize Automation 설치의 새로운 기능

vRealize Automation의 이전 버전을 설치한 경우 이 릴리스의 설치 변경 사항을 확인하십시오.

- 설치 후 로그인하면 시스템 정보, 상태 및 사용 통계가 포함된 새 요약 페이지에 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스가 열립니다.
- 그러면 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스 [클러스터] 탭에서 상태 통계를 다양하게 보고할 수 있습니다.

기본 클러스터 보고를 변경하려면 vRealize Automation 장치에서 다음 파일을 편집합니다.

`/etc/vcac/validation.properties`

일부 파일 설정은 [요약] 페이지 상태에도 영향을 미칩니다.

- 이 릴리스는 릴리스 정보에 자세히 나와 있는 보고된 문제를 해결합니다.

## vRealize Automation 설치 구성 요소

일반 vRealize Automation 설치에는 vRealize Automation 장치와 하나 이상의 Windows Server로 이루어진 조합으로, vRealize AutomationaaS(Infrastructure as a Service)를 제공합니다.

### vRealize Automation 장치

vRealize Automation 장치는 미리 구성된 Linux 가상 장치입니다. vRealize Automation 장치는 vSphere와 같은 기존의 가상화된 인프라에 배포하는 Open Virtualization 파일로 제공됩니다.

vRealize Automation 장치는 vRealize Automation에 중요한 여러 기능을 수행합니다.

- 장치에는 vRealize Automation 제품 포털을 호스팅하는 서버가 포함되어 있습니다. 이 포털에서는 사용자가 로그인하여 클라우드 서비스의 셀프 서비스 프로비저닝 및 관리에 액세스합니다.
- 장치는 사용자 권한 부여 및 인증을 위한 SSO(Single Sign-On)를 관리합니다.
- 장치 서버는 vRealize Automation 장치 설정을 위한 관리 인터페이스를 호스팅합니다.
- 장치에는 내부 vRealize Automation 장치 작업에 사용되는 미리 구성된 PostgreSQL 데이터베이스가 포함됩니다.

중복 장치가 포함된 대규모 배포에서는 보조 장치 데이터베이스가 고가용성을 제공하기 위한 복제본 역할을 합니다.

- 장치에는 vRealize Orchestrator의 미리 구성된 인스턴스가 포함되어 있습니다. vRealize Automation은 vRealize Orchestrator 워크플로 및 작업을 사용하여 해당 기능을 확장합니다.

vRealize Orchestrator의 포함된 인스턴스는 이제 권장됩니다. 하지만 이전 배포나 특수한 경우에는 사용자가 vRealize Automation을 대신 외부 vRealize Orchestrator에 연결할 수 있습니다.

- 장치에는 다운로드 가능한 관리 에이전트 설치 관리자가 포함되어 있습니다. vRealize AutomationIaaS를 구성하는 모든 Windows Server는 관리 에이전트를 설치해야 합니다.

관리 에이전트는 IaaS Windows Server를 vRealize Automation 장치에 등록하고, IaaS 구성 요소의 설치 및 관리를 자동화하고, 지원 및 원격 분석 정보를 수집합니다.

## Infrastructure as a Service

vRealize Automation IaaS는 함께 작동하여 개인, 공용 또는 하이브리드 클라우드 인프라에서 시스템을 모델링하고 프로비저닝하는 하나 이상의 Windows Server로 구성되어 있습니다.

하나 이상의 가상 또는 물리적 Windows Server에 vRealize AutomationIaaS 구성 요소를 설치합니다. 설치가 완료되면 IaaS 작업이 제품 인터페이스의 [인프라] 탭 아래에 나타납니다.

IaaS는 배포 크기에 따라 함께 설치하거나 별도로 설치할 수 있는 다음과 같은 구성 요소로 이루어져 있습니다.

### 웹 서버

IaaS 웹 서버는 인프라 관리 및 서비스 작성을 vRealize Automation 제품 인터페이스에 제공합니다. 웹 서버 구성 요소는 Manager Service와의 통신을 통해 DEM(Distributed Execution Manager), SQL Server 데이터베이스 및 에이전트의 업데이트를 제공합니다.

### Model Manager

vRealize Automation은 모델을 사용하여 외부 시스템 및 데이터베이스와의 통합을 용이하게 합니다. 모델은 DEM에서 사용하는 비즈니스 논리를 구현합니다.

Model Manager는 모델 요소의 유지, 버전 관리, 보안 및 배포를 위한 서비스와 유틸리티를 제공합니다. Model Manager는 IaaS 웹 서버 중 하나에서 호스팅되며 DEM, SQL Server 데이터베이스 및 제품 인터페이스 웹 사이트와 통신합니다.

### Manager Service

Manager Service는 IaaS DEM, SQL Server 데이터베이스, 에이전트 및 SMTP 간 통신을 조정하는 Windows 서비스입니다. 또한 Manager Service는 Model Manager를 통해 웹 서버와 통신하며 모든 IaaS Windows Server에 대한 로컬 관리자 권한이 있는 도메인 계정으로 실행되어야 합니다.

자동 Manager Service 페일오버를 사용하도록 설정한 경우가 아니라면 IaaS에서는 한 번에 하나의 Windows 시스템만 Manager Service를 현재 실행해야 합니다. 백업 또는 고가용성을 위해 추가적인 Manager Service 시스템을 배포할 수 있지만 수동 페일오버 방식을 사용하려면 백업 시스템이 서비스를 중지하고 수동으로 시작하도록 구성되어야 합니다.

자세한 내용은 [자동 Manager Service 페일오버 정보](#) 항목을 참조하십시오.

## SQL Server 데이터베이스

IaaS는 Microsoft SQL Server 데이터베이스를 사용하여 관리하는 시스템에 대한 정보, 자체 요소 및 정책을 유지합니다. 대부분의 사용자는 설치 중에 vRealize Automation에서 데이터베이스를 생성하도록 허용합니다. 또는 사이트 정책에 따라 데이터베이스를 별도로 생성할 수 있습니다.

## Distributed Execution Manager

IaaS DEM 구성 요소는 사용자 지정 모델의 비즈니스 논리를 실행하여 IaaS SQL Server 데이터베이스, 외부 데이터베이스 및 시스템과 상호 작용합니다. 일반적인 접근 방법은 액티브 Manager Service를 호스팅하는 IaaS Windows Server에 DEM을 설치하는 것이지만 필수는 아닙니다.

각 DEM 인스턴스는 작업자 또는 Orchestrator 역할을 합니다. 역할은 동일한 서버에 또는 별도의 서버에 설치할 수 있습니다.

DEM 작업자 - DEM 작업자에는 워크플로를 실행하는 하나의 기능이 있습니다. DEM 작업자가 여러 개인 경우 용량이 증가하며 여러 DEM 작업자를 동일한 서버에 설치하거나 별도의 서버에 설치할 수 있습니다.

DEM 조정자 - DEM 조정자는 다음과 같은 감독 기능을 수행합니다.

- DEM 작업자를 모니터링합니다. 작업자가 Model Manager에 대한 연결을 중지하거나 연결이 끊기면 DEM 조정자가 워크플로를 다른 DEM 작업자로 이동합니다.
- 예약된 시간에 워크플로 인스턴스를 생성하여 워크플로를 예약합니다.
- 지정된 시간에 예약된 워크플로의 인스턴스 하나만 실행되게 합니다.
- 실행에 앞서 워크플로를 사전 처리합니다. 사전 처리에는 워크플로에 대한 전제 조건 확인, 워크플로 실행 기록 생성이 포함됩니다.

액티브 DEM 조정자에는 Model Manager 호스트에 대한 강력한 네트워크 연결이 필요합니다. 별도의 서버에 여러 DEM Orchestrator가 있는 대규모 배포에서는 보조 Orchestrator가 백업 역할을 합니다. 보조 DEM Orchestrator는 활성 DEM Orchestrator를 모니터링하고 활성 DEM Orchestrator에 문제가 발생하면 이중화 및 페일오버를 제공합니다. 이러한 페일오버 구성의 경우, 액티브 DEM 조정자를 액티브 Manager Service 호스트와 함께 설치하고 보조 DEM 조정자를 대기 Manager Service 호스트와 함께 설치하는 것을 고려해 볼 수 있습니다.

## 에이전트

vRealize Automation IaaS는 에이전트를 사용하여 외부 시스템과 통합하고 vRealize Automation 구성 요소 간에 정보를 관리합니다.

일반적인 접근 방법은 액티브 Manager Service를 호스팅하는 IaaS Windows Server에 vRealize Automation 에이전트를 설치하는 것이지만 필수는 아닙니다. 에이전트가 여러 개인 경우 용량이 증가하며 여러 에이전트를 동일한 서버에 설치하거나 별도의 서버에 설치할 수 있습니다.

## 가상화 프록시 에이전트

vRealize Automation은 가상화 호스트에서 가상 시스템을 생성하고 관리합니다. 가상화 프록시 에이전트는 vSphere ESX Server, XenServer 및 Hyper-V 호스트와 여기에서 프로비저닝되는 가상 시스템 간에 명령을 보내고 데이터를 수집합니다.

가상화 프록시 에이전트에는 다음과 같은 특성이 있습니다.

- 일반적으로 자신이 관리하는 가상화 플랫폼에 대해 관리자 권한이 필요합니다.
- IaaS Manager Service와 통신합니다.
- 별도로 설치되고 고유한 구성 파일이 있습니다.

대부분의 vRealize Automation 배포에서는 vSphere 프록시 에이전트를 설치합니다. 사이트에서 사용 중인 가상화 리소스에 따라 다른 프록시 에이전트를 설치할 수도 있습니다.

### 가상 데스크톱 통합 에이전트

VDI(가상 데스크톱 통합) PowerShell 에이전트를 통해 vRealize Automation는 외부 가상 데스크톱 시스템과 통합할 수 있습니다. VDI 에이전트에는 외부 시스템에 대한 관리자 권한이 필요합니다.

vRealize Automation에서 프로비저닝하는 가상 시스템을 사용자가 vRealize Automation에서 XenDesktop 웹 인터페이스에 액세스하도록 허용하는 Citrix DDC(Desktop Delivery Controller)의 XenDesktop에 등록할 수 있습니다.

### 외부 프로비저닝 통합 에이전트

EPI(외부 프로비저닝 통합) PowerShell 에이전트를 통해 vRealize Automation는 외부 시스템을 시스템 프로비저닝 프로세스에 통합할 수 있습니다.

예를 들어 Citrix Provisioning Server와의 통합은 요청 시 디스크 스트리밍으로 시스템 프로비저닝을 지원하며, EPI 에이전트를 통해 프로비저닝 프로세스 중에 추가 단계로 Visual Basic 스크립트를 실행할 수 있습니다.

EPI 에이전트에는 자신이 상호 작용하는 외부 시스템에 대한 관리자 권한이 필요합니다.

### Windows Management Instrumentation 에이전트

vRealize Automation WMI(Windows Management Instrumentation) 에이전트는 Windows 시스템 정보를 모니터링 및 제어하는 기능을 개선하고 중앙 위치에서 원격 Windows Server를 관리할 수 있게 합니다. 또한 WMI 에이전트를 통해 vRealize Automation에서 관리하는 Windows Server의 데이터를 수집할 수도 있습니다.

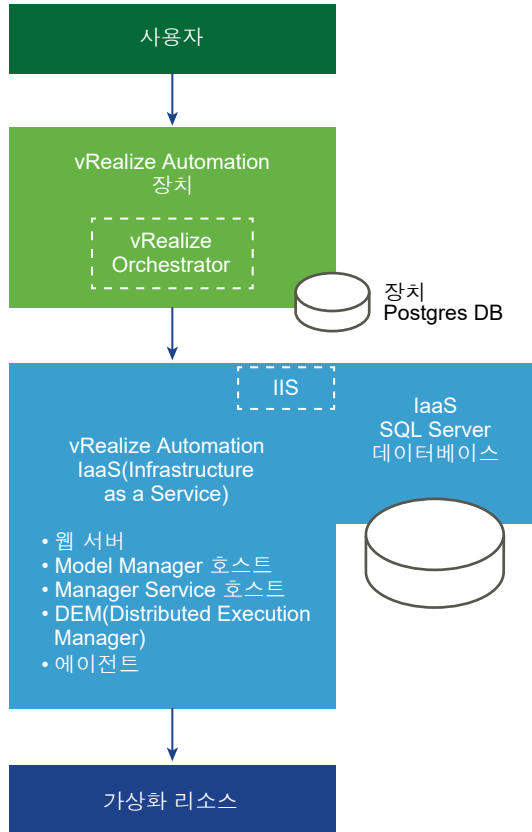
## 배포 유형

vRealize Automation을 개념 설명 또는 개발 작업을 위해 최소 배포로 설치하거나 중간 또는 대규모 프로덕션 작업에 적합한 분산 구성에 설치할 수 있습니다.

### 최소 vRealize Automation 배포

최소 배포에는 IaaS 구성 요소를 호스팅하는 하나의 Windows Server와 하나의 vRealize Automation 장치가 포함됩니다. 최소 배포에서 vRealize Automation SQL Server 데이터베이스는 IaaS 구성 요소와 동일한 IaaS Windows Server 또는 별도의 Windows Server에 있을 수 있습니다.

그림 1-1. 최소 vRealize Automation 배포

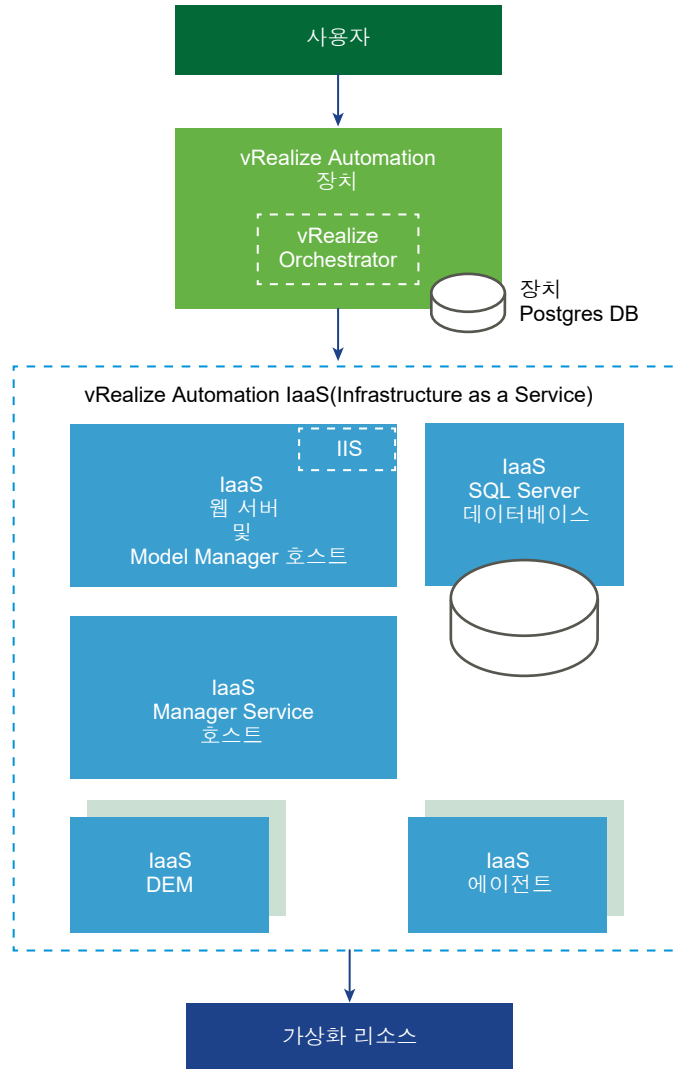


최소 배포를 엔터프라이즈 배포로 변환할 수 없습니다. 배포를 스케일 업하려면 소규모 엔터프라이즈 배포로 시작하고 여기에 구성 요소를 추가하십시오. 최소 배포로 시작하는 것은 지원되지 않습니다.

## vRealize Automation 분산 배포

분산 엔터프라이즈 배포는 다양한 크기로 구성할 수 있습니다. 기본 분산 배포의 경우 다음 그림과 같이 별도의 Windows 서버에서 IaaS 구성 요소를 호스팅하여 vRealize Automation을 개선할 수 있습니다.

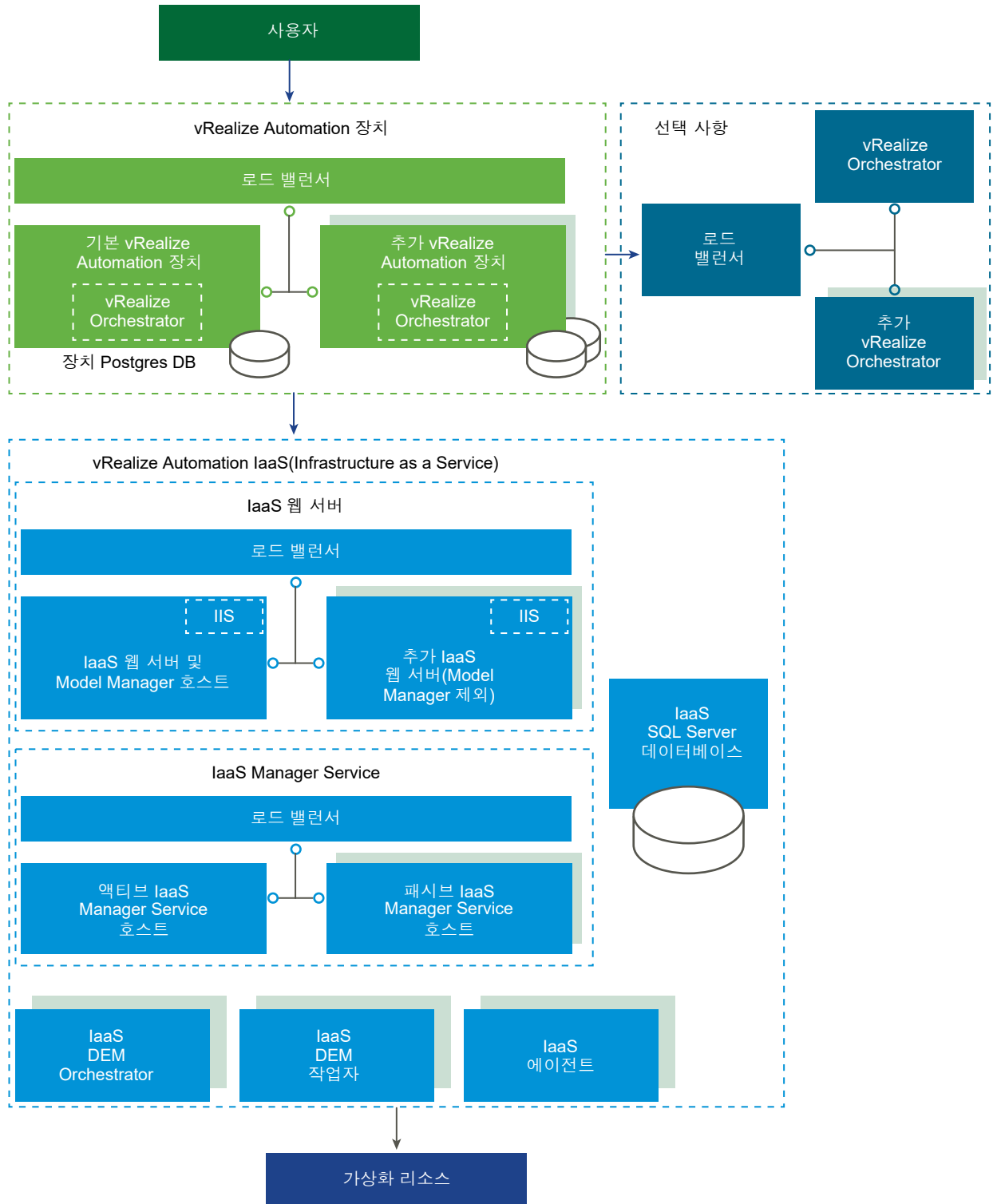
그림 1-2. vRealize Automation 분산 배포



많은 프로덕션 배포는 더 나아가 중복 장치, 중복 서버 및 더 많은 용량을 위한 로드 밸런싱을 구현합니다. 대규모 분산 배포는 확장성, 고가용성 및 재해 복구 기능을 향상시킵니다. 이제는 vRealize Orchestrator의 포함된 인스턴스가 권장되지만 이전 배포에서 vRealize Automation이 외부 vRealize Orchestrator에 연결되었을 수 있습니다.



그림 1-3. 분산 및 로드 밸런싱된 대규모 vRealize Automation 배포



확장성 및 고가용성에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 참조 아키텍처" 가이드를 참조하십시오.

## 설치 방법 선택

통합된 vRealize Automation 설치 마법사는 vRealize Automation의 새 설치를 위한 기본 도구입니다. 또는 수동의 개별 설치 프로세스를 수행하거나 자동 설치를 수행할 수도 있습니다.

- 설치 마법사를 사용하면 최소 배포부터 로드 밸런서를 포함하거나 포함하지 않는 분산 엔터프라이즈 배포까지 빠르고 간단한 방법으로 설치할 수 있습니다. 대부분의 사용자는 설치 마법사를 실행합니다.
- vRealize Automation 배포를 확장하려는 경우 또는 설치 마법사가 어떤 이유로 중지된 경우 수동 설치 단계가 필요합니다. 수동 설치를 시작한 후에는 다시 돌아가 설치 마법사를 실행할 수 없습니다.
- 사이트 요구에 따라 자동, 명령줄 또는 API 기반 설치를 활용할 수도 있습니다.

# vRealize Automation 설치 준비

## 2

기존 가상화 인프라에 vRealize Automation을 설치합니다. 설치를 시작하기 전에 특정 환경 및 시스템 요구 사항을 해결해야 합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 일반적 준비
- 계정 및 암호
- 호스트 이름 및 IP 주소
- 지연 시간 및 대역폭
- vRealize Automation 장치
- IaaS Windows Server
- IaaS 웹 서버
- IaaS Manager Service 호스트
- IaaS SQL Server 호스트
- IaaS Distributed Execution Manager 호스트
- 인증서

## 일반적 준비

vRealize Automation을 설치하기 전에 유의해야 할 몇 가지 배포 고려 사항이 있습니다.

지원되는 운영 체제 및 브라우저 버전을 비롯한 개괄적인 환경 요구 사항에 대한 자세한 내용은 [vRealize Automation 지원 매트릭스](#)를 참조하십시오.

## 사용자 웹 브라우저

다중 브라우저 창 및 탭은 지원되지 않습니다. vRealize Automation는 사용자별로 하나의 세션을 지원합니다.

vSphere에서 프로비저닝된 VMware Remote Console은 vRealize Automation 지원 브라우저 중 일부만 지원합니다.

## 타사 소프트웨어

모든 타사 소프트웨어에는 최신 벤더 패치가 적용되어 있어야 합니다. 타사 소프트웨어에는 Microsoft Windows 및 SQL Server가 포함됩니다.

## 시간 동기화

모든 vRealize Automation 장치 및 IaaS Windows Server는 동일한 시간 소스와 동기화되어야 합니다. 다음 원본 중 하나만 사용할 수 있습니다. 시간 소스를 혼용하지 마십시오.

- vRealize Automation 장치 호스트
- 외부 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 서버 1개

vRealize Automation 장치 호스트를 사용하려면 ESXi 호스트에서 NTP를 실행해야 합니다. 시간 계측에 대한 자세한 내용은 [VMware 기술 자료 문서 1318](#) 항목을 참조하십시오.

설치 마법사의 [설치 사전 요구 사항] 페이지에서 시간 소스를 선택합니다.

## 계정 및 암호

vRealize Automation을 설치하기 전에 생성하거나 해당 설정을 계획해야 하는 몇 가지 사용자 계정과 암호가 있습니다.

### IaaS 서비스 계정

IaaS는 단일 사용자 계정으로 실행해야 하는 여러 Windows 서비스를 설치합니다.

- 계정은 도메인 사용자여야 합니다.
- 계정이 도메인 관리자일 필요는 없지만 모든 IaaS Windows Server에 설치를 수행하려면 계정에 로컬 관리자 사용 권한이 있어야 합니다.
- 계정 암호에 큰따옴표(") 문자를 사용할 수 없습니다.
- IaaS Windows Server용 관리 에이전트 설치 관리자는 계정 자격 증명을 요구합니다.
- 계정에 **서비스로 로그인** 사용 권한이 있어야 Manager Service가 시작되고 로그 파일을 생성할 수 있습니다.
- 계정에 IaaS 데이터베이스에 대한 **dbo** 사용 권한이 있어야 합니다.

설치 관리자를 사용하여 데이터베이스를 생성하는 경우 설치 전에 SQL Server에 계정 로그인을 추가합니다. 설치 관리자는 데이터베이스를 만든 후 **dbo** 사용 권한을 부여합니다.

- 설치 관리자를 사용하여 데이터베이스를 생성하는 경우 설치 전에 SQL에서 계정에 **sysadmin** 역할을 추가합니다.

이미 존재하는 빈 데이터베이스를 사용하도록 선택한 경우 **sysadmin** 역할이 필요하지 않습니다.

- 사이트에서 그룹 정책 보안 설정을 사용하는 경우 계정에 대해 다음 설정을 확인합니다. gpedit.msc 그룹 정책 편집기를 실행하고 **컴퓨터 구성 > Windows 설정 > 보안 설정 > 로컬 정책 > 사용자 권한 할당**을 확인합니다.
  - 로컬 로그인 거부—계정을 추가하지 마십시오.
  - 로컬 로그인 허용—계정을 추가합니다.
  - 네트워크에서 이 컴퓨터 액세스 거부—계정을 추가하지 마십시오.
  - 네트워크에서 이 컴퓨터 액세스—계정을 추가합니다.

## IIS 애플리케이션 풀 ID

Model Manager 웹 서비스에 대한 IIS 애플리케이션 풀 ID로 사용하는 계정에는 **일괄 작업으로 로그인** 사용 권한이 있어야 합니다.

## IaaS 데이터베이스 자격 증명

vRealize Automation 설치 관리자가 데이터베이스를 생성하게 하거나 SQL Server를 사용하여 개별적으로 데이터베이스를 생성할 수 있습니다. vRealize Automation 설치 관리자가 데이터베이스를 생성하는 경우 다음과 같은 요구 사항이 적용됩니다.

- vRealize Automation 설치 관리자에서 Windows 인증을 선택한 경우 기본 IaaS 웹 서버에서 관리 에이전트를 실행하는 계정에는 데이터베이스를 생성하고 크기를 변경할 수 있도록 SQL에 sysadmin 역할이 있어야 합니다.
- vRealize Automation 설치 관리자에서 Windows 인증을 선택하지 않은 경우에도 런타임에 자격 증명이 사용되므로 기본 IaaS 웹 서버에서 관리 에이전트를 실행하는 계정에는 SQL에 sysadmin 역할이 있어야 합니다.
- 데이터베이스를 개별적으로 생성하는 경우 사용자가 제공하는 Windows 사용자 또는 SQL 사용자 자격 증명에는 해당 데이터베이스에 대한 dbo 사용 권한만 있으면 됩니다.

## IaaS 데이터베이스 보안 암호

데이터베이스 보안 암호는 IaaS SQL 데이터베이스의 데이터를 보호하는 암호화 키를 생성합니다. 설치 마법사의 [IaaS 호스트] 페이지에서 보안 암호를 지정합니다.

- 각 구성 요소가 동일한 암호화 키를 갖도록 전체 설치에서 동일한 데이터베이스 보안 암호를 사용해야 합니다.
- 장애가 발생한 경우 데이터베이스를 복원하거나 초기 설치 후에 구성 요소를 추가하려면 암호가 필요하므로 암호를 기록합니다.
- 데이터베이스 보안 암호에는 큰따옴표(") 문자를 사용할 수 없습니다. 이러한 암호는 생성할 수는 있지만 설치 실패의 원인이 됩니다.

## vSphere 끝점

vSphere 끝점에 프로비저닝하려는 경우 대상에서 작업을 수행할 수 있는 충분한 사용 권한이 있는 도메인 또는 로컬 계정이 필요합니다. 또한 계정에 vRealize Orchestrator에 구성된 적절한 수준의 사용 권한이 필요합니다.

## vRealize Automation 관리자 암호

설치 후 vRealize Automation 관리자 암호를 사용하여 기본 테넌트에 로그인합니다. 설치 마법사의 [Single Sign-On] 페이지에서 관리자 암호를 지정합니다.

vRealize Automation 관리자 암호에는 후행 등호(=) 문자를 사용할 수 없습니다. 이러한 암호는 생성은 가능하지만 나중에 끝점을 저장하는 등의 작업을 수행할 때 오류의 원인이 됩니다.

## 호스트 이름 및 IP 주소

vRealize Automation을 사용하려면 특정 요구 사항에 따라 설치 환경에서 호스트의 이름을 지정해야 합니다.

- 설치 환경의 모든 vRealize Automation 시스템이 FQDN(정규화된 도메인 이름)으로 서로를 확인할 수 있어야 합니다.

설치를 수행하는 동안 vRealize Automation 시스템을 식별 또는 선택할 때 항상 완전한 FQDN을 입력합니다. IP 주소 또는 짧은 시스템 이름을 입력하지 마십시오.

- FQDN 요구 사항 외에 Model Manager Web Service, Manager Service 및 Microsoft SQL Server 데이터베이스를 호스팅하는 Windows 시스템은 WINS(Windows 인터넷 이름 서비스) 이름으로 서로를 확인할 수 있어야 합니다.

이러한 짧은 WINS 호스트 이름을 확인하려면 DNS(도메인 이름 시스템)를 구성합니다.

- vRealize Automation 시스템 이름이 문자(a-z, A-Z)로 시작하고, 문자 또는 숫자(0-9)로 끝나며, 중간에는 문자, 숫자 또는 하이픈(-)만 사용되도록 도메인 및 시스템 이름 지정에 대한 계획을 미리 세웁니다. 밑줄 문자(\_)는 호스트 이름 또는 FQDN에 포함되어서는 안 됩니다.

허용 가능한 이름에 대한 자세한 내용은 Internet Engineering Task Force에서 호스트 이름 규격을 검토하십시오. [www.ietf.org](http://www.ietf.org)를 참조하십시오.

- 일반적으로 vRealize Automation 시스템에 대해 계획한 호스트 이름 및 FQDN을 유지해야 합니다. 호스트 이름을 변경하는 것이 항상 가능한 것은 아닙니다. 변경이 가능해도 절차가 복잡할 수 있습니다.
- 모든 vRealize Automation 장치 및 IaaS Windows Server에 대해 정적 IP 주소를 예약하고 사용하는 것이 좋습니다. vRealize Automation은 DHCP를 지원하지만 운영 환경과 같은 장기 배포에서는 정적 IP 주소를 사용하는 것이 좋습니다.
  - OVF 또는 OVA 배포 중 vRealize Automation 장치에 IP 주소를 적용합니다.
  - IaaS Windows Server의 경우 일반적인 운영 체제 프로세스를 따릅니다. vRealize AutomationIaaS를 설치하기 전에 IP 주소를 설정합니다.

## 지연 시간 및 대역폭

vRealize Automation은 다중 사이트 분산 설치를 지원하지만 이 기능을 사용하려면 최소한의 데이터 전송 속도 및 볼륨 사전 요구 사항을 충족해야 합니다.

vRealize Automation은 네트워크 지연 시간이 5밀리초 이하이고 대역폭이 1GB 이상인 환경에 다음 구성 요소가 필요합니다.

- vRealize Automation 장치
- IaaS 웹 서버
- IaaS Model Manager 호스트
- IaaS Manager Service 호스트
- IaaS SQL Server 데이터베이스
- IaaS DEM Orchestrator

다음 구성 요소는 지연 시간이 더 긴 사이트에서도 작동할 수 있지만 이는 권장되지 않습니다.

- IaaS DEM 작업자

통신 대상 끝점이 있는 사이트에 다음 구성 요소를 설치할 수 있습니다.

- IaaS 프록시 에이전트

## vRealize Automation 장치

대부분의 vRealize Automation 장치 요구 사항은 배포하는 OVF 또는 OVA에 미리 구성되어 있습니다. 독립형, 마스터 또는 복제 vRealize Automation 장치에 동일한 요구 사항이 적용됩니다.

배포가 가능한 최소 가상 시스템 하드웨어는 버전 7 또는 ESX/ESXi 4.x 이상입니다. [VMware 기술 자료 문서 2007240](#)의 내용을 참조하십시오. 하드웨어 리소스 요구 때문에 VMware Workstation에 배포하지 마십시오.

장치는 SUSE Linux Enterprise 11 64비트를 실행합니다. VMware는 장치 수정 또는 사용자 지정을 지원하지 않습니다. 바이러스 백신 소프트웨어를 포함하여 패키지나 사용자 지정 스크립트를 추가, 제거 또는 업데이트하지 마십시오.

배포 후 Active Directory 요구 사항을 충족하기 위해 vSphere를 사용하여 vRealize Automation 장치 하드웨어 설정을 조정할 수 있습니다. 다음 테이블을 참조하십시오.

**표 2-1. Active Directory에 대한 vRealize Automation 장치 하드웨어 요구 사항**

소형 Active Directory용 vRealize Automation 장치	대형 Active Directory용 vRealize Automation 장치
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 4개</li> <li>■ 18GB 메모리</li> <li>■ 140 GB 디스크 스토리지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ CPU 4개</li> <li>■ 22GB 메모리</li> <li>■ 140 GB 디스크 스토리지</li> </ul>

소형 Active Directory에는 OU(조직 구성 단위)에 ID 저장소 구성에서 동기화될 최대 25,000명의 사용자가 있습니다. 대형 Active Directory에는 OU에 25,000명 이상의 사용자가 있습니다.

## vRealize Automation 장치 포트

vRealize Automation 장치의 포트는 일반적으로 배포하는 OVF 또는 OVA에 미리 구성되어 있습니다.

다음은 vRealize Automation 장치가 사용하는 포트입니다.

표 2-2. 수신 포트

포트	프로토콜	설명
22	TCP	선택 사항. SSH 세션에 대한 액세스.
80	TCP	선택 사항. 443으로 리디렉션됨
88	TCP(UDP 선택 사항)	외부 모바일 디바이스에서의 클라우드 KDC Kerberos 인증.
443	TCP	vRealize Automation 콘솔 및 API 호출에 액세스 게스트 에이전트와 소프트웨어 부트스트랩 에이전트를 다운로드하는 시스템에 대한 액세스. 로드 밸런서, 브라우저에 대한 액세스.
4369, 5671, 5672, 25672	TCP	RabbitMQ 메시징.
5480	TCP	가상 장치 관리 인터페이스에 액세스. 관리 에이전트가 사용.
5488, 5489	TCP	업데이트를 위해 vRealize Automation 장치가 내부적으로 사용.
8230, 8280, 8281, 8283	TCP	내부 vRealize Orchestrator 인스턴스.
8443	TCP	브라우저에 대한 액세스. HTTPS를 통한 Identity Manager 관리자 포트.
8444	TCP	vSphere VMware Remote Console 연결을 위한 콘솔 프록시 통신.
8494	TCP	컨테이너 서비스 클러스터 동기화
9300 – 9400	TCP	Identity Manager 감사에 대한 액세스.
54328	UDP	
40002, 40003	TCP	vIDM 클러스터 동기화
8090, 8092	TCP	상태 서비스가 vRA 노드 간에 연결하는 데 사용됨



표 2-3. 송신 포트

포트	프로토콜	설명
25, 587	TCP, UDP	아웃바운드 알림 이메일 전송용 SMTP.
53	TCP, UDP	DNS 서버.
67, 68, 546, 547	TCP, UDP	DHCP.
80	TCP	선택 사항. 소프트웨어 업데이트 가져오기용. 업데이트를 개별적으로 다운로드하여 적용할 수 있음
88, 464, 135	TCP, UDP	도메인 컨트롤러.
110, 995	TCP, UDP	인바운드 알림 이메일 수신용 POP.
143, 993	TCP, UDP	인바운드 알림 이메일 수신용 IMAP.
123	TCP, UDP	선택 사항. 호스트 시간을 사용하는 대신 NTP에 직접 연결하는 데 사용
389	TCP	View 연결 서버에 대한 액세스.
389, 636, 3268, 3269	TCP	Active Directory. 기본 포트가 표시되지만 구성 가능.
443	TCP	HTTPS를 통한 IaaS Manager Service 및 인프라 끝점 호스트와의 통신. HTTPS를 통한 vRealize Automation 소프트웨어 서비스와의 통신. Identity Manager 업그레이드 서버에 대한 액세스. View 연결 서버에 대한 액세스.
445	TCP	Identity Manager의 ThinApp 저장소에 대한 액세스.
902	TCP	ESXi 네트워크 파일 복사 작업 및 VMware Remote Console 연결.
5050	TCP	선택 사항. vRealize Business for Cloud와의 통신용.
5432	TCP, UDP	선택 사항. 다른 장치 PostgreSQL 데이터베이스와의 통신에 필요.
5500	TCP	RSA SecurID 시스템. 기본 포트가 표시되지만 구성 가능.
8281	TCP	선택 사항. 외부 vRealize Orchestrator 인스턴스와의 통신용.
8494	TCP	컨테이너 서비스 클러스터 동기화
9300 – 9400	TCP	Identity Manager 감사에 대한 액세스.
54328	UDP	
40002, 40003	TCP	vIDM 클러스터 동기화

기타 포트는 외부 시스템과 통신하는 특정 vRealize Orchestrator 플러그인에서 필요로 할 수 있습니다. 자세한 내용은 vRealize Orchestrator 플러그인에 대한 설명서를 참조하십시오.

## IaaS Windows Server

IaaS 구성 요소를 호스팅하는 모든 Windows Server는 특정 요구 사항을 충족해야 합니다. vRealize Automation 설치 마법사 또는 표준 Windows 기반 설치 관리자를 실행하기 전에 요구 사항을 해결합니다.

**중요** 설치하면 Windows 방화벽이 사용되지 않도록 설정됩니다. 사이트 정책에 Windows 방화벽이 필요한 경우 설치 후 다시 사용하도록 설정하고 IaaS Windows Server 포트를 개별적으로 엽니다. [IaaS Windows Server 포트](#)의 내용을 참조하십시오.

- 모든 IaaS Windows Server를 동일한 도메인에 배치합니다. 작업 그룹을 사용하지 마십시오.
- 각 서버에는 최소한 다음과 같은 하드웨어가 필요합니다.
  - CPU 2개
  - 8GB 메모리
  - 40 GB 디스크 스토리지

IaaS 구성 요소와 함께 SQL 데이터베이스를 호스팅하는 서버에는 추가 하드웨어가 필요할 수 있습니다.

- IaaS Windows Server와 SQL Server 데이터베이스 호스트는 NETBIOS 이름으로 서로를 확인할 수 있어야 합니다. 필요한 경우 각 IaaS Windows Server 및 SQL Server 데이터베이스 호스트의 `/etc/hosts` 파일에 NETBIOS 이름을 추가하고 시스템을 다시 시작합니다.
- 하드웨어 리소스 요구 때문에 VMware Workstation에 배포하지 마십시오.
- Microsoft .NET Framework 3.5를 설치합니다.
- Microsoft .NET Framework 4.5.2 이상을 설치합니다.

모든 vRealize Automation 장치에서 .NET의 복사본을 사용할 수 있습니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/installer>

Internet Explorer를 사용하여 다운로드하는 경우 보안 강화 구성이 사용되지 않도록 설정되었는지 확인합니다. Windows Server에서 `res://iesetup.dll/SoftAdmin.htm`으로 이동합니다.

- 사용 중인 Windows 버전에 따라 Microsoft PowerShell 3.0 또는 4.0을 설치합니다.
 

일부 vRealize Automation 업그레이드 또는 마이그레이션의 경우 현재 실행 중인 PowerShell 버전 외에 이전 버전 또는 새로운 버전의 PowerShell이 필요할 수 있습니다.
- 최소 배포보다 큰 배포의 경우 IaaS Windows 서버를 영어 로케일로 설정합니다.
- 동일한 Windows Server에 둘 이상의 IaaS 구성 요소를 설치하는 경우 동일한 설치 폴더에 설치하는 것을 계획하십시오. 다른 경로를 사용하지 마십시오.
- IaaS 서버는 일부 Windows 서버에서 기본적으로 사용하도록 설정되는 TLS를 인증에 사용합니다.
 

일부 사이트에서는 보안상의 이유로 TLS를 사용하지 않도록 설정하지만 하나 이상의 TLS 프로토콜은 사용하도록 설정해야 합니다. 이 vRealize Automation 버전은 TLS 1.2를 지원합니다.

- DTC(Distributed Transaction Coordinator) 서비스를 사용하도록 설정합니다. IaaS는 데이터베이스 트랜잭션 및 워크플로 생성과 같은 작업에 DTC를 사용합니다.

**참고** IaaS Windows Server를 만들기 위해 시스템을 복제하는 경우 복제 후 복제본에 DTC를 설치합니다. DTC가 이미 있는 시스템을 복제하는 경우에는 고유한 식별자가 복제본에 복사되므로 통신에 실패하게 됩니다. [Manager Service 통신의 오류](#) 항목을 참조하십시오.

IaaS와 분리되어 있는 경우 SQL 데이터베이스를 호스팅하는 서버에도 DTC를 사용하도록 설정합니다. DTC 지원에 대한 자세한 내용은 [VMware 기술 자료 문서 2038943](#) 항목을 참조하십시오.

- 보조 로그인 서비스가 실행 중인지 확인합니다. 원하는 경우 설치가 완료된 이후 서비스를 중지할 수 있습니다.

## IaaS Windows Server 포트

vRealize Automation 설치 전에 IaaS Windows Server에서 포트를 구성해야 합니다.

다음 테이블에 따라 모든 IaaS Windows Server 간에서 포트를 엽니다. IaaS와 별도로 SQL 데이터베이스를 호스팅하는 경우 해당 서버를 포함합니다. 또는, 사이트 정책에서 허용하는 경우 IaaS Windows Server 및 SQL Server 간에 방화벽이 사용되지 않도록 설정할 수 있습니다.

표 2-4. 수신 포트

포트	프로토콜	구성 요소	설명
443	TCP	Manager Service	HTTPS를 통한 IaaS 구성 요소 및 vRealize Automation 장치와의 통신
443	TCP	vRealize Automation 장치	HTTPS를 통한 IaaS 구성 요소 및 vRealize Automation 장치와의 통신
443	TCP	인프라 끝점 호스트	HTTPS를 통한 IaaS 구성 요소 및 vRealize Automation 장치와의 통신. 일반적으로, 443이 가상 및 클라우드 인프라 끝점 호스트의 기본 통신 포트이지만 인프라 호스트가 제공하는 설명서를 참조하여 기본 포트 및 필수 포트의 전체 목록을 확인하십시오.
443	TCP	게스트 에이전트 소프트웨어 부트스트랩 에이전트	HTTPS를 통한 Manager Service와의 통신
443	TCP	DEM 작업자	NSX Manager와의 통신
1433	TCP	SQL Server 인스턴스	MSSQL

표 2-5. 송신 포트

포트	프로토콜	구성 요소	설명
53	TCP, UDP	모두	DNS
67, 68, 546, 547	TCP, UDP	모두	DHCP

표 2-5. 송신 포트 (계속)

포트	프로토콜	구성 요소	설명
123	TCP, UDP	모두	선택 사항. NTP
443	TCP	Manager Service	HTTPS를 통한 vRealize Automation 장치와의 통신
443	TCP	Distributed Execution Manager	HTTPS를 통한 Manager Service와의 통신
443	TCP	프록시 에이전트	HTTPS를 통한 Manager Service 및 인프라 끝점 호스트와의 통신
443	TCP	관리 에이전트	vRealize Automation 장치와의 통신
443	TCP	게스트 에이전트 소프트웨어 부트스트랩 에이 전트	HTTPS를 통한 Manager Service와의 통신
1433	TCP	Manager Service 웹 사이트	MSSQL
5480	TCP	모두	vRealize Automation 장치와의 통신.

또한 모든 서버 간에서 DTC를 사용하도록 설정하기 때문에 DTC에는 TCP를 통한 포트 135와 1024~65535 사이의 무작위 포트가 필요합니다. 필수 구성 요소 검사기는 DTC가 실행 중이고 필요한 포트가 열려 있는지 검증합니다.

## IaaS 웹 서버

웹 구성 요소를 호스팅하는 Windows Server는 모든 IaaS Windows Server의 요구 사항과 더불어 다음과 같은 추가 요구 사항을 충족해야 합니다.

웹 구성 요소가 Model Manager를 호스팅하는지 여부에 관계없이 요구 사항은 동일합니다.

- Java를 구성합니다.
  - 64비트 Java 1.8 업데이트 201 이상을 설치합니다. 32비트를 사용하지 마십시오.  
JRE면 충분합니다. 전체 JDK는 필요하지 않습니다.
  - JAVA\_HOME 환경 변수를 Java 설치 폴더로 설정합니다.
  - %JAVA\_HOME%\bin\java.exe를 사용할 수 있는지 확인합니다.
- 다음 테이블에 따라 IIS(인터넷 정보 서비스)를 구성합니다.

Windows 2008 변형용 IIS 7.5, Windows 2012용 IIS 8, Windows 2012 R2용 IIS 8.5 및 Windows 2016용 IIS 10이 필요합니다.

구성 설정 외에 IIS에서 추가 웹 사이트를 호스팅하지 마십시오. vRealize Automation은 할당되지 않은 모든 IP 주소에 통신 포트에 대한 바인딩을 설정하기 때문에 추가 바인딩이 불가능합니다. 기본 vRealize Automation 통신 포트는 443입니다.

표 2-6. IaaS 인터넷 정보 서비스

IIS 구성 요소	설정
IIS(인터넷 정보 서비스) 역할	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows 인증</li> <li>■ 정적 콘텐츠</li> <li>■ 기본 문서</li> <li>■ ASP.NET 3.5 및 ASP.NET 4.5</li> <li>■ ISAPI 확장</li> <li>■ ISAPI 필터</li> </ul>
IIS Windows 프로세스 활성화 서비스 역할	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 구성 API</li> <li>■ 네트워크 환경</li> <li>■ 프로세스 모델</li> <li>■ WCF 활성화(Windows 2008 변형만 해당)</li> <li>■ HTTP 활성화</li> <li>■ 비HTTP 활성화(Windows 2008 변형만 해당)</li> </ul> <p>(Windows 2012 변형: 기능 &gt; .Net Framework 3.5 기능 &gt; 비HTTP 활성화로 이동)</p>
IIS 인증 설정	<p>다음 비기본 항목을 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Windows 인증 사용</li> <li>■ 익명 인증 사용 안 함</li> </ul> <p>다음 기본값을 변경하지 마십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 제공자 협상 사용</li> <li>■ NTLM 제공자 사용</li> <li>■ Windows 인증 커널 모드 사용</li> <li>■ Windows 인증 확장된 보호 사용 안 함</li> <li>■ SHA512를 사용하는 인증서의 경우, Windows 2012 변형에서 TLS1.2를 사용하지 않도록 설정해야 함</li> </ul>

## IaaS Manager Service 호스트

Manager Service 구성 요소를 호스팅하는 Windows Server는 모든 IaaS Windows Server에 대한 요구 사항 외에 추가적인 요구 사항을 충족해야 합니다.

Manager Service 호스트와 DEM 호스트 간에는 방화벽이 존재할 수 없습니다. 포트 정보는 [IaaS Windows Server 포트](#) 항목을 참조하십시오.

Manager Service 호스트가 기본이든 백업이든 요구 사항은 동일합니다.

## IaaS SQL Server 호스트

IaaS SQL 데이터베이스를 호스팅하는 Windows Server는 특정 요구 사항을 충족해야 합니다.

SQL Server는 IaaS Windows Server 중 하나 또는 별도의 호스트에 상주할 수 있습니다. IaaS 구성 요소와 함께 호스팅되는 경우 이러한 요구 사항이 모든 IaaS Windows 서버에 대한 요구 사항에 추가됩니다.

- 이 vRealize Automation 릴리스에서는 기본 SQL Server 2016 130 호환성 모드를 지원하지 않습니다. IaaS에서 사용할 비어 있는 SQL Server 2016 데이터베이스를 별도로 생성하는 경우 100 또는 120 호환성 모드를 사용하십시오.

vRealize Automation 설치 관리자를 통해 데이터베이스를 생성하는 경우 호환성이 이미 구성되어 있습니다.

동일한 동작이 SQL Server 2017에도 적용됩니다.

- AAG(AlwaysOn 가용성 그룹)는 SQL Server 2016 Enterprise 또는 SQL Server 2017 Enterprise에서만 지원됩니다. AAG를 사용할 경우 AAG 수신기 FQDN을 SQL Server 호스트로 지정합니다. AAG를 생성할 때 DTC\_Support = Per\_DB를 설정합니다. AAG가 생성된 후에는 설정할 수 없습니다.
- IaaS 구성 요소와 함께 호스팅되는 경우 Java를 구성합니다.
  - 64비트 Java 1.8 업데이트 201 이상을 설치합니다. 32비트를 사용하지 마십시오. JRE면 충분합니다. 전체 JDK는 필요하지 않습니다.
  - JAVA\_HOME 환경 변수를 Java 설치 폴더로 설정합니다.
  - %JAVA\_HOME%\bin\java.exe를 사용할 수 있는지 확인합니다.
- vRealize Automation 지원 매트릭스에서 지원되는 SQL Server 버전을 사용합니다.
- SQL Server에 대해 TCP/IP 프로토콜을 사용하도록 설정합니다.
- SQL Server에는 SQL 인스턴스에서 생성된 모든 데이터베이스의 템플릿으로 사용되는 모델 데이터베이스가 포함되어 있습니다. IaaS가 올바르게 설치되도록 모델 데이터베이스 크기를 변경하지 마십시오.
- 일반적으로 이 서버에는 IaaS Windows Server에 설명된 최소 사양보다 고성능의 하드웨어가 필요합니다. 자세한 내용은 vRealize Automation "참조 아키텍처" 가이드의 "하드웨어 규격 및 최대 용량"을 참조하십시오.
- vRealize Automation 설치 관리자를 실행하기 전에 계정을 식별하고 SQL에서 사용 권한을 추가해야 합니다. 계정 및 암호 항목을 참조하십시오.

## IaaS Distributed Execution Manager 호스트

DEM(Distributed Execution Manager) Orchestrator 또는 작업자 구성 요소를 호스팅하는 Windows Server는 모든 IaaS Windows Server에 대한 요구 사항 외에 추가적인 요구 사항을 충족해야 합니다.

DEM 호스트와 Manager Service 호스트 간에는 방화벽이 존재할 수 없습니다. 포트 정보는 IaaS Windows Server 포트 항목을 참조하십시오.

DEM 작업자는 자신이 상호 작용하는 프로비저닝 리소스에 따라 추가 요구 사항이 있을 수 있습니다.

## Amazon Web Services를 사용하는 DEM 작업자

AWS(Amazon Web Services)와 통신하는 vRealize AutomationIaaS DEM 작업자는 일반적으로 모든 IaaS Windows Server 및 DEM에 대한 요구 사항 외에 추가적인 요구 사항을 충족해야 합니다.

DEM 작업자는 프로비저닝을 위해 AWS와 통신할 수 있습니다. DEM 작업자는 Amazon EC2 계정과 통신하고 이 계정에서 데이터를 수집합니다.

- DEM 작업자는 인터넷에 액세스할 수 있어야 합니다.
- DEM 작업자에 방화벽이 설정되어 있는 경우 `aws.amazon.com`과 더불어 AWS 계정에서 액세스할 수 있는 EC2 영역에 대한 URL(예: 미국 동부 영역의 `ec2.us-east-1.amazonaws.com`)을 대상으로 HTTPS 트래픽이 허용되어야 합니다.

각 URL은 IP 주소 범위로 확인되므로 Network Solutions Web 사이트에서 사용 가능한 도구 등의 도구를 사용하여 해당 IP 주소를 나열하고 구성해야 할 수 있습니다.

- DEM 작업자가 프록시 서버를 통해 인터넷에 연결하는 경우 DEM 서비스는 프록시 서버에 인증할 수 있는 자격 증명에서 실행 중이어야 합니다.

## DEM 작업자와 Openstack 또는 PowerVC

Openstack 또는 PowerVC에서 통신을 수행하고 데이터를 수집하는 vRealize AutomationIaaS DEM 작업자는 일반적으로 모든 IaaS Windows Server 및 DEM에 대한 요구 사항 외에 추가적인 요구 사항을 충족해야 합니다.

표 2-7. DEM 작업자 Openstack 및 PowerVC 요구 사항

설치	요구 사항
모두	<p>Windows 레지스트리에서 .NET 프레임워크에 대해 TLS v1.2 지원을 사용하도록 설정합니다. 예:</p> <pre>[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\.NETFramework\v4.0.30319] "SchUseStrongCrypto"=dword:00000001</pre> <pre>[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\.NETFramework\v4.0.30319] "SchUseStrongCrypto"=dword:00000001</pre>
Windows 2008 DEM 호스트	<p>Windows 레지스트리에서 TLS v1.2 프로토콜을 사용하도록 설정합니다. 예:</p> <pre>[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2] [HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2\Client] "DisabledByDefault"=dword:00000000 "Enabled"=dword:00000001</pre> <pre>[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SecurityProviders\SCHANNEL\Protocols\TLS 1.2\Server] "DisabledByDefault"=dword:00000000 "Enabled"=dword:00000001</pre>
인프라 끝점 호스트의 자체 서명된 인증서	<p>PowerVC 또는 Openstack 인스턴스가 신뢰할 수 있는 인증서를 사용하지 않는 경우, PowerVC 또는 Openstack 인스턴스에서 vRealize Automation DEM을 설치할 각 IaaS Windows 서버의 신뢰할 수 있는 루트 CA(인증 기관) 저장소로 SSL 인증서를 가져옵니다.</p>

## DEM 작업자와 Red Hat Enterprise 가상화

RHEV(Red Hat Enterprise Virtualization)에서 통신을 수행하고 데이터를 수집하는 vRealize AutomationIaaS DEM 작업자는 일반적으로 모든 IaaS Windows Server 및 DEM에 대한 요구 사항 외에 추가적인 요구 사항을 충족해야 합니다.

- 각 RHEV 환경을 DEM 작업자 서버가 포함된 도메인에 가입시켜야 합니다.
- RHEV 환경을 나타내는 끝점을 관리하는 데 사용되는 자격 증명은 RHEV 환경에서 관리자 권한을 가지고 있어야 합니다. RHEV를 프로비저닝에 사용하는 경우 DEM 작업자가 해당 계정에서 통신을 수행하고 데이터를 수집합니다.
- 이러한 자격 증명은 환경 내의 호스트에 개체를 생성할 수 있는 권한도 가지고 있어야 합니다.

## DEM 작업자와 SCVMM

SCVMM(System Center Virtual Machine Manager)을 통해 가상 시스템을 관리하는 vRealize AutomationIaaS DEM 작업자는 일반적으로 모든 IaaS Windows Server 및 DEM에 대한 요구 사항 외에 추가적인 요구 사항을 충족해야 합니다.

- SCVMM 콘솔을 사용하여 동일한 시스템에 DEM 작업자를 설치합니다.

별도의 DEM 작업자에 SCVMM 콘솔을 설치하는 것이 좋습니다.



- DEM 작업자는 콘솔과 함께 설치된 SCVMM PowerShell 모듈에 액세스할 수 있어야 합니다.
- PowerShell 실행 정책은 RemoteSigned 또는 Unrestricted로 설정되어 있어야 합니다.

PowerShell 실행 정책을 확인하려면 PowerShell 명령 프롬프트에서 다음 명령 중 하나를 입력합니다.

```
help about_signing
help Set-ExecutionPolicy
```

- 인스턴스 내의 모든 DEM 작업자가 이러한 요구 사항을 충족하는 시스템에 없는 경우 기술 명령을 사용하여 SCVMM 관련 워크플로를 DEM 작업자로 전달합니다.

vRealize Automation은 SCVMM 사설 클라우드 구성을 사용하는 배포 환경을 지원하지 않습니다.

vRealize Automation은 현재 SCVMM 사설 클라우드를 기반으로 수집, 할당 또는 프로비저닝할 수 없습니다.

SCVMM에는 다음과 같은 추가적인 요구 사항이 적용됩니다.

- vRealize Automation은 PowerShell 3 이상이 필요한 SCVMM 2012 R2를 지원합니다.
- SCVMM 작업 항목을 사용하는 vRealize Automation DEM 작업자를 설치하기 전에 SCVMM 콘솔을 설치합니다.

DEM 작업자를 SCVMM 콘솔보다 먼저 설치하면 다음 예와 유사한 로그 오류가 표시됩니다.

다음과 같은 예외가 발생하여 'ScvmmEndpointDataCollection' 워크플로가 실패했습니다.

'Get-VMMServer' 용어를 cmdlet, 함수, 스크립트 파일 또는 작동 가능한 프로그램의 이름으로 확인할 수 없습니다. 이 이름의 철자를 확인하고, 경로가 포함된 경우에는 해당 경로가 올바른지 확인한 후 다시 시도해 보십시오.

이 문제를 해결하려면 SCVMM 콘솔이 설치되어 있는지 확인하고 DEM 작업자 서비스를 다시 시작합니다.

- SCVMM 인스턴스 각각을 서버가 포함된 도메인에 가입시켜야 합니다.
- SCVMM 인스턴스를 나타내는 끝점을 관리하는 데 사용되는 자격 증명은 SCVMM 서버에 대한 관리자 권한을 가지고 있어야 합니다.

이 자격 증명은 인스턴스 내의 Hyper-V 서버에 대한 관리자 권한도 가지고 있어야 합니다.

- SCVMM 리소스에서 시스템을 프로비저닝하려면 카탈로그 항목을 요청하는 vRealize Automation 사용자가 SCVMM 인스턴스 내에서 관리자 역할이 있어야 합니다.
- 관리해야 하는 SCVMM 인스턴스 내의 Hyper-V 서버는 Hyper-V가 설치된 Windows 2008 R2 SP1 Server여야 합니다. 프로세서에는 필요한 가상화 확장이 준비되어 있어야 합니다. 즉 .NET Framework 4.5.2 이상이 설치되어 있어야 하고 WMI(Windows Management Instrumentation)가 사용하도록 설정되어 있어야 합니다.

- SCVMM 2012 R2 리소스에서 2세대 시스템을 프로비저닝하려면 Blueprint에서 다음과 같은 속성을 추가해야 합니다.

```
Scvmm.Generation2 = true
Hyperv.Network.Type = synthetic
```

2세대 Blueprint에는 [Blueprint 빌드 정보] 페이지의 기존 데이터 수집된 vHDX(virtualHardDisk)가 있어야 합니다. 이 항목을 비워 두면 2세대 프로비저닝이 실패합니다.

SCVMM 환경 준비에 대한 추가 정보는 "vRealize Automation 구성" 항목을 참조하십시오.

## 인증서

vRealize Automation은 vRealize Automation 장치의 인스턴스 및 IaaS 구성 요소 간의 보안 통신을 위해 SSL 인증서를 사용합니다. 장치 및 Windows 설치 시스템은 해당 인증서를 교환하여 신뢰할 수 있는 연결을 설정합니다. 내부 또는 외부 인증 기관에서 인증서를 얻거나, 각 구성 요소에 대한 배포 프로세스 중에 자체 서명된 인증서를 생성할 수 있습니다.

인증서에 대한 문제 해결, 지원 및 신뢰 요구 사항에 대한 중요 정보는 [VMware 기술 자료 문서 2106583](#) 항목을 참조하십시오.

**참고** vRealize Automation은 SHA2 인증서를 지원합니다. 시스템에 의해 생성되는 자체 서명된 인증서는 RSA 암호화가 적용된 SHA-256을 사용합니다. 운영 체제 또는 브라우저 요구 사항 때문에 SHA2 인증서로 업데이트해야 할 수 있습니다.

배포 후 인증서를 업데이트하거나 교체할 수 있습니다. 예를 들어 인증서가 만료될 수 있거나, 초기 배포 중에 자체 서명된 인증서를 사용하지만, 그런 다음 vRealize Automation 구현으로 라이브로 전환되기 전에 신뢰할 수 있는 기관에서 인증서를 얻도록 선택할 수 있습니다.

표 2-8. 인증서 구현

구성 요소	최소 배포(비프로덕션)	분산 배포(프로덕션 준비됨)
vRealize Automation 장치	장치 구성 중에 자체 서명된 인증서를 생성합니다.	각 장치 클러스터의 경우 내부 또는 외부 CA(인증 기관)의 인증서를 사용할 수 있습니다. 다운로드 및 와일드카드 인증서가 지원됩니다.
IaaS 구성 요소	설치 시, 생성된 자체 서명된 인증서를 수락하거나 인증서 억제를 선택합니다.	Web Client가 신뢰하는 내부 또는 외부 인증 기관에서 SAN(주체 대체 이름) 인증서와 같은 다중 사용 인증서를 얻습니다.

## 인증서 체인

인증서 체인을 사용하는 경우 다음 순서로 인증서를 지정합니다.

- 중간 CA 인증서에 의해 서명된 클라이언트/서버 인증서
- 하나 이상의 중간 인증서
- 루트 CA 인증서

인증서를 가져올 때 각 인증서에 대한 BEGIN CERTIFICATE 머리글 및 END 바닥글을 포함시킵니다.

## vRealize Automation 로그인 URL을 사용자 지정할 경우 인증서 변경

사용자가 vRealize Automation 장치 또는 로드 밸런서 이름이 아닌 URL 이름으로 로그인하도록 하려면 [vRealize Automation 로그인 URL을 사용자 지정 이름으로 설정](#)에서 설치 이전 및 설치 이후 CNAME 단계를 참조하십시오.

## vRealize Automation 인증서 요구 사항

vRealize Automation과 함께 자체 인증서를 사용할 때 인증서는 특정 요구 사항을 충족해야 합니다.

### 지원되는 인증서 유형

많은 조직에서 인증서는 회사 요구 사항에 따라 외부 기관에서 발급하거나 요청합니다.

다음 요구 사항은 일반적인 vRealize Automation 배포에 사용되는 일반 ID 형식 및 인증서 유형을 다룹니다.

인증서 속성	요구 사항
해시 알고리즘	SHA1, SHA2,(256, 584, 512)
서명 알고리즘	RSASSA-PKCS1_V1_5
키 길이	2048, 4096

**참고** RSASSA-PSS 서명은 vRealize Automation 배포에는 지원되지 않습니다. 이 서명은 Windows 2012 R2의 Microsoft CA에 대한 기본값입니다. 서명은 구성 가능한 매개 변수이므로 Microsoft CA를 사용할 때 서명이 적절하게 설정되어 있는지 확인해야 합니다.

## vRealize Automation 인증서 지원 매트릭스

해시 알고리즘	SHA1				SHA2-256			
	RSASSA-PKCS1_V1_5		RSASSA-PSS		RSASSA-PKCS1_V1_5		RSASSA-PSS	
키 크기	2048	4096	2048	4096	2048	4096	2048	4096
vRealize Automation 지원됨	지원됨 확인됨	지원됨 확인됨	지원되지 않음	지원되지 않음	지원됨 확인됨	지원됨 확인됨	지원되지 않음	지원되지 않음

해시 알고리즘	SHA2-384				SHA2-512			
	서명 알고리즘		키 크기		서명 알고리즘		키 크기	
	RSASSA-PKCS1_V1_5	RSASSA-PSS	2048	4096	RSASSA-PKCS1_V1_5	RSASSA-PSS	2048	4096
vRealize Automation 지원됨	지원됨 확인됨	지원됨 확인됨	지원되지 않음	지원되지 않음	지원됨 확인됨	지원됨 확인됨	지원되지 않음	지원되지 않음

## 인증서 및 개인 키 추출

가상 장치의 인증서는 PEM 형식이어야 합니다.

인증 기관에서 PFX 형식의 인증서를 제공한 경우 OpenSSL을 사용하여 PFX를 PEM으로 변환합니다.

```
openssl pkcs12 -in path-to-pfx -out desired-path-to-pem -nodes
```

예:

```
openssl pkcs12 -in C:\vra-cert.pfx -out C:\vra-cert.pem -nodes
```

PFX 인증서에 암호가 포함되어 있으면 암호를 입력하라는 메시지가 표시될 수 있습니다.

# vRealize Automation 장치 배포

# 3

vRealize Automation 장치는 기존의 가상화된 인프라에 배포하는 Open Virtualization 파일로 제공됩니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- [vRealize Automation 장치 배포 정보](#)
- [vRealize Automation 장치 배포](#)
- [설치 관리자 실행 전 네트워크 인터페이스 컨트롤러 추가](#)

## vRealize Automation 장치 배포 정보

모든 설치에는 실제 vRealize Automation 설치 옵션 중 하나를 계속하기 전에 먼저 배포되었지만 구성되지 않은 vRealize Automation 장치가 필요합니다.

- 통합된 브라우저 기반 설치 마법사
- 별도의 브라우저 기반 장치 구성으로 그 뒤에 IaaS 서버에 대한 별도의 Windows 설치가 옴
- 응답 속성 파일의 입력을 수락하는 명령줄 기반 자동 설치 관리자
- JSON 형식의 입력을 수락하는 설치 REST API

## vRealize Automation 장치 배포

설치 경로 중 하나를 가져오려면 vRealize Automation에서 하나 이상의 vRealize Automation 장치를 배포해야 합니다.

장치를 생성하려면 vSphere Client를 사용하여 템플릿에서 부분적으로 구성된 가상 시스템을 다운로드 및 배포합니다. 고가용성 및 페일오버 기능을 갖춘 엔터프라이즈 배포를 생성하려는 경우 절차를 두 번 이상 수행해야 할 수 있습니다. 이러한 배포에는 대개 로드 밸런서 뒤에 여러 vRealize Automation 장치가 있습니다.

사전 요구 사항

- 인벤토리에 OVF 템플릿을 배포할 수 있는 사용 권한이 있는 계정으로 vSphere Client에 로그인합니다.

- vRealize Automation 장치 .ovf 또는 .ova 파일을 vSphere Client에서 액세스 가능한 위치에 다운로드합니다.

#### 절차

- 1 vSphere **OVF 템플릿 배포** 옵션을 선택합니다.
- 2 vRealize Automation 장치 .ovf 또는 .ova 파일에 대한 경로를 입력합니다.
- 3 템플릿 세부 정보를 검토합니다.
- 4 최종 사용자 라이선스 계약을 읽고 동의해야 합니다.
- 5 장치 이름 및 인벤토리 위치를 입력합니다.

장치를 배포할 때 장치별로 다른 이름을 사용하고 이름에 밑줄(\_)과 같은 영숫자가 아닌 문자를 포함하지 마십시오.

- 6 장치가 상주할 호스트 및 클러스터를 선택합니다.
- 7 장치가 상주할 리소스 풀을 선택합니다.
- 8 장치를 호스팅할 스토리지를 선택합니다.
- 9 디스크 형식을 선택합니다.

썸 형식은 성능을 향상하고 썸 형식은 스토리지 공간을 절약합니다.

형식은 장치 디스크 크기에 영향을 미치지 않습니다. 장치에 데이터를 위한 더 많은 공간이 필요한 경우 배포 후 vSphere를 사용하여 디스크를 추가합니다.

- 10 드롭다운 메뉴에서 대상 네트워크를 선택합니다.
- 11 장치 속성을 완료합니다.

- a 루트 암호를 입력하고 확인합니다.

루트 계정 자격 증명을 사용하면 장치에서 호스팅하는 브라우저 기반 관리 인터페이스 또는 장치 운영 체제 명령줄 콘솔에 로그인할 수 있습니다.

- b 명령줄 콘솔에 대한 원격 SSH 연결을 허용할지 여부를 선택합니다.

SSH를 사용하지 않도록 설정하는 것이 더욱 안전하지만 별도의 터미널 클라이언트를 통해 액세스하는 대신 vSphere에서 직접 콘솔에 액세스해야 합니다.

- c **호스트 이름**의 경우 장치 FQDN을 입력합니다.

최상의 결과를 얻으려면 DHCP를 사용하는 경우에도 FQDN을 입력합니다.

**참고** vRealize Automation은 DHCP를 지원하지만 운영 배포에서는 정적 IP 주소가 권장됩니다.

- d 정적 IP 주소를 사용 중인 경우 [네트워크 속성]에 게이트웨이, 넷마스크 및 DNS 서버의 값을 입력합니다. 다음 예에 나와 있는 것처럼 장치 자체에 대한 IP 주소, FQDN 및 도메인도 입력해야 합니다.

그림 3-1. 가상 장치 속성 예제

▼ Application	3 settings
Enable SSH service in the appliance	This will be used as an initial status of the SSH service in the appliance. You can change it later from the appliance Web console. <input checked="" type="checkbox"/>
Hostname	The host name for this virtual machine. Provide the fully qualified domain name if you use a static IP. Leave blank to try to reverse look up the IP address if you use DHCP. va1.mycompany.com
Initial root password	This will be used as an initial password for the root user account. You can change the password later (by using the passwd command or from the appliance Web console). Enter password: <input type="password"/> Confirm password: <input type="password"/>
▼ Networking Properties	6 settings
Default Gateway	The default gateway address for this VM. Leave blank if DHCP is desired. 12.34.56.79
Domain Name	The domain name of this VM. Leave blank if DHCP is desired. mycompany.com
Domain Name Servers	The domain name server IP Addresses for this VM (comma separated). Leave blank if DHCP is desired. 12.34.56.80, 12.34.56.81
Domain Search Path	The domain search path (comma or space separated domain names) for this VM. Leave blank if DHCP is desired. mycompany.com
Network 1 IP Address	The IP address for this interface. Leave blank if DHCP is desired. 12.34.56.78
Network 1 Netmask	The netmask or prefix for this interface. Leave blank if DHCP is desired. 255.255.254.0

- 12** 배포, vCenter Server 및 DNS 구성에 따라 배포를 완료하고 장치의 전원을 켜는 다음 방법 중 하나를 선택합니다.

- vSphere에 배포했고 [완료 준비] 페이지에서 **배포 후 전원 켜기**를 사용할 수 있는 경우 다음 단계를 수행합니다.
  - a **배포 후 전원 켜기**를 선택하고 **완료**를 클릭합니다.
  - b vCenter Server에 파일 배포가 완료되었으면 **닫기**를 클릭합니다.
  - c 가상 시스템이 시작할 때까지 기다립니다. 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

- vSphere에 배포했고 [완료 준비] 페이지에서 **배포 후 전원 켜기**를 사용할 수 없는 경우 다음 단계를 수행합니다.
  - a vCenter Server에 파일 배포가 완료되었으면 **닫기**를 클릭합니다.
  - b vRealize Automation 장치의 전원을 끕니다.
  - c 가상 시스템이 시작할 때까지 기다립니다. 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.
  - d 해당 FQDN을 ping하여 vRealize Automation 장치가 배포되었는지 확인합니다. 장치를 ping할 수 없는 경우 가상 시스템을 다시 시작합니다.
  - e 가상 시스템이 시작할 때까지 기다립니다. 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.
- vCloud Director를 사용하여 vRealize Automation 장치를 vCloud에 배포한 경우 OVA 배포 중 입력한 암호를 vCloud가 재정의할 수 있습니다. 재정의 방지하려면 다음 단계를 수행합니다.
  - a vCloud Director에 배포한 후 vApp을 클릭하여 vRealize Automation 장치를 봅니다.
  - b vRealize Automation 장치를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **속성**을 선택합니다.
  - c **게스트 운영 체제 사용자 지정** 탭을 클릭합니다.
  - d **암호 재설정** 아래에서 **로컬 관리자 암호 허용** 옵션을 지우고 **확인**을 클릭합니다.
  - e vRealize Automation 장치의 전원을 끕니다.
  - f 가상 시스템이 시작할 때까지 기다립니다. 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

**13** 해당 FQDN을 ping하여 vRealize Automation 장치가 배포되었는지 확인합니다.

다음에 수행할 작업

- (선택 사항) NIC를 추가합니다. **설치 관리자 실행 전 네트워크 인터페이스 컨트롤러 추가** 항목을 참조하십시오.
- 브라우저 기반 관리 인터페이스에 로그인하여 통합된 설치 마법사를 실행하거나 수동으로 장치를 구성합니다.  
<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480>
- 또는 vRealize Automation 자동 또는 API 기반 설치를 활용할 수 있도록 로그인을 건너뛸 수도 있습니다.

## 설치 관리자 실행 전 네트워크 인터페이스 컨트롤러 추가

vRealize Automation은 여러 NIC(네트워크 인터페이스 컨트롤러)를 지원합니다. 설치 관리자를 실행하기 전에 NIC를 vRealize Automation 장치나 IaaS Windows Server에 추가할 수 있습니다.

vRealize Automation 설치 마법사를 실행하기 전에 여러 NIC가 필요하면 vCenter에 배포한 후 마법사를 시작하기 전에 NIC를 추가합니다. 추가 NIC가 초기에 필요할 수 있는 이유는 다음 예와 같습니다.

- 사용자와 인프라 네트워크를 구분하고자 합니다.
- IaaS 서버가 Active Directory 도메인에 가입할 수 있도록 추가 NIC가 필요합니다.



여러 NIC 시나리오에 대한 자세한 내용은 이 [VMware 클라우드 관리 블로그 게시물](#)을 참조하십시오.

NIC가 3개 이상인 경우 다음 제한 사항을 알아 두어야 합니다.

- VIDM이 Postgres 데이터베이스 및 Active Directory에 액세스할 수 있어야 합니다.
- HA 클러스터에서는 VIDM이 로드 밸런서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.
- 앞의 VIDM 연결은 처음 두 개의 NIC를 통해 이루어져야 합니다.
- 두 번째 NIC 이후의 NIC는 VIDM에서 사용되거나 인식되지 않아야 합니다.
- 두 번째 NIC 이후의 NIC는 Active Directory에 연결하는 데 사용되지 않아야 합니다.

vRealize Automation에서 디렉토리를 구성할 때는 첫 번째 또는 두 번째 NIC를 사용합니다.

#### 사전 요구 사항

vRealize Automation 장치 OVF 및 Windows 가상 시스템을 배포하지만 로그인하거나 설치 마법사를 시작하지는 않습니다.

#### 절차

- 1 vCenter에서 각 vRealize Automation 장치에 NIC를 추가합니다.
  - a 새로 배포된 장치를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
  - b VMXNETn NIC를 추가합니다.
  - c 전원이 켜져 있으면 장치를 다시 시작합니다.

- 2 vRealize Automation 장치 명령줄에 root로 로그인합니다.

- 3 각 NIC에 대해 다음 명령을 실행하여 NIC를 구성합니다.

기본 게이트웨이 주소를 포함해야 합니다. 이 절차를 마친 후 정적 경로를 구성할 수 있습니다.

```
/opt/vmware/share/vami/vami_set_network network-interface (STATICV4|STATICV4+DHCPV6|
STATICV4+AUTOV6) IPv4-addressnetmaskgateway-v4-address
```

예:

```
/opt/vmware/share/vami/vami_set_network eth1 STATICV4 192.168.100.20 255.255.255.0
192.168.100.1
```

- 4 모든 vRealize Automation 노드가 DNS 이름으로 서로를 확인할 수 있는지 확인합니다.
- 5 모든 vRealize Automation 노드가 vRealize Automation 구성 요소에 대해 로드 밸런싱된 FQDN에 액세스할 수 있는지 확인합니다.
- 6 분할 브레인 DNS를 사용하는 경우 모든 vRealize Automation 노드 및 VIP가 각 노드 IP 및 VIP에 대해 DNS에서 동일한 FQDN을 갖는지 확인합니다.

- 7 vCenter에서 IaaS Windows Server에 NIC를 추가합니다.
  - a IaaS 서버를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
  - b NIC를 IaaS 서버 가상 시스템에 추가합니다.

- 8 Windows에서 추가된 IaaS 서버 NIC와 해당 IP 주소를 구성합니다. 필요하다면 Microsoft 설명서를 참조하십시오.

다음에 수행할 작업

- (선택 사항) 정적 경로가 필요한 경우 설치를 계속하기 전에 [정적 경로 구성](#)의 지침을 따릅니다.
- 브라우저 기반 관리 인터페이스에 로그인하여 통합된 설치 마법사를 실행하거나 수동으로 장치를 구성합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480>

- 또는 vRealize Automation 자동 또는 API 기반 설치를 활용할 수 있도록 로그인을 건너뛸 수도 있습니다.

# 설치 마법사를 사용하여 vRealize Automation 설치

# 4

vRealize Automation 설치 마법사를 사용하면 최소 배포 또는 엔터프라이즈 배포를 쉽고 빠르게 설치할 수 있습니다.

마법사를 시작하기 전에 사전 요구 사항을 충족할 수 있도록 vRealize Automation 장치를 배포하고 IaaS Windows Server를 구성합니다. 설치 마법사는 새로 배포된 vRealize Automation 장치에 처음 로그인할 때 나타납니다.

- 마법사를 중지하고 나중에 다시 돌아오려면 **로그아웃**을 클릭합니다.
- 마법사를 사용하지 않으려면 **취소**를 클릭하거나 로그아웃한 다음 표준 인터페이스를 통해 수동 설치를 시작합니다.

마법사는 새 vRealize Automation 설치를 위한 기본 도구입니다. 마법사를 실행한 후에 기존 vRealize Automation 배포를 확장하고 싶다면 [장 5 표준 vRealize Automation 설치 인터페이스](#)의 절차를 참조하십시오.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- [최소 배포를 위한 설치 마법사 사용](#)
- [엔터프라이즈 배포를 위한 설치 마법사 사용](#)

## 최소 배포를 위한 설치 마법사 사용

최소 배포는 vRealize Automation의 작동 방식을 보여 주지만 일반적으로 엔터프라이즈 운영 환경을 지원하기에 충분한 용량을 가지고 있지 않습니다.

POC(Proof of Concept) 작업을 수행하거나 vRealize Automation을 숙지하기 위한 최소 배포를 설치합니다.

## 최소 배포를 위해 설치 마법사 시작

최소 배포는 일반적으로 하나의 vRealize Automation 장치, 하나의 IaaS Windows Server 및 끝점용 vSphere 에이전트로 구성됩니다. 최소 설치의 단일 Windows Server에 모든 IaaS 구성 요소를 배치합니다.

## 사전 요구 사항

- **장 2 vRealize Automation 설치 준비**의 사전 요구 사항을 해결합니다.
- 구성되지 않은 장치를 생성합니다. **vRealize Automation 장치 배포** 항목을 참조하십시오.

## 절차

- 1 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 루트로 로그인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 2 설치 마법사가 나타나면 **다음**을 클릭합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 [배포 유형] 페이지에서 **최소 배포** 및 **Infrastructure as a Service 설치**를 선택하고 **다음**을 클릭합니다.
- 5 [설치 사전 요구 사항] 페이지에서 IaaS Windows Server에 로그인하고 관리 에이전트를 설치합니다.  
관리 에이전트를 사용하면 vRealize Automation 장치에서 해당 IaaS 서버를 검색하고 연결할 수 있습니다.

## 다음에 수행할 작업

IaaS Windows Server에서 관리 에이전트를 설치합니다. **vRealize Automation 관리 에이전트 설치** 항목을 참조하십시오.

## vRealize Automation 관리 에이전트 설치

모든 IaaS Windows Server에는 Windows Server를 해당하는 vRealize Automation 장치에 연결하는 관리 에이전트가 필요합니다.

IaaS 구성 요소를 호스팅하지 않는 별도의 Windows 시스템에서 vRealize Automation SQL Server 데이터베이스를 호스팅하는 경우에는 SQL Server 시스템에 관리 에이전트가 필요하지 않습니다.

관리 에이전트는 IaaS Windows Server를 특정 vRealize Automation 장치에 등록하고, IaaS 구성 요소의 설치와 관리를 자동화하고, 지원 및 원격 분석 정보를 수집합니다. 관리 에이전트는 IaaS Windows Server에서 관리자 권한을 가진 도메인 계정을 사용하여 Windows 서비스로 실행됩니다.

## 사전 요구 사항

vRealize Automation 장치를 생성하고 [설치 마법사]를 시작합니다.

**vRealize Automation 장치 배포** 및 **최소 배포**를 위해 **설치 마법사 시작** 항목을 참조하십시오.

## 절차

- 1 루트로 vRealize Automation 장치 콘솔에 로그인합니다.
- 2 다음 명령을 입력합니다.

```
openssl x509 -in /opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem -fingerprint -noout -sha1
```

- 3 나중에 확인할 수 있도록 지문을 복사합니다. 예:

71:84:47:72:03:57:C8:C2:68:65:00:06:BC:D8:23:98:92:54:BF:89

- 4 관리자 권한을 가진 계정을 사용하여 IaaS Windows Server에 로그인합니다.  
5 웹 브라우저를 열고 vRealize Automation 장치 설치 관리자 URL에 연결합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/installer>

- 6 **관리 에이전트 설치 관리자**를 클릭하고 .msi 파일을 저장 및 실행합니다.

- 7 시작 페이지를 읽습니다.

- 8 최종 사용자 라이선스 계약에 동의합니다.

- 9 설치 폴더를 그대로 사용하거나 변경합니다.

Program Files (x86)\VMware\VCAC\Management Agent

- 10 vRealize Automation 장치 세부 정보를 입력합니다.

- a FQDN 및 :5480 포트 번호를 포함하여 장치 HTTPS 주소를 입력합니다.  
b 장치 루트 계정 자격 증명을 입력합니다.  
c **로드**를 클릭하고, 지문이 앞에서 복사한 지문과 일치하는지 확인합니다. 콜론은 무시합니다.

지문이 일치하지 않는 경우, 장치 주소가 올바른지 확인합니다.

그림 4-1. 관리 에이전트 - vRealize Automation 장치 세부 정보

- 11 서비스 계정의 도메인\사용자 이름 및 암호를 입력합니다.

서비스 계정은 IaaS Windows Server에서 관리자 권한을 가진 도메인 계정이어야 합니다. 동일한 서비스 계정을 계속 사용합니다.

- 12 프롬프트에 따라 관리 에이전트 설치를 마칩니다.

## 결과

**참고** 관리 에이전트와 vRealize Automation 장치는 연결되어 있으므로 장치를 바꿀 경우 관리 에이전트를 다시 설치해야 합니다.

Windows Server에서 IaaS를 제거해도 관리 에이전트는 제거되지 않습니다. 관리 에이전트를 제거하려면 Windows의 [프로그램 추가/제거] 옵션을 따로 사용해야 합니다.

다음에 수행할 작업

브라우저 기반의 [설치 마법사]로 돌아갑니다. 관리 에이전트가 설치되어 있는 IaaS Windows Server가 [검색된 호스트]에 표시됩니다.

## 설치 마법사 완료

관리 에이전트 설치 후 마법사로 돌아가서 프롬프트를 따릅니다. 설정에 대한 추가적인 지침이 필요한 경우 마법사의 오른쪽 상단에 있는 [도움말] 링크를 클릭하십시오.

- 마법사를 마치면 마지막 페이지에 속성 파일의 경로와 이름이 표시됩니다. 파일을 편집하고 이 파일을 사용하여 마법사 세션과 동일한 또는 유사한 설정으로 vRealize Automation 자동 설치를 수행할 수 있습니다. [장 6 자동 vRealize Automation 설치](#) 항목을 참조하십시오.
- 초기 컨테츠를 생성한 경우 configurationadmin 사용자로 기본 테넌트에 로그인하여 카탈로그 항목을 요청할 수 있습니다.
- 다른 사용자에게 기본 테넌트에 대한 액세스를 구성하려면 [기본 테넌트에 대한 액세스 구성](#)을 참조하십시오.

## 엔터프라이즈 배포를 위한 설치 마법사 사용

조직의 요구에 따라 엔터프라이즈 배포를 조정할 수 있습니다. 엔터프라이즈 배포는 분산된 구성 요소 또는 로드 밸런서와 함께 구성된 고가용성 배포를 포함할 수 있습니다.

엔터프라이즈 배포는 분산되고 중복된 구성 요소를 포함하는 보다 복잡한 설치 구조를 위해 설계된 것으로 보통 로드 밸런서가 포함됩니다. IaaS 구성 요소의 설치에 이 두 가지 배포 유형에서 선택 사항입니다.

로드 밸런싱된 배포의 경우, 여러 개의 활성 웹 서버 인스턴스와 여러 vRealize Automation 장치는 설치 실패를 유발합니다. 설치 중에는 단일 웹 서버 인스턴스와 단일 vRealize Automation 장치만 활성화되어야 합니다.

## 엔터프라이즈 배포를 위해 설치 마법사 시작

엔터프라이즈 배포는 운영 환경에 대해 충분히 큰 규모입니다. 설치 마법사를 사용하여 분산 설치를 배포하거나 고가용성과 페일오버를 위해 로드 밸런서와 함께 분산 설치를 배포할 수 있습니다.

로드 밸런서와 함께 분산 설치를 배포하는 경우 vRealize Automation 환경 구성을 담당하는 팀에게 알려십시오. 테넌트 관리자는 Active Directory에 대한 링크를 구성할 때 고가용성을 위한 디렉토리 관리를 구성해야 합니다.

## 사전 요구 사항

- **장 2 vRealize Automation 설치 준비**의 사전 요구 사항을 해결합니다.
- 구성되지 않은 장치를 생성합니다. **vRealize Automation 장치 배포** 항목을 참조하십시오.

## 절차

- 1 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 루트로 로그인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 2 설치 마법사가 나타나면 **다음**을 클릭합니다.
- 3 최종 사용자 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 [배포 유형] 페이지에서 **엔터프라이즈 배포** 및 **Infrastructure as a Service 설치**를 선택합니다.
- 5 [설치 사전 요구 사항] 페이지에서 IaaS Windows Server에 로그인하고 관리 에이전트를 설치합니다.  
관리 에이전트를 사용하면 vRealize Automation 장치에서 해당 IaaS 서버를 검색하고 연결할 수 있습니다.

## 다음에 수행할 작업

IaaS Windows Server에서 관리 에이전트를 설치합니다. **vRealize Automation 관리 에이전트 설치** 항목을 참조하십시오.

## vRealize Automation 관리 에이전트 설치

모든 IaaS Windows Server에는 Windows Server를 해당하는 기본 vRealize Automation 장치에 연결하는 관리 에이전트가 필요합니다.

IaaS 구성 요소를 호스팅하지 않는 별도의 Windows 시스템에서 vRealize Automation SQL Server 데이터베이스를 호스팅하는 경우에는 SQL Server 시스템에 관리 에이전트가 필요하지 않습니다.

관리 에이전트는 IaaS Windows Server를 기본 vRealize Automation 장치에 등록하고, IaaS 구성 요소의 설치와 관리를 자동화하고, 지원 및 원격 분석 정보를 수집합니다. 관리 에이전트는 IaaS Windows Server에서 관리자 권한을 가진 도메인 계정을 사용하여 Windows 서비스로 실행됩니다.

## 사전 요구 사항

vRealize Automation 장치를 생성하고 설치 마법사를 시작합니다.

**vRealize Automation 장치 배포** 및 **엔터프라이즈 배포**를 위해 **설치 마법사 시작** 항목을 참조하십시오.

## 절차

- 1 루트로 기본 vRealize Automation 장치 콘솔에 로그인합니다.
- 2 다음 명령을 입력합니다.

```
openssl x509 -in /opt/vmware/etc/lighttpd/server.pem -fingerprint -noout -sha1
```

- 3 나중에 확인할 수 있도록 지문을 복사합니다. 예:

71:84:47:72:03:57:C8:C2:68:65:00:06:BC:D8:23:98:92:54:BF:89

- 4 관리자 권한을 가진 계정을 사용하여 IaaS Windows Server에 로그인합니다.  
5 웹 브라우저를 열고 기본 vRealize Automation 장치 설치 관리자 URL에 연결합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/installer>

- 6 **관리 에이전트 설치 관리자**를 클릭하고 .msi 파일을 저장 및 실행합니다.

- 7 시작 페이지를 읽습니다.

- 8 최종 사용자 라이선스 계약에 동의합니다.

- 9 설치 폴더를 그대로 사용하거나 변경합니다.

Program Files (x86)\VMware\VCAC\Management Agent

- 10 기본 vRealize Automation 장치 세부 정보를 입력합니다.

- a FQDN 및 :5480 포트 번호를 포함하여 기본 장치 HTTPS 주소를 입력합니다.  
b 기본 장치 루트 계정 자격 증명을 입력합니다.  
c **로드**를 클릭하고, 지문이 앞에서 복사한 지문과 일치하는지 확인합니다. 콜론은 무시합니다.

지문이 일치하지 않는 경우, 장치 주소가 올바른지 확인합니다.

그림 4-2. 관리 에이전트 - vRealize Automation 장치 세부 정보

- 11 서비스 계정의 도메인\사용자 이름 및 암호를 입력합니다.

서비스 계정은 IaaS Windows Server에서 관리자 권한을 가진 도메인 계정이어야 합니다. 동일한 서비스 계정을 계속 사용합니다.

- 12 프롬프트에 따라 관리 에이전트 설치를 마칩니다.



## 결과

IaaS 구성 요소를 호스팅할 모든 Windows Server에서 절차를 반복합니다.

---

**참고** 관리 에이전트와 vRealize Automation 장치는 연결되어 있으므로 장치를 바꿀 경우 관리 에이전트를 다시 설치해야 합니다.

Windows Server에서 IaaS를 제거해도 관리 에이전트는 제거되지 않습니다. 관리 에이전트를 제거하려면 Windows의 [프로그램 추가/제거] 옵션을 따로 사용해야 합니다.

---

## 다음에 수행할 작업

브라우저 기반의 [설치 마법사]로 돌아갑니다. 관리 에이전트가 설치되어 있는 IaaS Windows Server가 [검색된 호스트]에 표시됩니다.

## 설치 마법사 완료

관리 에이전트 설치 후 마법사로 돌아가서 프롬프트를 따릅니다. 설정에 대한 추가적인 지침이 필요한 경우 마법사의 오른쪽 상단에 있는 [도움말] 링크를 클릭하십시오.

- 마법사를 마치면 마지막 페이지에 속성 파일의 경로와 이름이 표시됩니다. 파일을 편집하고 이 파일을 사용하여 마법사 세션과 동일한 또는 유사한 설정으로 vRealize Automation 자동 설치를 수행할 수 있습니다. [장 6 자동 vRealize Automation 설치](#) 항목을 참조하십시오.
- 초기 콘텐츠를 생성한 경우 configurationadmin 사용자로 기본 테넌트에 로그인하여 카탈로그 항목을 요청할 수 있습니다.
- 다른 사용자에게 기본 테넌트에 대한 액세스를 구성하려면 [기본 테넌트에 대한 액세스 구성](#)을 참조하십시오.

# 표준 vRealize Automation 설치 인터페이스

# 5

설치 마법사를 실행한 후 표준 인터페이스를 통해 특정 설치 작업을 수동으로 수행할 필요가 있습니다.

**장 4 설치 마법사를 사용하여 vRealize Automation 설치**에서 설명하는 설치 마법사는 새 vRealize Automation 설치를 위한 기본 도구입니다. 하지만 마법사를 실행한 후 일부 작업에는 여전히 이전의 수동 설치 프로세스가 필요합니다.

vRealize Automation 배포를 확장하려는 경우 또는 마법사가 어떤 이유로 중지된 경우 수동 단계가 필요합니다. 예를 들어 다음과 같은 상황에서 이 섹션의 절차를 참조해야 할 수 있습니다.

- 설치를 완료하기 전에 마법사를 취소했습니다.
- 마법사를 사용하여 설치하지 못했습니다.
- 고가용성을 위해 다른 vRealize Automation 장치를 추가하려고 합니다.
- 고가용성을 위해 다른 IaaS 웹 서버를 추가하려고 합니다.
- 다른 프록시 에이전트가 필요합니다.
- 다른 DEM 작업자 또는 Orchestrator가 필요합니다.

모든 수동 프로세스 또는 일부 수동 프로세스만 사용할 수 있습니다. 이 섹션 전반의 자료를 검토하고 상황에 맞는 절차를 따르십시오.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- [최소 배포를 위한 표준 인터페이스 사용](#)
- [분산 배포를 위한 표준 인터페이스 사용](#)
- [vRealize Automation 에이전트 설치](#)

## 최소 배포를 위한 표준 인터페이스 사용

개발 환경에서 사용하거나 개념 증명으로 사용할 독립형 최소 배포를 설치할 수 있습니다. 최소 배포는 운영 환경에는 적합하지 않습니다.

## 최소 배포 검사 목록

개념 증명 또는 개발 작업을 위해 최소 구성으로 vRealize Automation을 설치합니다. 최소 배포는 더 적은 단계로 설치할 수 있지만 엔터프라이즈 배포의 운영 용량이 부족합니다.

다음 순서로 개발 작업을 완료합니다.

표 5-1. 최소 배포 검사 목록

작업	세부 정보
<input type="checkbox"/> 환경 및 주소 설치 사전 요구 사항을 계획합니다.	<a href="#">장 2 vRealize Automation 설치 준비</a>
<input type="checkbox"/> 구성되지 않은 vRealize Automation 장치를 생성합니다.	<a href="#">vRealize Automation 장치 배포</a>
<input type="checkbox"/> vRealize Automation 장치를 수동으로 구성합니다.	<a href="#">vRealize Automation 장치 구성</a>
<input type="checkbox"/> 단일 Windows Server에 IaaS 구성 요소를 설치합니다.	<a href="#">IaaS 구성 요소 설치</a>
<input type="checkbox"/> 필요한 경우 추가적인 에이전트를 설치합니다.	<a href="#">vRealize Automation 에이전트 설치</a>
<input type="checkbox"/> 기본 테넌트를 구성하는 것과 같은 사후 설치 작업을 수행합니다.	<a href="#">기본 테넌트에 대한 액세스 구성</a>

## vRealize Automation 장치 구성

vRealize Automation 장치는 vRealize Automation 서버 및 사용자 웹 포털을 호스팅하는 부분적으로 구성된 가상 시스템입니다. 장치 OVF(Open Virtualization Format) 템플릿을 다운로드하고 vCenter Server 또는 ESX/ESXi 인벤토리에 배포합니다.

### 사전 요구 사항

- 구성되지 않은 장치를 생성합니다. [vRealize Automation 장치 배포](#) 항목을 참조하십시오.
- vRealize Automation 장치에 대한 인증서를 가져옵니다.

### 절차

- 1 구성되지 않은 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 root로 로그인합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480>

모든 인증서 경고를 무시하고 계속합니다.

- 2 설치 마법사가 나타나면 마법사 대신 관리 인터페이스로 이동할 수 있도록 취소합니다.
- 3 **관리 > 시간 설정**을 선택하고 시간 동기화 소스를 설정합니다.

옵션	설명
호스트 시간	vRealize Automation 장치 ESXi 호스트에 동기화합니다.
시간 서버	외부 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 서버 하나에 동기화합니다. NTP 서버의 FQDN 또는 IP 주소를 입력합니다.

vRealize Automation 장치와 IaaS Windows Server를 동일한 시간 소스에 동기화해야 합니다. 한 vRealize Automation 배포 내에서 시간 소스를 혼용하지 마십시오.

#### 4 vRA > 호스트 설정을 선택합니다.

옵션	작업
자동으로 해결	vRealize Automation 장치에 대한 현재 호스트의 사용자 이름을 지정하려면 <b>자동으로 해결</b> 을 선택합니다.
호스트 업데이트	새 호스트인 경우 <b>호스트 업데이트</b> 를 선택합니다. <b>호스트 이름</b> 텍스트 상자에 vRealize Automation 장치의 정규화된 도메인 이름( <i>vra-hostname.domain.name</i> )을 입력합니다.  로드 밸런서를 사용하는 분산 배포의 경우 <b>호스트 업데이트</b> 를 선택합니다. <b>호스트 이름</b> 텍스트 상자에 로드 밸런서 서버의 정규화된 도메인 이름( <i>vra-loadbalancename.domain.name</i> )을 입력합니다.

**참고** 호스트 업데이트를 사용하여 호스트 이름을 설정할 때마다 이 절차의 뒷부분에서 설명하는 대로 SSO 설정을 구성하십시오.

#### 5 인증서 작업 메뉴에서 적절한 작업을 선택합니다.

PEM 형식의 인코딩된 인증서를 사용하는 경우(예: 분산된 환경)에는 **가져오기**를 선택합니다.

가져오는 인증서는 신뢰할 수 있어야 할 뿐 아니라 SAN(주체 대체 이름) 인증서를 통해 vRealize Automation 장치의 모든 인스턴스와 모든 로드 밸런서에 적용 가능해야 합니다.

인증 기관에 제출할 수 있는 새 인증서 CSR 요청을 생성하려면 **서명 요청 생성**을 선택합니다. CA는 CSR을 통해 올바른 값을 사용하여 사용자가 가져올 수 있는 인증서를 생성할 수 있습니다.

**참고** 인증서 체인을 사용하는 경우 다음 순서로 인증서를 지정합니다.

- 중간 CA 인증서에 의해 서명된 클라이언트/서버 인증서
- 하나 이상의 중간 인증서
- 루트 CA 인증서

옵션	작업
기존 유지	현재 SSL 구성을 그대로 둡니다. 이 옵션은 변경 사항을 취소할 때 선택합니다.
인증서 생성	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>일반 이름</b> 텍스트 상자에 표시되는 값은 페이지 위쪽 부분에 나타나는 호스트 이름입니다. vRealize Automation 장치의 추가 인스턴스를 사용할 수 있는 경우 FQDN이 인증서의 SAN 특성에 포함됩니다.</li> <li>조직 이름(예: 회사 이름)을 <b>조직</b> 텍스트 상자에 입력합니다.</li> <li>조직 구성 단위(예: 부서 이름 또는 위치)를 <b>조직 구성 단위</b> 텍스트 상자에 입력합니다.</li> <li>두 글자의 ISO 3166 국가 코드(예: <b>KO</b>)를 <b>국가</b> 텍스트 상자에 입력합니다.</li> </ol>

옵션	작업
서명 요청 생성	<p>a <b>서명 요청 생성</b>을 선택합니다.</p> <p>b <b>조직, 조직 구성 단위, 국가 코드 및 일반 이름</b> 텍스트 상자의 내용을 검토합니다. 이러한 항목은 기존 인증서로부터 채워집니다. 필요한 경우 이러한 항목을 편집할 수 있습니다.</p> <p>c <b>CSR 생성</b>을 클릭하여 인증서 서명 요청을 생성한 후 <b>생성된 CSR을 여기에 다운로드</b> 링크를 클릭하여, 인증 기관에 보낼 수 있는 위치에 CSR을 저장하기 위한 대화상자를 엽니다.</p> <p>d 준비된 인증서를 받으면 <b>가져오기</b>를 클릭한 후 지침을 따라 인증서를 vRealize Automation에 가져옵니다.</p>
가져오기	<p>a 머리글 및 바닥글을 포함하여 BEGIN PRIVATE KEY에서 END PRIVATE KEY까지 인증서 값을 복사한 후 <b>RSA 개인 키</b> 텍스트 상자에 붙여 넣습니다.</p> <p>b 머리글 및 바닥글을 포함하여 BEGIN CERTIFICATE에서 END CERTIFICATE까지 인증서 값을 복사한 후 <b>인증서 체인</b> 텍스트 상자에 붙여 넣습니다. 인증서 값이 여러 개인 경우, 각 인증서에 대해 BEGIN CERTIFICATE 머리글과 END CERTIFICATE 바닥글을 포함합니다.</p> <p><b>참고</b> 체인 인증서의 경우 추가 특성이 사용 가능할 수 있습니다.</p> <p>c (선택 사항) 인증서의 인증서 키가 암호를 사용하여 암호화된 경우에는 해당 암호를 복사하여 <b>암호</b> 텍스트 상자에 붙여 넣습니다.</p>

6 **설정 저장**을 클릭하여 호스트 정보와 SSL 구성을 저장합니다.

7 SSO 설정을 구성합니다.

8 **메시징**을 클릭합니다. 장치에 대한 구성 설정과 메시징 상태가 표시됩니다. 이러한 설정은 변경하지 않습니다.

9 **원격 분석** 탭을 클릭하여 VMware CEIP(고객 환경 향상 프로그램)에 참여할지 여부를 선택합니다.

CEIP를 통해 수집된 데이터에 대한 세부 정보 및 VMware에서 CEIP를 사용하는 목적이 Trust & Assurance Center의 <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>에 기술되어 있습니다.

- 프로그램에 참여하려면 **VMware 고객 환경 향상 프로그램에 참여**를 선택합니다.
- 프로그램에 참여하지 않으려면 **VMware 고객 환경 향상 프로그램에 참여**를 선택 취소합니다.

10 **서비스**를 클릭하고 서비스가 등록되었는지 확인합니다.

이 작업은 사이트 구성에 따라 10분 정도 소요될 수 있습니다.

**참고** 장치에 로그인하고 `tail -f /var/log/vcac/catalina.out` 명령을 실행하여 서비스 시작을 모니터링할 수 있습니다.

**11** 라이선스 정보를 입력합니다.

- a **vRA > 라이선싱**을 클릭합니다.
- b **라이선싱**을 클릭합니다.
- c 설치 파일을 다운로드할 때 함께 다운로드한 유효한 vRealize Automation 라이선스 키를 입력하고 **키 제출**을 클릭합니다.

---

**참고** 연결 오류가 발생하면 로드 밸런서에서 문제가 발생한 것일 수 있습니다. 로드 밸런서에 대한 네트워크 연결을 확인합니다.

---

**12** vRealize Automation에 로그인할 수 있는지 확인합니다.

- a 브라우저를 열고 vRealize Automation 제품 인터페이스 URL로 이동합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN/vcac`
- b vRealize Automation 인증서를 수락합니다.
- c SSO 인증서를 수락합니다.
- d administrator@vsphere.local 및 SSO를 구성할 때 지정한 암호를 사용하여 로그인합니다.  
인터페이스의 [테넌트] 페이지에서 **관리** 탭이 열립니다. 이름이 vsphere.local인 테넌트 하나가 목록에 표시됩니다.

**결과**

vRealize Automation 장치의 배포와 구성을 마쳤습니다. 구성 이후에 장치가 제대로 동작하지 않으면 장치를 다시 배포하고 재구성하십시오. 기존 장치는 변경하지 마십시오.

**다음에 수행할 작업**

**인프라 구성 요소 설치** 항목을 참조하십시오.

**IaaS 구성 요소 설치**

관리자가 Windows 시스템(물리적 또는 가상)에 인프라(IaaS) 구성 요소의 전체 집합을 설치합니다. 이러한 작업을 수행하는 데 관리자 권한이 필요합니다.

최소 설치에는 별도의 서버에 설치할 수 있는 SQL 데이터베이스를 제외하고 동일한 Windows 서버에 모든 구성 요소를 설치합니다.

**Windows Server에서 시간 동기화 사용**

성공적인 설치를 보장하기 위해 vRealize Automation 서버 및 Windows 서버의 클럭이 동기화되어야 합니다.

다음 단계는 VMware Tools를 사용하여 ESX/ESXi 호스트와 함께 시간 동기화를 사용하는 방법에 대해 설명합니다. 물리적 호스트에 IaaS 구성 요소를 설치하거나 시간 동기화에 VMware Tools를 사용하지 않으려는 경우 기본 설정 방법을 사용하여 서버 시간이 정확한지 확인합니다.

## 절차

- 1 Windows 설치 시스템에서 명령 프롬프트를 엽니다.
- 2 다음 명령을 입력하여 VMware Tools 디렉토리로 이동합니다.

```
cd C:\Program Files\VMware\VMware Tools
```

- 3 timesync 상태를 표시하기 위한 명령을 입력합니다.

```
VMwareToolboxCmd.exe timesync status
```

- 4 timesync가 사용하지 않도록 설정된 경우 다음 명령을 입력하여 사용하도록 설정합니다.

```
VMwareToolboxCmd.exe timesync enable
```

## IaaS 인증서

vRealize Automation IaaS 구성 요소는 인증서 및 SSL을 사용하여 구성 요소 간의 통신을 보호합니다. 개념 증명 목적의 최소 설치에서 자체 서명된 인증서를 사용할 수 있습니다.

분산 환경에서 신뢰할 수 있는 인증 기관의 도메인 인증서를 가져옵니다. IaaS 구성 요소에 대한 도메인 인증서 설치에 대한 자세한 내용은 분산 배포 장의 [IaaS 인증서 설치](#)를 참조하십시오.

## 인프라 구성 요소 설치

시스템 관리자는 Windows 시스템에 로그인한 후 설치 마법사를 사용하여 IaaS 서비스를 Windows 가상 시스템 또는 물리적 시스템에 설치합니다.

## 사전 요구 사항

- 서버가 [IaaS Windows Server](#)의 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.
- [Windows Server](#)에서 [시간 동기화 사용](#).
- vRealize Automation 장치를 배포하고 완전하게 구성했으며 필요한 서비스(plugin-service, catalog-service, iaas-proxy-provider)가 실행 중인지 확인합니다.

## 절차

- 1 [vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드](#)

최소 가상 또는 물리적 Windows Server에 IaaS를 설치하려면 vRealize Automation 장치에서 IaaS 설치 관리자의 사본을 다운로드합니다.

- 2 [설치 유형 선택](#)

시스템 관리자는 Windows 2008 또는 2012 설치 시스템에서 설치 관리자 마법사를 실행합니다.

### 3 사전 요구 사항 확인

사전 요구 사항 검사기는 시스템이 IaaS 설치 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

### 4 서버 및 계정 설정 지정

vRealize Automation 시스템 관리자는 Windows 설치 서버에 대한 서버 및 계정 설정을 지정하며 SQL 데이터베이스 서버 인스턴스와 인증 방법을 선택합니다.

### 5 관리자 및 에이전트 지정

최소 설치에는 필수 Distributed Execution Manager와 기본 vSphere 프록시 에이전트를 설치합니다. 시스템 관리자는 설치를 마친 후 사용자 지정 설치 관리자를 사용하여 추가적인 프록시 에이전트(예: XenServer 또는 Hyper-V)를 설치할 수 있습니다.

### 6 IaaS 구성 요소 등록

시스템 관리자가 IaaS 인증서를 설치하고 IaaS 구성 요소를 SSO에 등록합니다.

### 7 설치 완료

시스템 관리자가 IaaS 설치를 완료합니다.

## vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드

최소 가상 또는 물리적 Windows Server에 IaaS를 설치하려면 vRealize Automation 장치에서 IaaS 설치 관리자의 사본을 다운로드합니다.

이 프로세스 중에 인증서 경고가 표시되면 경고를 무시하고 계속하여 설치를 마칩니다.

#### 사전 요구 사항

- IaaS Windows Server 요구 사항을 검토합니다. [IaaS Windows Server](#) 항목을 참조하십시오.
- Internet Explorer를 사용하여 다운로드하는 경우 보안 강화 구성 설정을 사용하지 말아야 합니다. Windows Server에서 `res://iesetup.dll/SoftAdmin.htm`으로 이동합니다.

#### 절차

- 1 관리자 권한이 있는 계정을 사용하여 IaaS Windows Server에 로그인합니다.
- 2 웹 브라우저에서 바로 vRealize Automation 장치 설치 관리자 URL을 엽니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/installer`
- 3 **IaaS 설치 관리자**를 클릭합니다.
- 4 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480`을 Windows Server에 저장합니다.  
설치 관리자 파일 이름을 변경하지 마십시오. 이는 설치를 vRealize Automation 장치에 연결하는 데 사용됩니다.

#### 설치 유형 선택

시스템 관리자는 Windows 2008 또는 2012 설치 시스템에서 설치 관리자 마법사를 실행합니다.



## 사전 요구 사항

[vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드.](#)

## 절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.
  - a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.  
암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.
  - b **인증서 수락**을 선택합니다.
  - c **인증서 보기**를 클릭합니다.  
인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.
- 5 **인증서 수락**을 선택합니다.
- 6 **다음**을 클릭합니다.
- 7 최소 배포를 생성하는 경우, **전체 설치**를 **설치 유형** 페이지에서 선택하고 **다음**을 클릭합니다.

## 사전 요구 사항 확인

사전 요구 사항 검사기는 시스템이 IaaS 설치 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

## 사전 요구 사항

[설치 유형 선택.](#)

## 절차

- 1 사전 요구 사항 확인을 완료합니다.

옵션	설명
오류 없음	<b>다음</b> 을 클릭합니다.
심각하지 않은 오류	<b>무시</b> 를 클릭합니다.
심각한 오류	심각한 오류를 무시하면 설치가 실패합니다. 경고가 표시되면 왼쪽 창에서 경고를 선택한 다음 오른쪽에 있는 지침을 따릅니다. 심각한 오류를 모두 해결하고 <b>다시 확인</b> 을 클릭하여 확인합니다.

- 2 **다음**을 클릭합니다.

## 결과

시스템이 설치 요구 사항을 충족합니다.

## 서버 및 계정 설정 지정

vRealize Automation 시스템 관리자는 Windows 설치 서버에 대한 서버 및 계정 설정을 지정하며 SQL 데이터베이스 서버 인스턴스와 인증 방법을 선택합니다.

## 사전 요구 사항

[사전 요구 사항 확인.](#)

## 절차

**1 서버 및 계정 설정** 페이지 또는 **감지된 설정** 페이지에서 Windows 서비스 계정의 사용자 이름과 암호를 입력합니다. 이 서비스 계정은 SQL 관리자 권한도 가진 로컬 관리자 계정이어야 합니다.

**2 암호** 텍스트 상자에 암호를 입력합니다.

암호는 데이터베이스 데이터를 보호하기 위한 암호화 키를 생성하는 일련의 단어입니다.

---

**참고** 향후 설치 또는 시스템 복구 시 사용할 수 있도록 암호를 저장하십시오.

---

**3 IaaS 구성 요소가 있는 동일한 서버에 데이터베이스 인스턴스를 설치하려면 [SQL Server 데이터베이스 설치 정보] 섹션에 있는 서버 텍스트 상자의 기본 서버를 그대로 사용합니다.**

데이터베이스가 다른 시스템에 있는 경우 서버를 다음 형식으로 입력합니다.

*machine-FQDN,port-number\named-database-instance*

**4 데이터베이스 이름** 텍스트 상자의 기본값을 그대로 사용하거나, 필요한 경우 적절한 이름을 입력합니다.

**5 인증 방법**을 선택합니다.

- ◆ 현재 사용자의 Windows 자격 증명을 사용하여 데이터베이스를 생성하려면 **Windows 인증 사용**을 선택합니다. 사용자는 SQL sys\_admin 권한을 가지고 있어야 합니다.
- ◆ SQL 인증을 사용하여 데이터베이스를 생성하려면 **Windows 인증 사용**의 선택을 취소합니다. SQL Server 인스턴스에 대해 SQL sys\_admin 권한을 가진 SQL Server 사용자의 **사용자 이름** 및 **암호**를 입력합니다.

Windows 인증을 사용하는 것이 좋습니다. SQL 인증을 선택하면 암호화되지 않은 데이터베이스 암호가 특정 구성 파일에 나타납니다.

**6 (선택 사항) 데이터베이스 연결에 SSL 사용 확인란**을 선택합니다.

기본적으로 이 확인란은 사용하도록 설정되어 있습니다. SSL은 IaaS 서버와 SQL 데이터베이스 간에 보다 안전한 연결을 제공합니다. 그러나 이 옵션을 지원하려면 먼저 SQL Server에서 SSL을 구성해야 합니다. SQL Server에서 SSL 구성에 대한 자세한 내용은 [Microsoft Technet 문서 189067](#) 항목을 참조하십시오.

**7 다음**을 클릭합니다.

## 관리자 및 에이전트 지정

최소 설치에는 필수 Distributed Execution Manager와 기본 vSphere 프록시 에이전트를 설치합니다. 시스템 관리자는 설치를 마친 후 사용자 지정 설치 관리자를 사용하여 추가적인 프록시 에이전트(예: XenServer 또는 Hyper-V)를 설치할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

[서버 및 계정 설정 지정.](#)

### 절차

- 1 Distributed Execution Manager 및 프록시 vSphere 에이전트** 페이지에서 기본값을 그대로 사용하거나, 필요한 경우 이름을 변경합니다.
- 기본값 그대로 vSphere 에이전트를 설치하여 vSphere를 이용한 프로비저닝을 사용하도록 설정하거나, 필요한 경우 기본값의 선택을 해제합니다.
  - a vSphere 에이전트 설치 및 구성**을 선택합니다.
  - 기본 에이전트와 끝점을 그대로 사용하거나, 이름을 입력합니다.  
 끝점 이름 값을 기록해 둡니다. vRealize Automation 콘솔에서 vSphere 끝점을 구성할 때 이 정보를 올바르게 입력하지 않으면 구성이 실패할 수 있습니다.
- 3 다음**을 클릭합니다.

## IaaS 구성 요소 등록

시스템 관리자가 IaaS 인증서를 설치하고 IaaS 구성 요소를 SSO에 등록합니다.

### 사전 요구 사항

[vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드.](#)

### 절차

- 설치 관리자를 다운로드한 vRealize Automation 장치 서버의 정규화된 도메인 이름이 채워지는 기본 **서버** 값을 그대로 사용합니다. 정규화된 도메인 이름이 서버를 식별하는 데 사용되고, IP 주소가 아닌지 확인합니다.  
 가상 장치가 여러 개 있고 로드 밸런서를 사용하는 경우에는 로드 밸런서 가상 장치 경로를 입력하십시오.
- 로드**를 클릭하여 **SSO 기본 테넌트**의 값(vsphere.local)을 채웁니다.
- 다운로드**를 클릭하여 vRealize Automation 장치에서 인증서를 검색합니다.  
**인증서 보기**를 클릭하면 인증서 세부 정보를 볼 수 있습니다.
- 인증서 수락**을 선택하여 SSO 인증서를 설치합니다.
- [SSO 관리자] 패널에서 **사용자 이름** 텍스트 상자에 **administrator**를 입력하고, SSO를 구성할 때 이 사용자에게 대해 정의한 암호를 **암호** 및 **암호 확인**에 입력합니다.

- 6 **사용자 이름** 필드 오른쪽에 있는 텍스트 링크를 클릭하여, 입력한 암호가 올바른지 확인합니다.
- 7 **IaaS 서버**의 기본값을 그대로 사용합니다. 여기에는 현재 설치를 수행 중인 Windows 시스템의 호스트 이름이 표시됩니다.
- 8 **IaaS 서버** 필드 오른쪽에 있는 텍스트 링크를 클릭하여, 연결이 유효한지 확인합니다.
- 9 **다음**을 클릭합니다.  
**다음**을 클릭한 이후에 오류가 표시되면 계속하기 전에 오류를 해결해야 합니다.

## 설치 완료

시스템 관리자가 IaaS 설치를 완료합니다.

## 사전 요구 사항

- **IaaS 구성 요소 등록.**
- 설치하고 있는 시스템이 네트워크에 연결되어 있고 IaaS 설치 관리자를 다운로드하는 vRealize Automation 장치에 연결할 수 있는지 확인합니다.

## 절차

- 1 **설치 준비** 페이지에서 정보를 검토하고 **설치**를 클릭합니다.  
설치가 시작됩니다. 설치는 네트워크 구성에 따라 5분에서 1시간까지 걸릴 수 있습니다.
- 2 성공 메시지가 나타나면 **초기 구성 과정 안내** 확인란이 선택된 상태에서 **다음** 및 **완료**를 클릭합니다.
- 3 **시스템 구성** 메시지 상자를 닫습니다.

## 결과

이제 설치가 완료되었습니다.

## 다음에 수행할 작업

**IaaS 서비스 확인.**

# 분산 배포를 위한 표준 인터페이스 사용

엔터프라이즈 배포는 운영 환경의 보다 큰 vRealize Automation 용량을 위해 설계되었으며 여러 개의 시스템에 구성 요소를 배포해야 합니다. 엔터프라이즈 배포는 로드 밸런서 뒤에 중복 시스템이 포함될 수도 있습니다.

## 분산 배포 검사 목록

시스템 관리자는 분산 구성에 vRealize Automation을 배포할 수 있으며 이는 이중화를 통한 페일오버 보호 및 고가용성을 제공합니다.

분산 배포 검사 목록은 분산 설치를 수행하는 데 필요한 단계의 간략한 개요를 제공합니다.

## 표 5-2. 분산 배포 검사 목록

작업	세부 정보
<input type="checkbox"/> 설치 환경을 계획 및 준비하고 모든 설치 사전 요구 사항이 충족되었는지 확인합니다.	장 2 vRealize Automation 설치 준비
<input type="checkbox"/> SSL 인증서를 계획하고 가져옵니다.	분산 배포의 인증서 신뢰 요구 사항
<input type="checkbox"/> 리드 vRealize Automation 장치 서버와 이중화 및 고가용성에 필요한 추가 장치를 배포합니다.	vRealize Automation 장치 배포
<input type="checkbox"/> vRealize Automation 장치 트래픽을 처리하기 위한 로드 밸런서를 구성합니다.	로드 밸런서 구성
<input type="checkbox"/> 리드 vRealize Automation 장치 서버와 이중화 및 고가용성을 위해 배포한 추가 장치를 구성합니다.	vRealize Automation 장치 구성
<input type="checkbox"/> vRealize Automation IaaS 구성 요소 트래픽을 처리하기 위한 로드 밸런서를 구성하고 vRealize Automation IaaS 구성 요소를 설치합니다.	분산 구성에서 IaaS 구성 요소 설치
<input type="checkbox"/> 필요한 경우 외부 시스템과 통합하기 위한 에이전트를 설치합니다.	vRealize Automation 에이전트 설치
<input type="checkbox"/> 기본 테넌트를 구성하고 IaaS 라이선스를 제공합니다.	기본 테넌트에 대한 액세스 구성

## vRealize Orchestrator

vRealize Automation 장치에는 새 설치와 함께 사용하도록 권장되는 vRealize Orchestrator의 포함된 버전이 있습니다. 하지만, 이전 배포나 특수한 경우에는 분리된 외부 vRealize Orchestrator에 vRealize Automation을 연결할 수 있습니다. <https://www.vmware.com/products/vrealize-orchestrator.html>을 참조하십시오.

vRealize Automation 및 vRealize Orchestrator 연결에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation용 vRealize Orchestrator 플러그인 사용"을 참조하십시오.

## 디렉토리 관리

고가용성과 페일오버를 위해 로드 밸런서와 함께 분산 설치를 설치하는 경우 vRealize Automation 환경 구성을 담당하는 팀에게 알려십시오. 테넌트 관리자는 Active Directory에 대한 링크를 구성할 때 고가용성을 위한 디렉토리 관리를 구성해야 합니다.

고가용성을 위한 디렉토리 관리 구성에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 구성" 가이드를 참조하십시오.

## 로드 밸런서 상태 점검을 사용하지 않도록 설정

상태 점검은 로드 밸런서가 작동 중인 노드에만 트래픽을 전송하는지 확인합니다. 로드 밸런서는 지정된 빈도로 모든 노드에 상태 점검을 전송합니다. 실패 임계값을 초과하는 노드는 새 트래픽에 대해 부적격한 상태가 됩니다.

워크로드 배포 및 페일오버를 위해 여러 vRealize Automation 장치를 로드 밸런서 뒤에 배치할 수 있습니다. 또한 여러 IaaS 웹 서버와 여러 IaaS Manager Service 서버를 각각의 로드 밸런서 뒤에 배치할 수 있습니다.

로드 밸런서를 사용할 때 로드 밸런서가 설치 중 아무 때나 상태 점검을 전송하도록 허용하지 마십시오. 상태 점검으로 인해 설치가 방해받거나 설치 중 예기치 않은 동작이 발생할 수 있습니다.

- vRealize Automation 장치 또는 IaaS 구성 요소를 기존 로드 밸런서 뒤에 배포하는 경우, 구성 요소를 설치하기 전에 제안된 구성의 모든 로드 밸런서에 대해 상태 점검을 사용하지 않도록 설정합니다.
- 모든 vRealize Automation 장치 및 IaaS 구성 요소를 포함하여 vRealize Automation 전체를 설치 및 구성한 후 상태 점검을 다시 사용하도록 설정할 수 있습니다.

## 분산 배포의 인증서 신뢰 요구 사항

vRealize Automation은 인증서를 사용하여 신뢰 관계를 유지하고 분산 배포의 구성 요소 간에 보안 통신을 제공합니다.

분산 배포 또는 클러스터링된 배포에서 인증서 조직은 주로 3계층 vRealize Automation 아키텍처를 따릅니다.

- vRealize Automation 장치
- IaaS Web 구성 요소
- IaaS Manager Service 구성 요소

분산 배포에서는 특정 계층의 각 시스템이 인증서를 공유합니다. 예를 들어 각 vRealize Automation 장치가 공통 인증서를 공유하고 각 Manager Service 호스트가 공통 인증서를 공유합니다.

Web 및 Manager Service 구성 요소가 동일한 시스템에서 호스팅되는 경우 두 계층 모두에 대해 하나의 인증서면 충분합니다.

## 시스템 생성 인증서

버전 7.0부터는 사용자가 인증서를 제공하지 않으면 vRealize Automation 설치 마법사가 자체 서명된 인증서를 자동으로 생성하여 이것이 필요한 분산 구성 요소의 적절한 신뢰 저장소에 배치합니다.

시스템에서 생성한 자체 서명된 인증서를 사용자 또는 CA 제공 인증서로 업데이트해야 하는 경우 "vRealize Automation 관리"의 내용을 참조하십시오.

## 자체 인증서 제공

표준 수동 설치 관리자를 실행하는 경우에는 직접 생성한 자체 서명 인증서 또는 CA(인증 기관) 인증서를 제공합니다.

OpenSSL 또는 다른 방법을 사용하여 자체적인 인증서를 제공하거나 생성하는 경우에는 와일드카드 또는 SAN(주체 대체 이름) 인증서를 사용할 수 있습니다.

IaaS 인증서는 다중 사용 인증서여야 합니다. 인증서를 제공하는 경우에는 클러스터의 IaaS 구성 요소를 포함하는 다중 사용 인증서를 확보하여, 이 인증서를 각 구성 요소의 신뢰 저장소에 복사해야 합니다.

## 로드 밸런서

고가용성 및 페일오버를 위해, 분산 vRealize Automation 구성 요소 앞에 로드 밸런서를 추가할 수 있습니다. vRealize Automation 로드 밸런서에 대해서는 패스스루 구성을 사용하는 것이 좋습니다. 패스스루 구성에서는 로드 밸런서가 암호 해독 없이 구성 요소에 요청을 전달합니다. 그런 다음 vRealize Automation 장치 및 IaaS 호스트가 필요한 암호 해독을 수행합니다.

로드 밸런서를 사용하는 경우 클러스터 다중 사용 인증서의 신뢰할 수 있는 주소에 로드 밸런서 FQDN을 포함해야 합니다.

로드 밸런서 사용 및 구성에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 로드 밸런싱" 을 참조하십시오.

## 인증서 신뢰 요구 사항

다음 테이블에는 가져온 다양한 인증서에 대한 신뢰 등록 요구 사항이 요약되어 있습니다.

가져오기	등록
vRealize Automation 장치 클러스터	IaaS 웹 구성 요소 클러스터
IaaS Web 구성 요소 클러스터	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ vRealize Automation 장치 클러스터</li> <li>■ Manager Service 구성 요소 클러스터</li> <li>■ DEM Orchestrator 및 DEM 작업자 구성 요소</li> </ul>
IaaS Manager Service 구성 요소 클러스터	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DEM Orchestrator 및 DEM 작업자 구성 요소</li> <li>■ 에이전트 및 프록시 에이전트</li> </ul>

## 인증서 신뢰 및 표준 설치 관리자

표준 수동 설치 관리자를 실행하거나 다시 실행하여 IaaS 구성 요소를 생성할 때마다 해당 IaaS 구성 요소에 대해 인증서 신뢰를 구성해야 합니다. 예를 들어 표준 설치 관리자를 사용하여 기존 배포를 확장할 수 있습니다.

### ■ IaaS Web 및 Manager Service 호스트

web.pfx 및 ms.pfx 파일을 다음 위치로 가져옵니다.

```
Host Computer/Certificates/Personal certificate store
Host Computer/Certificates/Trusted People certificate store
```

### ■ IaaS DEM Orchestrator, DEM 작업자 및 프록시 에이전트 호스트

web.pfx 및 ms.pfx 파일을 다음 위치로 가져옵니다.

```
Host Computer/Certificates/Trusted People certificate store
```

신뢰된 사용자 인증서 저장소에서는 인증서와 함께 개인 키를 가져올 필요가 없습니다. 자동 설치 프로세스는 신뢰된 사용자 인증서 저장소에 인증서만 설치합니다.

## Web 구성 요소, Manager Service 및 DEM 호스트 인증서 신뢰 구성

사용자 인증 지원을 위해 미리 설치된 PFX 파일과 함께 지문을 사용하는 고객은 웹 호스트, Manager Service, DEM Orchestrator 및 작업자 호스트 시스템에서 엄지손가락 지문 신뢰를 구성해야 합니다.

PEM 파일을 가져오거나 자체 서명된 인증서를 사용하는 고객은 이 절차를 무시할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

엄지손가락 지문 인증에 사용할 수 있는 올바른 `web.pfx` 및 `ms.pfx`.

### 절차

- 1 `web.pfx` 파일과 `ms.pfx` 파일을 Web 구성 요소 및 Manager Service 호스트 시스템의 다음 위치로 가져옵니다.

- *Host Computer/Certificates/Personal certificate store*
- *Host Computer/Certificates/Trusted People certificate store*

- 2 `web.pfx` 파일과 `ms.pfx` 파일을 DEM Orchestrator 및 작업자 호스트 시스템의 다음 위치로 가져옵니다.

*Host Computer/Certificates/Trusted People certificate store*

- 3 해당하는 각 호스트 시스템에서 Microsoft 관리 콘솔 창을 엽니다.

---

**참고** 관리 콘솔의 실제 경로와 옵션은 Windows 버전과 시스템 구성에 따라 다소 다를 수 있습니다.

---

- a 스냅인 추가/제거를 선택합니다.
- b 인증서를 선택합니다.
- c 로컬 컴퓨터를 선택합니다.
- d 이전에 가져온 인증서 파일을 열고 엄지손가락 지문을 복사합니다.

### 다음에 수행할 작업

Manager Service, Web 구성 요소 및 DEM 구성 요소의 vRealize Automation 마법사 인증서 페이지에 엄지손가락 지문을 삽입합니다.

## 설치 워크시트

워크시트는 설치 중 참조해야 하는 중요한 정보를 기록합니다.

설정은 대/소문자를 구분합니다. 분산 배포를 설치하는 경우 더 많은 구성 요소를 위한 추가 공간이 있음에 유의해야 합니다. 워크시트의 모든 공간이 필요하지 않을 수 있습니다. 또한 시스템은 2개 이상의 IaaS 구성 요소를 호스팅할 수 있습니다. 예를 들어 기본 웹 서버 및 DEM Orchestrator는 동일한 FQDN에 있을 수 있습니다.



표 5-3. vRealize Automation 장치

변수	내 값	예
기본 vRealize Automation 장치 FQDN		automation.mycompany.com
기본 vRealize Automation 장치 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.105
추가 vRealize Automation 장치 FQDN		automation2.mycompany.com
추가 vRealize Automation 장치 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.106
vRealize Automation 장치 로드 밸런서 FQDN		automation-balance.mycompany.com
vRealize Automation 장치 로드 밸런서 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.201
관리 인터페이스( <a href="https://appliance-FQDN:5480">https://appliance-FQDN:5480</a> ) 사용자 이름	루트(기본값)	root
관리 인터페이스 암호		admin123
기본 테넌트	vsphere.local(기본값)	vsphere.local
기본 테넌트 사용자 이름	administrator@vsphere.local(기본값)	administrator@vsphere.local
기본 테넌트 암호		login123

표 5-4. IaaS Windows Server

변수	내 값	예
Model Manager Data FQDN이 포함된 기본 IaaS Web Server		web.mycompany.com
Model Manager Data IP 주소가 포함된 기본 IaaS Web Server 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.107
추가 IaaS Web Server FQDN		web2.mycompany.com
추가 IaaS Web Server IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.108
IaaS Web Server 로드 밸런서 FQDN		web-balance.mycompany.com
IaaS Web Server 로드 밸런서 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.202

표 5-4. IaaS Windows Server (계속)

변수	내 값	예
액티브 IaaS Manager Service 호스트 FQDN		mgr-svc.mycompany.com
액티브 IaaS Manager Service 호스트 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.109
패시브 IaaS Manager Service 호스트 FQDN		mgr-svc2.mycompany.com
패시브 IaaS Manager Service 호스트 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.110
IaaS Manager Service 호스트 로드 밸런서 FQDN		mgr-svc-balance.mycompany.com
IaaS Manager Service 호스트 로드 밸런서 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.203
IaaS 서비스의 경우 호스트에 대한 관리자 권한을 가진 도메인 계정		SUPPORT\provisioner
계정 암호		login123

표 5-5. IaaS SQL Server 데이터베이스

변수	내 값	예
데이터베이스 인스턴스		IAASSQL
데이터베이스 이름	vcac(기본값)	vcac
암호(설치, 업그레이드 및 마이그레이션 시 사용됨)		login123

표 5-6. IaaS Distributed Execution Manager

변수	내 값	예
DEM 호스트 FQDN		dem.mycompany.com
DEM 호스트 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오.		123.234.1.111
DEM 호스트 FQDN		dem2.mycompany.com

표 5-6. IaaS Distributed Execution Manager (계속)

변수	내 값	예
DEM 호스트 IP 주소 오직 참조용, IP 주소를 입력하지 마십시오. 오.		123.234.1.112
고유한 DEM Orchestrator 이름		Orchestrator-1
고유한 DEM Orchestrator 이름		Orchestrator-2
고유한 DEM 작업자 이름		Worker-1
고유한 DEM 작업자 이름		Worker-2
고유한 DEM 작업자 이름		Worker-3
고유한 DEM 작업자 이름		Worker-4

## 로드 밸런서 구성

vRealize Automation에 대해 장치를 배포한 후 로드 밸런서를 설정하여 vRealize Automation 장치의 여러 인스턴스 간에 트래픽을 분산할 수 있습니다.

다음 목록은 vRealize Automation 트래픽에 대한 로드 밸런서를 구성하는 데 필요한 일반적인 단계의 개요를 설명합니다.

- 1 로드 밸런서를 설치합니다.
- 2 고정 세션이라고도 하는 세션 선호도를 사용하도록 설정합니다.
- 3 로드 밸런서의 시간 제한이 100초 이상인지 확인합니다.
- 4 네트워크 또는 로드 밸런서에 필요한 경우 인증서를 로드 밸런서로 가져옵니다. 신뢰 관계 및 인증서에 대한 자세한 내용은 [분산 배포의 인증서 신뢰 요구 사항](#)을 참조하십시오. 인증서 추출에 대한 자세한 내용은 [인증서 및 개인 키 추출](#)을 참조하십시오.
- 5 vRealize Automation 장치 트래픽에 대해 로드 밸런서를 구성합니다.
- 6 vRealize Automation의 장치를 구성합니다. [vRealize Automation 장치 구성](#) 항목을 참조하십시오.

**참고** vRealize Automation에서 사용하도록 구성된 가상 장치에 대해서만 로드 밸런서 아래에 가상 장치를 설정하십시오. 구성되지 않은 장치가 설정되면 오류 응답이 표시됩니다.

로드 밸런서에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 로드 밸런싱 구성 가이드" 기술 백서를 참조하십시오.

확장성과 고가용성에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 참조 아키텍처" 가이드를 참조하십시오.

## vRealize Automation 장치 구성

장치를 배포하고 로드 밸런싱을 구성한 후 vRealize Automation의 장치를 구성합니다.

## 클러스터의 첫 번째 vRealize Automation 장치 구성

vRealize Automation 장치는 vRealize Automation 서버 및 사용자 웹 포털을 호스팅하는 부분적으로 구성된 가상 시스템입니다. 장치 OVF(Open Virtualization Format) 템플릿을 다운로드하고 vCenter Server 또는 ESX/ESXi 인벤토리에 배포합니다.

### 사전 요구 사항

- 구성되지 않은 장치를 생성합니다. [vRealize Automation 장치 배포](#) 항목을 참조하십시오.
- vRealize Automation 장치에 대한 인증서를 가져옵니다.  
네트워크나 로드 밸런서에 필요한 경우 이후 절차에서 인증서를 로드 밸런서 및 추가 장치에 복사합니다.

### 절차

- 1 구성되지 않은 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 root로 로그인합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480>

모든 인증서 경고를 무시하고 계속합니다.

- 2 설치 마법사가 나타나면 마법사 대신 관리 인터페이스로 이동할 수 있도록 취소합니다.

- 3 **관리 > 시간 설정**을 선택하고 시간 동기화 소스를 설정합니다.

옵션	설명
호스트 시간	vRealize Automation 장치 ESXi 호스트에 동기화합니다.
시간 서버	외부 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 서버 하나에 동기화합니다. NTP 서버의 FQDN 또는 IP 주소를 입력합니다.

모든 vRealize Automation 장치와 IaaS Windows Server를 동일한 시간 소스에 동기화해야 합니다. 한 vRealize Automation 배포 내에서 시간 소스를 혼용하지 마십시오.

- 4 **vRA > 호스트 설정**을 선택합니다.

옵션	작업
자동으로 해결	vRealize Automation 장치에 대한 현재 호스트의 이름을 지정하려면 <b>자동으로 해결</b> 을 선택합니다.
호스트 업데이트	새 호스트인 경우 <b>호스트 업데이트</b> 를 선택합니다. <b>호스트 이름</b> 텍스트 상자에 vRealize Automation 장치의 FQDN(정규화된 도메인 이름)( <i>vra-hostname.domain.name</i> )을 입력합니다.  로드 밸런서를 사용하는 분산 배포의 경우 <b>호스트 업데이트</b> 를 선택합니다. <b>호스트 이름</b> 텍스트 상자에 로드 밸런서 서버의 정규화된 도메인 이름( <i>vra-loadbalancename.domain.name</i> )을 입력합니다.

**참고** **호스트 업데이트**를 사용하여 호스트 이름을 설정할 때마다 이 절차의 뒷부분에서 설명하는 대로 SSO 설정을 구성하십시오.

## 5 인증서 작업 메뉴에서 적절한 작업을 선택합니다.

PEM 형식의 인코딩된 인증서를 사용하는 경우(예: 분산된 환경)에는 **가져오기**를 선택합니다.

가져오는 인증서는 신뢰할 수 있어야 할 뿐 아니라 **SAN**(주체 대체 이름) 인증서를 통해 vRealize Automation 장치의 모든 인스턴스와 모든 로드 밸런서에 적용 가능해야 합니다.

인증 기관에 제출할 수 있는 새 인증서 **CSR** 요청을 생성하려면 **서명 요청 생성**을 선택합니다. **CA**는 CSR을 통해 올바른 값을 사용하여 사용자가 가져올 수 있는 인증서를 생성할 수 있습니다.

**참고** 인증서 체인을 사용하는 경우 다음 순서로 인증서를 지정합니다.

- a 중간 CA 인증서에 의해 서명된 클라이언트/서버 인증서
- b 하나 이상의 중간 인증서
- c 루트 CA 인증서

옵션	작업
기존 유지	현재 SSL 구성을 그대로 둡니다. 이 옵션은 변경 사항을 취소할 때 선택합니다.
인증서 생성	<ul style="list-style-type: none"> <li>a <b>일반 이름</b> 텍스트 상자에 표시되는 값은 페이지 위쪽 부분에 나타나는 호스트 이름입니다. vRealize Automation 장치의 추가 인스턴스를 사용할 수 있는 경우 <b>FQDN</b>이 인증서의 <b>SAN</b> 특성에 포함됩니다.</li> <li>b 조직 이름(예: 회사 이름)을 <b>조직</b> 텍스트 상자에 입력합니다.</li> <li>c 조직 구성 단위(예: 부서 이름 또는 위치)를 <b>조직 구성 단위</b> 텍스트 상자에 입력합니다.</li> <li>d 두 글자의 ISO 3166 국가 코드(예: <b>KO</b>)를 <b>국가</b> 텍스트 상자에 입력합니다.</li> </ul>
서명 요청 생성	<ul style="list-style-type: none"> <li>a <b>서명 요청 생성</b>을 선택합니다.</li> <li>b <b>조직, 조직 구성 단위, 국가 코드</b> 및 <b>일반 이름</b> 텍스트 상자의 내용을 검토합니다. 이러한 항목은 기존 인증서로부터 채워집니다. 필요한 경우 이러한 항목을 편집할 수 있습니다.</li> <li>c <b>CSR 생성</b>을 클릭하여 인증서 서명 요청을 생성한 후 <b>생성된 CSR을 여기에 다운로드</b> 링크를 클릭하여, 인증 기관에 보낼 수 있는 위치에 CSR을 저장하기 위한 대화상자를 엽니다.</li> <li>d 준비된 인증서를 받으면 <b>가져오기</b>를 클릭한 후 지침을 따라 인증서를 vRealize Automation에 가져옵니다.</li> </ul>
가져오기	<ul style="list-style-type: none"> <li>a 머리글 및 바닥글을 포함하여 <b>BEGIN PRIVATE KEY</b>에서 <b>END PRIVATE KEY</b>까지 인증서 값을 복사한 후 <b>RSA 개인 키</b> 텍스트 상자에 붙여 넣습니다.</li> <li>b 머리글 및 바닥글을 포함하여 <b>BEGIN CERTIFICATE</b>에서 <b>END CERTIFICATE</b>까지 인증서 값을 복사한 후 <b>인증서 체인</b> 텍스트 상자에 붙여 넣습니다. 인증서 값이 여러 개인 경우, 각 인증서에 대해 <b>BEGIN CERTIFICATE</b> 머리글과 <b>END CERTIFICATE</b> 바닥글을 포함합니다.</li> </ul> <p><b>참고</b> 체인 인증서의 경우 추가 특성이 사용 가능할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>c (선택 사항) 인증서의 인증서 키가 암호를 사용하여 암호화된 경우에는 해당 암호를 복사하여 <b>암호</b> 텍스트 상자에 붙여 넣습니다.</li> </ul>

## 6 설정 저장을 클릭하여 호스트 정보와 SSL 구성을 저장합니다.

- 7 네트워크 또는 로드 밸런서에 필요한 경우, 가져온 또는 새로 생성된 인증서를 가상 장치 로드 밸런서에 복사합니다.

인증서를 내보내려면 루트 SSH 액세스를 사용하도록 설정해야 합니다.

- a 이미 로그인되어 있지 않은 경우 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 루트로 로그인합니다.

`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`

- b **관리** 탭을 클릭합니다.

- c **관리** 하위 메뉴를 클릭합니다.

- d **SSH 서비스 사용** 확인란을 선택합니다.

완료되었을 때 SSH를 사용하지 않으려면 확인란을 선택 해제합니다.

- e **관리자 SSH 로그인 사용** 확인란을 선택합니다.

완료되었을 때 SSH를 사용하지 않으려면 확인란을 선택 해제합니다.

- f **설정 저장**을 클릭합니다.

- 8 SSO 설정을 구성합니다.

- 9 서비스를 클릭합니다.

라이센스를 설치하거나 콘솔에 로그인하려면 먼저 모든 서비스가 실행되고 있어야 합니다. 일반적으로 약 10분 후에 시작됩니다.

---

**참고** 서비스 시작을 모니터링하기 위해 장치에 로그인하고 `tail -f /var/log/vcac/catalina.out`을 실행할 수도 있습니다.

---

- 10 라이선스 정보를 입력합니다.

- a **vRA > 라이선싱**을 클릭합니다.

- b **라이선싱**을 클릭합니다.

- c 설치 파일을 다운로드할 때 함께 다운로드한 유효한 vRealize Automation 라이선스 키를 입력하고 **키 제출**을 클릭합니다.

---

**참고** 연결 오류가 발생하면 로드 밸런서에서 문제가 발생한 것일 수 있습니다. 로드 밸런서에 대한 네트워크 연결을 확인합니다.

---

- 11 **메시징**을 클릭합니다. 장치에 대한 구성 설정과 메시징 상태가 표시됩니다. 이러한 설정은 변경하지 마십시오.

- 12 **원격 분석** 탭을 클릭하여 VMware CEIP(고객 환경 향상 프로그램)에 참여할지 여부를 선택합니다.

CEIP를 통해 수집된 데이터에 대한 세부 정보 및 VMware에서 CEIP를 사용하는 목적이 Trust & Assurance Center의 <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html>에 기술되어 있습니다.

- 프로그램에 참여하려면 **VMware 고객 환경 향상 프로그램에 참여**를 선택합니다.

- 프로그램에 참여하지 않으려면 **VMware 고객 환경 항상 프로그램에 참여**를 선택 취소합니다.

### 13 설정 저장을 클릭합니다.

### 14 vRealize Automation에 로그인할 수 있는지 확인합니다.

- 브라우저를 열고 vRealize Automation 제품 인터페이스 URL로 이동합니다.

`https://vrealize-automation-appliance-FQDN/vcac`

- 인증서 경고가 나타나는 경우 무시하고 계속합니다.
- administrator@vsphere.local 및 SSO를 구성할 때 지정한 암호를 사용하여 로그인합니다.

인터페이스의 [테넌트] 페이지에서 **관리** 탭이 열립니다. 이름이 vsphere.local인 테넌트 하나가 목록에 표시됩니다.

## vRealize Automation 장치의 추가 인스턴스 구성

시스템 관리자는 고가용성 환경에서 이중화를 보장하기 위해 vRealize Automation 장치의 여러 인스턴스를 배포할 수 있습니다.

각 vRealize Automation 장치에 대해 시간 동기화를 사용하도록 설정하고 장치를 클러스터에 추가해야 합니다. 장치를 클러스터에 추가할 때 초기(기본) vRealize Automation 장치의 설정에 기반한 구성 정보가 자동으로 추가됩니다.

고가용성과 페일오버를 위해 로드 밸런서와 함께 분산 설치를 설치하는 경우 vRealize Automation 환경 구성을 담당하는 팀에게 알려십시오. 테넌트 관리자는 Active Directory에 대한 링크를 구성할 때 고가용성을 위한 디렉토리 관리를 구성해야 합니다.

### 클러스터에 다른 vRealize Automation 장치 추가

고가용성을 위해 분산 설치에서는 vRealize Automation 장치 노드의 클러스터 앞에 로드 밸런서를 사용할 수 있습니다.

새 vRealize Automation 장치에서 관리 인터페이스를 사용하여 하나 이상의 장치의 기존 클러스터에 가입시킵니다. 가입 작업은 인증서, SSO, 라이선싱, 데이터베이스, 메시징 정보를 포함한 구성 정보를 추가하려는 새 장치에 복사합니다.

Active Directory—각 vRealize Automation 장치에는 사용자 인증을 지원하는 커넥터가 포함되어 있지만 일반적으로 하나의 커넥터만 디렉토리 동기화를 수행하도록 구성됩니다. 다른 장치를 추가한 후에는 추가된 장치에 해당하는 두 번째 커넥터를 구성해야 합니다. 두 번째 커넥터는 ID 제공자에 연결되고 동일한 Active Directory를 가리킵니다. 이렇게 하면 첫 번째 장치가 실패하는 경우 두 번째 장치가 사용자 인증 관리를 대신 수행합니다.

장치를 클러스터에 추가할 때에는 병렬 방식이 아니라 한 번에 하나씩 추가해야 합니다.

### 사전 요구 사항

- 클러스터에 하나 이상의 vRealize Automation 장치가 이미 있습니다. 이 중에서 하나는 기본 노드가 됩니다. **클러스터의 첫 번째 vRealize Automation 장치 구성** 항목을 참조하십시오.

새 장치를 클러스터에 가입시킨 후에만 새 장치를 기본 노드로 설정할 수 있습니다.

- 새 장치 노드를 생성합니다. [vRealize Automation 장치 배포](#) 항목을 참조하십시오.
- 로드 밸런서가 새 장치와 함께 사용하도록 구성되었는지 확인합니다.
- 트래픽이 로드 밸런서를 통과하여 모든 현재 노드 및 추가하려는 새 노드에 연결할 수 있는지 확인합니다.
- 모든 vRealize Automation 서비스가 현재 노드에서 시작되었는지 확인합니다.

#### 절차

- 1 새 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 root로 로그인합니다.  
<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480>  
 모든 인증서 경고를 무시하고 계속합니다.
- 2 설치 마법사가 나타나면 마법사 대신 관리 인터페이스로 이동할 수 있도록 취소합니다.
- 3 **관리 > 시간 설정**을 선택하고 시간 소스를 나머지 클러스터 장치가 사용하는 것과 같은 시간 소스로 설정합니다.
- 4 **vRA > 클러스터**를 선택합니다.
- 5 이전에 구성한 vRealize Automation 장치의 FQDN을 **선행 클러스터 노드** 텍스트 상자에 입력합니다.  
 기본 vRealize Automation 장치의 FQDN이나 클러스터에 이미 가입한 vRealize Automation 장치 중 하나의 FQDN을 사용할 수 있습니다.
- 6 **암호** 텍스트 상자에 루트 암호를 입력합니다.
- 7 **클러스터에 가입**을 클릭합니다.
- 8 모든 인증서 경고를 무시하고 계속합니다.  
 클러스터의 서비스가 다시 시작됩니다.
- 9 서비스가 실행 중인지 확인합니다.
  - a **서비스** 탭을 클릭합니다.
  - b **새로 고침** 탭을 클릭하여 서비스 시작 진행률을 모니터링합니다.

#### 결과

[클러스터에 가입] 작업에 시간이 오래 걸려서 결국 시간이 초과되면 [VMware 기술 자료 문서 58708](#)을 참조하십시오.

#### 사용되지 않는 서비스 사용 안 함

vRealize Orchestrator의 외부 인스턴스가 사용되는 경우 내부 리소스를 절약하기 위해 포함된 vRealize Orchestrator 서비스를 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.

#### 사전 요구 사항

[클러스터에 다른 vRealize Automation 장치 추가](#)



## 절차

- 1 vRealize Automation 장치 콘솔에 로그인합니다.
- 2 vRealize Orchestrator 서비스를 중지합니다.

```
service vco-server stop
chkconfig vco-server off
```

## 분산 배포 검증

vRealize Automation 장치의 추가 인스턴스를 배포한 후에는 클러스터된 장치에 액세스할 수 있는지 검증합니다.

## 절차

- 1 로드 밸런서 관리 인터페이스 또는 구성 파일에서 현재 테스트 중인 노드를 제외한 모든 노드를 임시로 사용하지 않도록 설정합니다.
- 2 로드 밸런서 주소를 통해 vRealize Automation에 로그인할 수 있는지 확인합니다.  
<https://vrealize-automation-appliance-load-balancer-FQDN/vcac>
- 3 로드 밸런서를 통해 새 vRealize Automation 장치에 액세스할 수 있는지 확인한 후 다른 노드를 다시 사용하도록 설정합니다.

## 분산 구성에서 IaaS 구성 요소 설치

장치가 배포되고 완전하게 구성된 이후에 시스템 관리자가 IaaS 구성 요소를 설치합니다. IaaS 구성 요소는 vRealize Automation 인프라 기능에 대한 액세스를 제공합니다.

모든 구성 요소가 동일한 서비스 계정 사용자로 실행되어야 하며, 이 계정은 각 분산 IaaS 서버에 대한 권한이 있는 도메인 계정이어야 합니다. 로컬 시스템 계정을 사용하지 마십시오.

## 사전 요구 사항

- 클러스터의 첫 번째 vRealize Automation 장치 구성.
- 사이트에 여러 vRealize Automation 장치가 포함되어 있으면 클러스터에 다른 vRealize Automation 장치 추가.
- 서버가 IaaS Windows Server의 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.
- 구성 요소 웹 사이트 및 Model Manager 데이터를 설치하고자 하는 시스템의 신뢰할 수 있는 루트 인증서 저장소로 가져올 인증서를 신뢰할 수 있는 인증 기관에서 가져옵니다.

- 환경에서 로드 밸런서를 사용하는 경우, 해당 로드 밸런서가 구성 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

## 절차

### 1 IaaS 인증서 설치

운영 환경인 경우 신뢰할 수 있는 인증 기관에서 도메인 인증서를 가져옵니다. IaaS를 설치하는 동안 Website 구성 요소와 Manager Service(IIS 시스템)를 설치하려는 모든 시스템의 신뢰할 수 있는 루트 인증서 저장소에 이 인증서를 가져옵니다.

### 2 vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드

분산 가상 또는 물리적 Windows Server에 IaaS를 설치하려면 vRealize Automation 장치에서 IaaS 설치 관리자의 사본을 다운로드합니다.

### 3 IaaS 데이터베이스 선택 시나리오

vRealize Automation IaaS는 관리하는 시스템에 대한 정보 및 고유한 해당 요소와 정책을 유지하기 위해 Microsoft SQL Server 데이터베이스를 사용합니다.

### 4 IaaS 웹 사이트 구성 요소 및 Model Manager Data 설치

시스템 관리자는 vRealize Automation 웹 콘솔의 인프라 기능에 대한 액세스를 제공하기 위해 웹 사이트 구성 요소를 설치합니다. 웹 사이트 구성 요소의 인스턴스는 하나만 설치하거나 여러 개 설치할 수 있지만 그러기 위해서는 첫 번째 웹 사이트 구성 요소를 호스팅하는 시스템에 Model Manager Data를 반드시 구성해야 합니다. Model Manager Data는 한 번만 설치합니다.

### 5 추가 IaaS 웹 서버 구성 요소 설치

웹 서버는 vRealize Automation의 인프라 기능에 대한 액세스를 제공합니다. 첫 번째 웹 서버를 설치한 후 IaaS 웹 서버를 추가로 설치하여 성능을 늘릴 수 있습니다.

### 6 활성 Manager Service 설치

활성 Manager Service는 IaaS Distributed Execution Manager, 데이터베이스, 에이전트, 프록시 에이전트와 SMTP 간 통신을 조정하는 Windows 서비스입니다.

### 7 백업 Manager Service 구성 요소 설치

백업 Manager Service는 이중화 및 고가용성을 제공하며 활성 서비스가 중지되는 경우 수동으로 시작할 수 있습니다.

### 8 Distributed Execution Manager 설치

Distributed Execution Manager는 두 가지 역할인 DEM 조정자 또는 DEM 작업자 중 하나로 설치합니다. 각 역할에는 DEM 인스턴스를 하나 이상 설치해야 하며, 페일오버 및 고가용성을 지원하기 위해 DEM 인스턴스를 추가적으로 설치할 수 있습니다.

### 9 IaaS 데이터베이스 액세스를 위한 Windows 서비스 구성

시스템 관리자는 실행 시간 동안 SQL 데이터베이스에 액세스하는 데 사용되는 인증 방법을 변경할 수 있습니다(설치 완료 후). 기본적으로, 현재 로그인한 계정의 Windows ID가 설치 후 데이터베이스 연결에 사용됩니다.

## 10 IaaS 서비스 확인

설치 후 시스템 관리자는 IaaS 서비스가 실행 중인지 확인합니다. 서비스가 실행 중이면 설치가 성공한 것입니다.

다음에 수행할 작업

DEM 조정자 및 하나 이상의 DEM 작업자 인스턴스를 설치합니다. [Distributed Execution Manager 설치](#) 항목을 참조하십시오.

### IaaS 인증서 설치

운영 환경인 경우 신뢰할 수 있는 인증 기관에서 도메인 인증서를 가져옵니다. IaaS를 설치하는 동안 Website 구성 요소와 Manager Service(IIS 시스템)를 설치하려는 모든 시스템의 신뢰할 수 있는 루트 인증서 저장소에 이 인증서를 가져옵니다.

사전 요구 사항

Windows 2012 시스템에서, SHA512를 사용하는 인증서에 대해 TLS1.2를 사용하지 않도록 설정해야 합니다. TLS1.2를 사용하지 않도록 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Microsoft 기술 자료 문서 245030](#) 항목을 참조하십시오.

절차

- 1 신뢰할 수 있는 인증 기관의 인증서를 가져옵니다.
- 2 IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자를 엽니다.
- 3 기능 보기에서 **서버 인증서**를 두 번 클릭합니다.
- 4 작업 창에서 **가져오기**를 클릭합니다.
  - a **인증서 파일** 텍스트 상자에 파일 이름을 입력하거나 찾아보기 버튼 (...)을 클릭하여 내보낸 인증서가 저장된 파일의 이름으로 이동합니다.
  - b 인증서를 암호와 함께 내보낸 경우 **암호** 텍스트 상자에 암호를 입력합니다.
  - c **이 키를 내보내기 가능으로 표시**를 선택합니다.
- 5 **확인**을 클릭합니다.
- 6 가져온 인증서를 클릭하고 **보기**를 선택합니다.
- 7 인증서와 체인을 신뢰할 수 있는지 확인합니다.

인증서를 신뢰할 수 없는 경우 이 CA 루트 인증서를 신뢰할 수 없습니다. 메시지가 표시됩니다.

---

**참고** 설치를 계속하기 전에 신뢰 문제를 해결해야 합니다. 계속하면 배포가 실패합니다.

---

- 8 IIS를 다시 시작하거나 상승된 명령 프롬프트 창을 열고 **iisreset**를 입력합니다.

다음에 수행할 작업

[vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드](#).

## vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드

분산 가상 또는 물리적 Windows Server에 IaaS를 설치하려면 vRealize Automation 장치에서 IaaS 설치 관리자의 사본을 다운로드합니다.

이 프로세스 중에 인증서 경고가 표시되면 경고를 무시하고 계속하여 설치를 마칩니다.

### 사전 요구 사항

- 클러스터의 첫 번째 vRealize Automation 장치 구성 및 클러스터에 다른 vRealize Automation 장치 추가(선택 사항)을 수행합니다.
- 서버가 IaaS Windows Server의 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.
- IIS로 인증서를 가져오고, 인증서 루트 또는 인증 기관이 설치 시스템의 신뢰할 수 있는 루트에 있는지 확인합니다.
- 환경에서 로드 밸런서를 사용하는 경우, 해당 로드 밸런서가 구성 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

### 절차

- 1 (선택 사항) Windows 2012 시스템에 설치하는 경우, HTTP를 활성화합니다.
  - a [서버 관리자]에서 **기능 > 기능 추가**를 선택합니다.
  - b .NET Framework 기능 아래에서 **WCF 서비스**를 확장합니다.
  - c **HTTP 활성화**를 선택합니다.
- 2 관리자 권한이 있는 계정을 사용하여 IaaS Windows Server에 로그인합니다.
- 3 웹 브라우저에서 바로 vRealize Automation 장치 설치 관리자 URL을 엽니다. 로드 밸런서 주소를 사용하지 마십시오.

`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/installer`

- 4 IaaS 설치 관리자를 클릭합니다.
- 5 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480`을 Windows Server에 저장합니다.

설치 관리자 파일 이름을 변경하지 마십시오. 이는 설치를 vRealize Automation 장치에 연결하는 데 사용됩니다.

- 6 구성 요소를 설치하는 각 IaaS Windows Server로 설치 관리자 파일을 다운로드합니다.

### 다음에 수행할 작업

IaaS 데이터베이스를 설치합니다(IaaS 데이터베이스 선택 시나리오 참조).

## IaaS 데이터베이스 선택 시나리오

vRealize Automation IaaS는 관리하는 시스템에 대한 정보 및 고유한 해당 요소와 정책을 유지하기 위해 Microsoft SQL Server 데이터베이스를 사용합니다.

기본 설정 및 권한에 따라 IaaS 데이터베이스 선택에서 생성까지 여러 절차가 있습니다.

**참고** SQL 데이터베이스를 생성하거나 업그레이드할 때 보안 SSL을 사용하도록 설정할 수 있습니다. 예를 들어 SQL 데이터베이스를 생성하거나 업그레이드하는 경우, SQL 데이터베이스에 연결할 때 SQL Server에 이미 지정된 SSL 구성이 적용되도록 지정하는 데 보안 SSL 옵션을 사용할 수 있습니다. SSL은 IaaS 서버와 SQL 데이터베이스 간에 보다 안전한 연결을 제공합니다. 사용자 지정 설치 마법사에서 제공되는 이 옵션을 사용하려면 이미 SQL Server에 SSL이 구성되어 있어야 합니다. SQL Server에서 SSL 구성과 관련된 정보는 [Microsoft Technet 문서 189067](#) 항목을 참조하십시오.

표 5-7. IaaS 데이터베이스 선택 시나리오

시나리오	절차
제공된 데이터베이스 스크립트를 사용하여 수동으로 IaaS 데이터베이스를 생성합니다. 이 옵션을 사용하면 데이터베이스 관리자가 데이터베이스를 생성하기 전에 변경 내용을 자세히 검토할 수 있습니다.	수동으로 IaaS 데이터베이스 생성.
빈 데이터베이스를 준비하고 설치 관리자를 사용하여 데이터베이스 스키마를 채웁니다. 이 옵션을 사용하면 설치 관리자가 <b>dbo</b> 권한을 가진 데이터베이스 사용자를 사용하여 데이터베이스를 채울 수 있습니다.	빈 데이터베이스 준비.
설치 관리자를 사용하여 데이터베이스를 생성합니다. 이는 가장 간단한 옵션이지만 설치 관리자에서 <b>sysadmin</b> 권한을 사용해야 합니다.	설치 마법사를 사용하여 IaaS 데이터베이스 생성.

### 수동으로 IaaS 데이터베이스 생성

vRealize Automation 시스템 관리자는 VMware 제공 스크립트를 사용하여 수동으로 데이터베이스를 생성할 수 있습니다.

#### 사전 요구 사항

- SQL Server 호스트에 Microsoft .NET Framework 4.5.2 이상을 설치합니다.
- SQL 인증이 아닌 Windows 인증을 사용하여 데이터베이스에 연결합니다.
- 데이터베이스 설치 사전 요구 사항을 확인합니다. [IaaS SQL Server 호스트](#) 항목을 참조하십시오.
- 웹 브라우저를 열고 vRealize Automation 장치 설치 관리자 URL로 이동한 후 IaaS 데이터베이스 설치 스크립트를 다운로드합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/installer>

#### 절차

- 1 설치 Zip 아카이브를 추출한 Database 하위 디렉토리로 이동합니다.
- 2 DBInstall.zip 아카이브를 로컬 디렉토리에 추출합니다.
- 3 충분한 권한으로 Windows 데이터베이스 호스트에 로그인하여 SQL Server 인스턴스에서 데이터베이스 **sysadmin** 권한을 생성 및 삭제합니다.

- 4 필요에 따라 데이터베이스 배포 스크립트를 검토합니다. 특히 `CreateDatabase.sql`의 `DBSettings` 섹션 설정을 검토하고 필요한 경우 설정을 편집합니다.

스크립트의 설정이 권장 설정입니다. `ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION ON` 및 `READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON`만 필수 항목입니다.

- 5 테이블에 설명된 인수를 사용하여 다음 명령을 실행합니다.

```
BuildDB.bat /p:DBServer=db_server;
DBName=db_name;DBDir=db_dir;
LogDir=[log_dir];ServiceUser=service_user;
ReportLogin=web_user;
VersionString=version_string
```

표 5-8. 데이터베이스 값

변수	값
<code>db_server</code>	<code>dbhostname[,port number]\SQL instance</code> 형식으로 SQL Server 인스턴스를 지정합니다. 기본이 아닌 포트를 사용 중인 경우에만 포트 번호를 지정합니다. Microsoft SQL 기본 포트 번호는 1433입니다. <code>db_server</code> 의 기본값은 <code>localhost</code> 입니다.
<code>db_name</code>	데이터베이스의 이름. 기본값은 <code>vra</code> 입니다. 데이터베이스 이름은 128자(ASCII 문자)를 넘지 않아야 합니다.
<code>db_dir</code>	마지막 슬래시를 제외한 데이터베이스의 데이터 디렉토리 경로.
<code>log_dir</code>	마지막 슬래시를 제외한 데이터베이스의 로그 디렉토리 경로.
<code>service_user</code>	Manager Service를 실행하는 사용자 이름.
<code>Web_user</code>	Web Services를 실행하는 사용자 이름.
<code>version_string</code>	vRealize Automation 버전. vRealize Automation 장치에 로그인하고 [업데이트] 탭을 클릭하면 확인할 수 있습니다. 예를 들어 vRealize Automation 6.1 버전 문자열은 <code>6.1.0.1200</code> 입니다.

## 결과

데이터베이스가 생성되었습니다.

다음에 수행할 작업

[분산 구성에서 IaaS 구성 요소 설치](#).

## 빈 데이터베이스 준비

vRealize Automation 시스템 관리자는 IaaS 스키마를 임의의 빈 데이터베이스에 설치할 수 있습니다. 이 설치 방법을 사용하면 데이터베이스 보안에 대한 제어 기능을 극대화할 수 있습니다.

## 사전 요구 사항

- 데이터베이스 설치 사전 요구 사항을 확인합니다. [IaaS SQL Server 호스트](#) 항목을 참조하십시오.

- 웹 브라우저를 열고 vRealize Automation 장치 설치 관리자 URL로 이동한 후 IaaS 데이터베이스 설치 스크립트를 다운로드합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/installer>

#### 절차

- 1 설치 zip 아카이브를 추출한 디렉토리 내의 **Database** 디렉토리로 이동합니다.
- 2 DBInstall.zip 아카이브를 로컬 디렉토리에 추출합니다.
- 3 SQL Server 인스턴스 내에서 **sysadmin** 권한을 사용하여 Windows 데이터베이스 호스트에 로그인합니다.
- 4 다음 파일을 편집하고 테이블에 있는 변수의 모든 인스턴스를 환경에 맞는 올바른 값으로 바꿉니다.

```
CreateDatabase.sql
SetDatabaseSettings.sql
```

표 5-9. 데이터베이스 값

변수	값
\$(DBName)	데이터베이스의 이름(예:vra). 데이터베이스 이름은 128자(ASCII 문자)를 넘지 않아야 합니다.
\$(DBDir)	마지막 슬래시를 제외한 데이터베이스의 데이터 디렉토리 경로.
\$(LogDir)	마지막 슬래시를 제외한 데이터베이스의 로그 디렉토리 경로.

- 5 SetDatabaseSettings.sql의 DB 설정 섹션에서 설정을 검토하고 필요한 경우 편집합니다.  
스크립트의 설정은 IaaS 데이터베이스에 대해 권장되는 설정입니다. ALLOW\_SNAPSHOT\_ISOLATION 및 READ\_COMMITTED\_SNAPSHOT ON인 필요합니다.
- 6 SQL Server Management Studio를 엽니다.
- 7 새 쿼리를 클릭합니다.  
SQL 쿼리 창이 열립니다.
- 8 쿼리 메뉴에서 **SQLCMD 모드**가 선택되었는지 확인합니다.
- 9 CreateDatabase.sql의 수정된 모든 콘텐츠를 쿼리 창에 붙여 넣습니다.
- 10 CreateDatabase.sql 콘텐츠 아래에 수정된 SetDatabaseSettings.sql의 전체 콘텐츠를 붙여 넣습니다.
- 11 실행을 클릭합니다.  
스크립트가 실행되어 데이터베이스를 생성합니다.

다음에 수행할 작업

분산 구성에서 IaaS 구성 요소 설치.

## 설치 마법사를 사용하여 IaaS 데이터베이스 생성

vRealize Automation은 Microsoft SQL Server 데이터베이스를 사용하여 관리하는 시스템에 대한 정보, 자체 요소 및 정책을 유지합니다.

다음 단계는 설치 관리자를 사용하여 IaaS 데이터베이스를 생성하거나 기존의 빈 데이터베이스를 채우는 방법에 대해 설명합니다. 데이터베이스를 수동으로 생성할 수도 있습니다. [수동으로 IaaS 데이터베이스 생성](#) 항목을 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

- SQL 인증이 아닌 Windows 인증을 사용하여 데이터베이스를 생성 중인 경우 설치 관리자를 실행하는 사용자에게 SQL Server에 대한 **sysadmin** 권한이 있는지 확인합니다.
- [vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드](#).

### 절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.
  - a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.  
암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.
  - b **인증서 수락**을 선택합니다.
  - c **인증서 보기**를 클릭합니다.  
인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.
- 5 **다음**을 클릭합니다.
- 6 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.
- 7 [설치 유형] 페이지의 [구성 요소 선택] 아래에서 **IaaS 서버**를 선택합니다.
- 8 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.  
분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.  
IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.
- 9 **다음**을 클릭합니다.
- 10 IaaS 서버 사용자 지정 설치 페이지에서 **데이터베이스**를 선택합니다.



**11 데이터베이스 인스턴스** 텍스트 상자에서 데이터베이스 인스턴스를 지정하거나 **검색**을 클릭하고 인스턴스 목록에서 선택합니다. 데이터베이스 인스턴스가 기본이 아닌 포트에 있는 경우 `dbhost,SQL_port_number\SQLinstance` 형식을 사용하여 인스턴스 규격에 포트 번호를 포함시킵니다. Microsoft SQL 기본 포트 번호는 1443입니다.

**12 (선택 사항) 데이터베이스 연결에 SSL 사용** 확인란을 선택합니다.

기본적으로 이 확인란은 사용하도록 설정되어 있습니다. SSL은 IaaS 서버와 SQL 데이터베이스 간에 보다 안전한 연결을 제공합니다. 그러나 이 옵션을 지원하려면 먼저 SQL Server에서 SSL을 구성해야 합니다. SQL Server에서 SSL 구성에 대한 자세한 내용은 [Microsoft Technet 문서 189067](#) 항목을 참조하십시오.

**13 데이터베이스 이름** 패널에서 데이터베이스 설치 유형을 선택합니다.

- 기존 데이터베이스에서 스키마를 생성하려면 **기존의 빈 데이터베이스 사용**을 선택합니다.
- 새 데이터베이스 이름을 입력하거나 기본 이름 **vra**를 사용하여 새 데이터베이스를 생성합니다. 데이터베이스 이름은 128자(ASCII 문자)를 넘지 않아야 합니다.

**14 기본 데이터 및 로그 디렉토리 사용**을 선택 해제하고 대체 위치를 지정하거나 선택된 상태로 두고 기본 디렉토리를 사용합니다(권장).

**15 인증** 목록에서 데이터베이스 설치를 위한 인증 방법을 선택합니다.

- 설치 관리자를 실행 중인 자격 증명을 사용하여 데이터베이스를 생성하려면 **Windows ID 사용...**을 선택합니다.
- SQL 인증을 사용하려면 **Windows ID 사용...**을 선택 해제합니다. 사용자 및 암호 텍스트 상자에 SQL 자격 증명을 입력합니다.

기본적으로, 데이터베이스에 대한 런타임 액세스 동안에는 Windows 서비스 사용자 계정이 사용됩니다. 이 계정에는 SQL Server 인스턴스에 대한 sysadmin 권한이 있어야 합니다. 런타임 시 데이터베이스 액세스에 사용되는 자격 증명에서 SQL 자격 증명을 사용하도록 구성할 수 있습니다.

Windows 인증을 사용하는 것이 좋습니다. SQL 인증을 선택하면 암호화되지 않은 데이터베이스 암호가 특정 구성 파일에 나타납니다.

**16 다음**을 클릭합니다.

**17 사전 요구 사항** 확인을 완료합니다.

옵션	설명
오류 없음	다음
심각하지 않은 오류	무시를 클릭합니다.
심각한 오류	심각한 오류를 무시하면 설치가 실패합니다. 경고가 표시되면 왼쪽 창에서 경고를 선택한 다음 오른쪽에 있는 지침을 따릅니다. 심각한 오류를 모두 해결하고 <b>다시 확인</b> 을 클릭하여 확인합니다.

**18 설치**를 클릭합니다.

**19 성공** 메시지가 나타나면 **초기 구성 과정 안내**를 선택 해제하고 **다음**을 클릭합니다.

**20 완료**를 클릭합니다.

결과

데이터베이스를 사용할 준비가 되었습니다.

## IaaS 웹 사이트 구성 요소 및 Model Manager Data 설치

시스템 관리자는 vRealize Automation 웹 콘솔의 인프라 기능에 대한 액세스를 제공하기 위해 웹 사이트 구성 요소를 설치합니다. 웹 사이트 구성 요소의 인스턴스는 하나만 설치하거나 여러 개 설치할 수 있지만 그러기 위해서는 첫 번째 웹 사이트 구성 요소를 호스팅하는 시스템에 Model Manager Data를 반드시 구성해야 합니다. Model Manager Data는 한 번만 설치합니다.

사전 요구 사항

- IaaS 데이터베이스를 설치합니다(IaaS 데이터베이스 선택 시나리오 참조).
- 다른 IaaS 구성 요소를 이미 설치했다면 생성한 데이터베이스 암호를 알고 있는지 확인합니다.
- 환경에서 로드 밸런서를 사용하는 경우, 해당 로드 밸런서가 구성 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

절차

### 1 첫 번째 IaaS 웹 서버 구성 요소 설치

IaaS 웹 서버 구성 요소를 설치하여 vRealize Automation의 인프라 기능에 대한 액세스를 제공합니다.

### 2 Model Manager Data 구성

첫 번째 웹 서버 구성 요소를 호스팅하는 동일한 시스템에서 Model Manager 구성 요소를 설치합니다. Model Manager Data를 한 번만 설치합니다.

결과

추가 웹 사이트 구성 요소를 설치하거나 Manager Service를 설치할 수 있습니다. 추가 IaaS 웹 서버 구성 요소 설치 또는 활성 Manager Service 설치 항목을 참조하십시오.

### 첫 번째 IaaS 웹 서버 구성 요소 설치

IaaS 웹 서버 구성 요소를 설치하여 vRealize Automation의 인프라 기능에 대한 액세스를 제공합니다.

여러 IaaS 웹 서버를 설치할 수 있지만 첫 번째 웹 서버에만 Model Manager Data가 포함됩니다.

사전 요구 사항

- 설치 마법사를 사용하여 IaaS 데이터베이스 생성.
- 서버가 IaaS Windows Server의 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.
- 다른 IaaS 구성 요소를 이미 설치했다면 생성한 데이터베이스 암호를 알고 있는지 확인합니다.
- 환경에서 로드 밸런서를 사용하는 경우, 해당 로드 밸런서가 구성 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

## 절차

- 1 로드 밸런서를 사용하는 경우, 로드 밸런서 아래의 다른 노드를 사용하지 않도록 설정하고 트래픽이 원하는 노드로 전달되는지 확인합니다.

또한, 모든 vRealize Automation 구성 요소가 설치되고 구성될 때까지 로드 밸런서 상태 점검을 사용하지 않도록 설정합니다.

- 2 **setup\_\_vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe** 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.

- 3 **다음**을 클릭합니다.

- 4 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.

- 5 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.

- a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.

암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.

- b **인증서 수락**을 선택합니다.

- c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

- 6 **다음**을 클릭합니다.

- 7 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

- 8 [설치 유형] 페이지의 [구성 요소 선택] 아래에서 **IaaS 서버**를 선택합니다.

- 9 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

- 10 **다음**을 클릭합니다.

- 11 **IaaS 서버 사용자 지정 설치** 페이지에서 **웹 사이트** 및 **ModelManagerData**를 선택합니다.

- 12 **관리 및 Model Manager 웹 사이트** 탭에서 기본 웹 사이트를 수락하거나, 사용 가능한 웹 사이트 중에서 웹 사이트를 선택합니다.

- 13 사용 가능한 포트 번호를 **포트 번호** 텍스트 상자에 입력하거나, 기본 포트 **443**을 수락합니다.

- 14 **바인딩 테스트**를 클릭하여 해당 포트 번호가 사용 가능한지 확인합니다.

**15** 이 구성 요소의 인증서를 선택합니다.

- a 설치를 시작한 이후에 인증서를 가져온 경우에는 **새로 고침**을 클릭하여 목록을 업데이트합니다.
- b **사용 가능한 인증서**에서 사용할 인증서를 선택합니다.
- c 알기 쉬운 인증서 이름이 아니거나 인증서가 목록에 표시되지 않는 경우, **알기 쉬운 이름을 사용하는 인증서 표시**의 선택을 취소하고 **새로 고침**을 클릭합니다.

로드 밸런서를 사용하지 않는 환경에 설치하는 경우에는 인증서를 선택하는 대신 **자체 서명된 인증서 생성**을 선택할 수 있습니다. 로드 밸런서 뒤에 추가적인 웹 사이트 구성 요소를 설치하는 경우에는 자체 서명된 인증서를 생성하지 마십시오. 이 경우에는 로드 밸런서 뒤에 있는 모든 서버에 동일한 인증서를 사용하도록 기본 IaaS 웹 서버에서 인증서를 가져와야 합니다.

**16** (선택 사항) **인증서 보기**를 클릭하여 인증서를 본 후 **확인**을 클릭하여 정보 창을 닫습니다.

**17** (선택 사항) 인증서 오류를 표시하지 않으려면 **인증서 불일치 표시 안 함**을 선택합니다. 이렇게 하면 인증서 이름 불일치 오류뿐 아니라 모든 원격 인증서 해지 목록 일치 오류가 설치 과정 중에 무시됩니다.

이 옵션은 보안 수준이 낮습니다.

## Model Manager Data 구성

첫 번째 웹 서버 구성 요소를 호스팅하는 동일한 시스템에서 Model Manager 구성 요소를 설치합니다. Model Manager Data를 한 번만 설치합니다.

사전 요구 사항

첫 번째 IaaS 웹 서버 구성 요소 설치.

절차

**1 Model Manager Data** 탭을 클릭합니다.

**2 서버** 텍스트 상자에 vRealize Automation 장치 FQDN(정규화된 도메인 이름)을 입력합니다.

*vrealize-automation-appliance.mycompany.com*

IP 주소를 입력하지 마십시오.

**3 로드**를 클릭하여 **SSO 기본 테넌트**를 표시합니다.

Single Sign-On을 구성할 때 **vsphere.local** 기본 테넌트가 자동으로 생성됩니다. 이를 수정하지 마십시오.

**4 다운로드**를 클릭하여 가상 장치에서 인증서를 가져옵니다.

인증서를 다운로드하려면 몇 분 정도 소요될 수 있습니다.

**5** (선택 사항) **인증서 보기**를 클릭하여 인증서를 본 후 **확인**을 클릭하여 정보 창을 닫습니다.

**6 인증서 수락**을 클릭합니다.

**7 사용자 이름** 텍스트 상자에 **administrator@vsphere.local**을 입력하고 **암호** 및 **확인** 텍스트 상자에 SSO를 구성했을 때 생성한 암호를 입력합니다.

8 (선택 사항) **테스트**를 클릭하여 자격 증명을 확인합니다.

9 **laaS 서버** 텍스트 상자에서 laaS 웹 서버 구성 요소를 식별합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	laaS 웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 정규화된 도메인 이름 및 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	laaS 웹 서버 구성 요소를 설치한 시스템의 정규화된 도메인 이름 및 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

10 **테스트**를 클릭하여 서버 연결을 확인합니다.

11 **다음**을 클릭합니다.

12 사전 요구 사항 확인을 완료합니다.

옵션	설명
오류 없음	<b>다음</b> 을 클릭합니다.
심각하지 않은 오류	<b>무시</b> 를 클릭합니다.
심각한 오류	심각한 오류를 무시하면 설치가 실패합니다. 경고가 표시되면 왼쪽 창에서 경고를 선택한 다음 오른쪽에 있는 지침을 따릅니다. 심각한 오류를 모두 해결하고 <b>다시 확인</b> 을 클릭하여 확인합니다.

13 [서버 및 계정 설정] 페이지의 **서버 설치 정보** 텍스트 상자에 현재 설치 서버에 대한 관리 권한이 있는 서비스 계정 사용자의 사용자 이름과 암호를 입력합니다.

서비스 계정 사용자는 각 분산 laaS 서버에 대한 권한이 있는 하나의 도메인 계정이어야 합니다. 로컬 시스템 계정을 사용하지 마십시오.

14 데이터베이스를 보호하는 암호화 키 생성에 사용되는 암호를 제공합니다.

옵션	설명
이 환경에 구성 요소를 이미 설치한 경우	이전에 <b>암호</b> 및 <b>확인</b> 텍스트 상자에서 생성한 암호를 입력합니다.
첫 번째 설치인 경우	<b>암호</b> 및 <b>확인</b> 텍스트 상자에 암호를 입력합니다. 이 암호는 새 구성 요소를 설치할 때마다 사용해야 합니다.

나중에 사용할 수 있도록 이 암호를 안전한 위치에 두어야 합니다.

15 laaS 데이터베이스 서버, 데이터베이스 이름 및 데이터베이스 서버의 인증 방법을 **Microsoft SQL 데이터베이스 설치 정보** 텍스트 상자에 지정합니다.

이는 앞서 생성한 laaS 데이터베이스 서버, 이름 및 인증 정보입니다.

16 **다음**을 클릭합니다.

**17 설치**를 클릭합니다.

**18** 설치가 완료되면 **초기 구성 과정 안내**의 선택을 취소하고 **다음**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

추가 웹 서버 구성 요소를 설치하거나 Manager Service를 설치할 수 있습니다. [추가 IaaS 웹 서버 구성 요소 설치](#) 또는 [활성 Manager Service 설치](#) 항목을 참조하십시오.

## 추가 IaaS 웹 서버 구성 요소 설치

웹 서버는 vRealize Automation의 인프라 기능에 대한 액세스를 제공합니다. 첫 번째 웹 서버를 설치한 후 IaaS 웹 서버를 추가로 설치하여 성능을 늘릴 수 있습니다.

Model Manager Data를 추가 웹 서버 구성 요소와 함께 설치하지 마십시오. 첫 번째 웹 서버 구성 요소만 Model Manager Data를 호스팅합니다.

사전 요구 사항

- [IaaS 웹 사이트 구성 요소 및 Model Manager Data 설치](#).
- 새 서버가 [IaaS Windows Server](#)의 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.
- vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 사용하여 새 노드의 FQDN을 포함하도록 인증서를 대체합니다. "vRealize Automation 관리" 가이드에서 "vRealize Automation 장치의 인증서 교체"를 참조하십시오.
- 다른 IaaS 구성 요소를 이미 설치했다면 생성한 데이터베이스 암호를 알고 있는지 확인합니다.
- 환경에서 로드 밸런서를 사용하는 경우, 해당 로드 밸런서가 구성 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

절차

- 1 로드 밸런서를 사용하는 경우, 로드 밸런서 아래의 다른 노드를 사용하지 않도록 설정하고 트래픽이 원하는 노드로 전달되는지 확인합니다.

또한, 모든 vRealize Automation 구성 요소가 설치되고 구성될 때까지 로드 밸런서 상태 점검을 사용하지 않도록 설정합니다.

- 2 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 3 **다음**을 클릭합니다.
- 4 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.

- 5 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.

a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.

암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.

b **인증서 수락**을 선택합니다.

c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

- 6 다음을 클릭합니다.

7 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

8 [설치 유형] 페이지의 [구성 요소 선택] 아래에서 **IaaS 서버**를 선택합니다.

9 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

- 10 다음을 클릭합니다.

11 **IaaS 서버 사용자 지정 설치** 페이지에서 **웹 사이트**를 선택합니다.

12 **관리 및 Model Manager 웹 사이트** 탭에서 기본 웹 사이트를 수락하거나, 사용 가능한 웹 사이트 중에서 웹 사이트를 선택합니다.

13 사용 가능한 포트 번호를 **포트 번호** 텍스트 상자에 입력하거나, 기본 포트 443을 수락합니다.

14 **바인딩 테스트**를 클릭하여 해당 포트 번호가 사용 가능한지 확인합니다.

15 이 구성 요소의 인증서를 선택합니다.

a 설치를 시작한 이후에 인증서를 가져온 경우에는 **새로 고침**을 클릭하여 목록을 업데이트합니다.

b **사용 가능한 인증서**에서 사용할 인증서를 선택합니다.

c 알기 쉬운 인증서 이름이 아니거나 인증서가 목록에 표시되지 않는 경우, **알기 쉬운 이름을 사용하는 인증서 표시**의 선택을 취소하고 **새로 고침**을 클릭합니다.

로드 밸런서를 사용하지 않는 환경에 설치하는 경우에는 인증서를 선택하는 대신 **자체 서명된 인증서 생성**을 선택할 수 있습니다. 로드 밸런서 뒤에 추가적인 웹 사이트 구성 요소를 설치하는 경우에는 자체 서명된 인증서를 생성하지 마십시오. 이 경우에는 로드 밸런서 뒤에 있는 모든 서버에 동일한 인증서를 사용하도록 기본 IaaS 웹 서버에서 인증서를 가져와야 합니다.

16 (선택 사항) **인증서 보기**를 클릭하여 인증서를 본 후 **확인**을 클릭하여 정보 창을 닫습니다.

- 17** (선택 사항) 인증서 오류를 표시하지 않으려면 **인증서 불일치 표시 안 함**을 선택합니다. 이렇게 하면 인증서 이름 불일치 오류뿐 아니라 모든 원격 인증서 해지 목록 일치 오류가 설치 과정 중에 무시됩니다. 이 옵션은 보안 수준이 낮습니다.

- 18** **IaaS 서버** 텍스트 상자에서 첫 번째 IaaS 웹 서버 구성 요소를 식별합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	IaaS 웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 정규화된 도메인 이름 및 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	첫 번째 IaaS 웹 서버 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

- 19** **테스트**를 클릭하여 서버 연결을 확인합니다.

- 20** **다음**을 클릭합니다.

- 21** 사전 요구 사항 확인을 완료합니다.

옵션	설명
오류 없음	<b>다음</b> 을 클릭합니다.
심각하지 않은 오류	<b>무시</b> 를 클릭합니다.
심각한 오류	심각한 오류를 무시하면 설치가 실패합니다. 경고가 표시되면 왼쪽 창에서 경고를 선택한 다음 오른쪽에 있는 지침을 따릅니다. 심각한 오류를 모두 해결하고 <b>다시 확인</b> 을 클릭하여 확인합니다.

- 22** [서버 및 계정 설정] 페이지의 **서버 설치 정보** 텍스트 상자에 현재 설치 서버에 대한 관리 권한이 있는 서비스 계정 사용자의 사용자 이름과 암호를 입력합니다.

서비스 계정 사용자는 각 분산 IaaS 서버에 대한 권한이 있는 하나의 도메인 계정이어야 합니다. 로컬 시스템 계정을 사용하지 마십시오.

- 23** 데이터베이스를 보호하는 암호화 키 생성에 사용되는 암호를 제공합니다.

옵션	설명
이 환경에 구성 요소를 이미 설치한 경우	이전에 <b>암호</b> 및 <b>확인</b> 텍스트 상자에서 생성한 암호를 입력합니다.
첫 번째 설치인 경우	<b>암호</b> 및 <b>확인</b> 텍스트 상자에 암호를 입력합니다. 이 암호는 새 구성 요소를 설치할 때마다 사용해야 합니다.

나중에 사용할 수 있도록 이 암호를 안전한 위치에 두어야 합니다.

- 24** IaaS 데이터베이스 서버, 데이터베이스 이름 및 데이터베이스 서버의 인증 방법을 **Microsoft SQL 데이터베이스 설치 정보** 텍스트 상자에 지정합니다.

이는 앞서 생성한 IaaS 데이터베이스 서버, 이름 및 인증 정보입니다.



**25 다음**을 클릭합니다.

**26 설치**를 클릭합니다.

**27** 설치가 완료되면 **초기 구성 과정 안내**의 선택을 취소하고 **다음**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

활성 **Manager Service** 설치 .

## 활성 Manager Service 설치

활성 Manager Service는 IaaS Distributed Execution Manager, 데이터베이스, 에이전트, 프록시 에이전트와 SMTP 간 통신을 조정하는 Windows 서비스입니다.

자동 Manager Service 페일오버를 사용하도록 설정하지 않는 한 IaaS 배포에서는 한 번에 하나의 Windows 시스템에서만 Manager Service를 실행하고 있어야 합니다. 백업 시스템에서는 서비스가 중지되고 수동으로 시작하도록 구성되어 있어야 합니다.

자동 Manager Service 페일오버 정보 항목을 참조하십시오.

사전 요구 사항

- 다른 IaaS 구성 요소를 이미 설치했다면 생성한 데이터베이스 암호를 알고 있는지 확인합니다.
- (선택 사항) 기본 웹 사이트 이외의 웹 사이트에 Manager Service를 설치하려면 먼저 인터넷 정보 서비스에 웹 사이트를 생성해야 합니다.
- IIS로 가져온 인증 기관의 인증서가 있고, 루트 인증서 또는 인증 기관을 신뢰할 수 있는지 확인합니다. 로드 밸런서 아래에 있는 모든 구성 요소는 동일한 인증서를 사용해야 합니다.
- 웹 사이트 로드 밸런서가 구성되어 있고 로드 밸런서의 시간 초과 값이 180초 이상으로 설정되었는지 확인합니다.
- IaaS 웹 사이트 구성 요소 및 Model Manager Data 설치.

절차

- 1 로드 밸런서를 사용하는 경우, 로드 밸런서 아래의 다른 노드를 사용하지 않도록 설정하고 트래픽이 원하는 노드로 전달되는지 확인합니다.

또한, 모든 vRealize Automation 구성 요소가 설치되고 구성될 때까지 로드 밸런서 상태 점검을 사용하지 않도록 설정합니다.

- 2 **setup\_\_vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe** 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.

- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.

a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.

암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.

b **인증서 수락**을 선택합니다.

c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

- 5 **다음**을 클릭합니다.

- 6 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

- 7 [설치 유형] 페이지의 [구성 요소 선택] 아래에서 **IaaS 서버**를 선택합니다.

- 8 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

- 9 **다음**을 클릭합니다.

- 10 **IaaS 서버 사용자 지정 설치** 페이지에서 **Manager Service**를 선택합니다.

- 11 **IaaS 서버** 텍스트 상자에서 IaaS 웹 서버 구성 요소를 식별합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	IaaS 웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 정규화된 도메인 이름 및 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	IaaS 웹 서버 구성 요소를 설치한 시스템의 정규화된 도메인 이름 및 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

- 12 **시작 유형이 자동으로 설정된 활성 노드**를 선택합니다.

- 13 **관리 및 Model Manager 웹 사이트** 탭에서 기본 웹 사이트를 수락하거나, 사용 가능한 웹 사이트 중에서 웹 사이트를 선택합니다.

- 14 사용 가능한 포트 번호를 **포트 번호** 텍스트 상자에 입력하거나, 기본 포트 **443**을 수락합니다.

- 15 **바인딩 테스트**를 클릭하여 해당 포트 번호가 사용 가능한지 확인합니다.

**16** 이 구성 요소의 인증서를 선택합니다.

- a 설치를 시작한 이후에 인증서를 가져온 경우에는 **새로 고침**을 클릭하여 목록을 업데이트합니다.
- b **사용 가능한 인증서**에서 사용할 인증서를 선택합니다.
- c 알기 쉬운 인증서 이름이 아니거나 인증서가 목록에 표시되지 않는 경우, **알기 쉬운 이름을 사용하여 인증서 표시**의 선택을 취소하고 **새로 고침**을 클릭합니다.

로드 밸런서를 사용하지 않는 환경에 설치하는 경우에는 인증서를 선택하는 대신 **자체 서명된 인증서 생성**을 선택할 수 있습니다. 로드 밸런서 뒤에 추가적인 웹 사이트 구성 요소를 설치하는 경우에는 자체 서명된 인증서를 생성하지 마십시오. 이 경우에는 로드 밸런서 뒤에 있는 모든 서버에 동일한 인증서를 사용하도록 기본 IaaS 웹 서버에서 인증서를 가져와야 합니다.

**17** (선택 사항) **인증서 보기**를 클릭하여 인증서를 본 후 **확인**을 클릭하여 정보 창을 닫습니다.

**18** **다음**을 클릭합니다.

**19** 사전 요구 사항을 확인하고 **다음**을 클릭합니다.

**20** [서버 및 계정 설정] 페이지의 **서버 설치 정보** 텍스트 상자에 현재 설치 서버에 대한 관리 권한이 있는 서비스 계정 사용자의 사용자 이름과 암호를 입력합니다.

서비스 계정 사용자는 각 분산 IaaS 서버에 대한 권한이 있는 하나의 도메인 계정이어야 합니다. 로컬 시스템 계정을 사용하지 마십시오.

**21** 데이터베이스를 보호하는 암호화 키 생성에 사용되는 암호를 제공합니다.

옵션	설명
이 환경에 구성 요소를 이미 설치한 경우	이전에 <b>암호</b> 및 <b>확인</b> 텍스트 상자에서 생성한 암호를 입력합니다.
첫 번째 설치인 경우	<b>암호</b> 및 <b>확인</b> 텍스트 상자에 암호를 입력합니다. 이 암호는 새 구성 요소를 설치할 때마다 사용해야 합니다.

나중에 사용할 수 있도록 이 암호를 안전한 위치에 두어야 합니다.

**22** IaaS 데이터베이스 서버, 데이터베이스 이름 및 데이터베이스 서버의 인증 방법을 **Microsoft SQL 데이터베이스 설치 정보** 텍스트 상자에 지정합니다.

이는 앞서 생성한 IaaS 데이터베이스 서버, 이름 및 인증 정보입니다.

**23** **다음**을 클릭합니다.

**24** **설치**를 클릭합니다.

**25** 설치가 완료되면 **초기 구성 과정 안내**의 선택을 취소하고 **다음**을 클릭합니다.

**26** **완료**를 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

- 설치한 Manager Service가 활성 인스턴스인지 확인하려면 vCloud Automation Center 서비스가 실행 중이고 시작 유형이 "자동"으로 설정되었는지 확인합니다.

- Manager Service 구성 요소의 다른 인스턴스를 설치할 수 있습니다. 이 인스턴스는 활성 인스턴스가 실패했을 때 수동으로 시작할 수 있습니다. [백업 Manager Service 구성 요소 설치](#) 항목을 참조하십시오.
- 시스템 관리자는 실행 시간 동안 SQL 데이터베이스에 액세스하는 데 사용되는 인증 방법을 변경할 수 있습니다(설치 완료 후). [IaaS 데이터베이스 액세스를 위한 Windows 서비스 구성](#) 항목을 참조하십시오.

## 백업 Manager Service 구성 요소 설치

백업 Manager Service는 이중화 및 고가용성을 제공하며 활성 서비스가 중지되는 경우 수동으로 시작할 수 있습니다.

자동 Manager Service 페일오버를 사용하도록 설정하지 않는 한 IaaS 배포에서는 한 번에 하나의 Windows 시스템에서만 Manager Service를 실행하고 있어야 합니다. 백업 시스템에서는 서비스가 중지되고 수동으로 시작하도록 구성되어 있어야 합니다.

[자동 Manager Service 페일오버 정보](#) 항목을 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

- 다른 IaaS 구성 요소를 이미 설치했다면 생성한 데이터베이스 암호를 알고 있는지 확인합니다.
- (선택 사항) 기본 웹 사이트 이외의 웹 사이트에 Manager Service를 설치하려면 먼저 인터넷 정보 서비스에 웹 사이트를 생성해야 합니다.
- vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 사용하여 새 노드의 FQDN을 포함하도록 인증서를 대체합니다. "vRealize Automation 관리" 가이드에서 "vRealize Automation 장치의 인증서 교체"를 참조하십시오.
- IIS로 가져온 인증 기관의 인증서가 있고, 루트 인증서 또는 인증 기관을 신뢰할 수 있는지 확인합니다. 로드 밸런서 아래에 있는 모든 구성 요소는 동일한 인증서를 사용해야 합니다.
- 웹 사이트 로드 밸런서가 구성되어 있는지 확인합니다.
- [IaaS 웹 사이트 구성 요소 및 Model Manager Data 설치](#).

### 절차

- 1 로드 밸런서를 사용하는 경우, 로드 밸런서 아래의 다른 노드를 사용하지 않도록 설정하고 트래픽이 원하는 노드로 전달되는지 확인합니다.  
  
또한, 모든 vRealize Automation 구성 요소가 설치되고 구성될 때까지 로드 밸런서 상태 점검을 사용하지 않도록 설정합니다.
- 2 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 3 **다음**을 클릭합니다.
- 4 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.

- 5 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.

a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.

암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.

b **인증서 수락**을 선택합니다.

c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

- 6 다음을 클릭합니다.

- 7 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

- 8 [설치 유형] 페이지의 [구성 요소 선택] 아래에서 **laaS 서버**를 선택합니다.

- 9 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 laaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

laaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

- 10 다음을 클릭합니다.

- 11 **laaS 서버 사용자 지정 설치** 페이지에서 **Manager Service**를 선택합니다.

- 12 **laaS 서버** 텍스트 상자에서 laaS 웹 서버 구성 요소를 식별합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	laaS 웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 정규화된 도메인 이름 및 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	laaS 웹 서버 구성 요소를 설치한 시스템의 정규화된 도메인 이름 및 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

- 13 **재해 복구 콜드 대기 노드**를 선택합니다.

- 14 **관리 및 Model Manager 웹 사이트** 탭에서 기본 웹 사이트를 수락하거나, 사용 가능한 웹 사이트 중에서 웹 사이트를 선택합니다.

- 15 사용 가능한 포트 번호를 **포트 번호** 텍스트 상자에 입력하거나, 기본 포트 443을 수락합니다.

- 16 **바인딩 테스트**를 클릭하여 해당 포트 번호가 사용 가능한지 확인합니다.

**17** 이 구성 요소의 인증서를 선택합니다.

- a 설치를 시작한 이후에 인증서를 가져온 경우에는 **새로 고침**을 클릭하여 목록을 업데이트합니다.
- b **사용 가능한 인증서**에서 사용할 인증서를 선택합니다.
- c 알기 쉬운 인증서 이름이 아니거나 인증서가 목록에 표시되지 않는 경우, **알기 쉬운 이름을 사용하여 인증서 표시**의 선택을 취소하고 **새로 고침**을 클릭합니다.

로드 밸런서를 사용하지 않는 환경에 설치하는 경우에는 인증서를 선택하는 대신 **자체 서명된 인증서 생성**을 선택할 수 있습니다. 로드 밸런서 뒤에 추가적인 웹 사이트 구성 요소를 설치하는 경우에는 자체 서명된 인증서를 생성하지 마십시오. 이 경우에는 로드 밸런서 뒤에 있는 모든 서버에 동일한 인증서를 사용하도록 기본 IaaS 웹 서버에서 인증서를 가져와야 합니다.

**18** (선택 사항) **인증서 보기**를 클릭하여 인증서를 본 후 **확인**을 클릭하여 정보 창을 닫습니다.

**19** **다음**을 클릭합니다.

**20** 사전 요구 사항을 확인하고 **다음**을 클릭합니다.

**21** [서버 및 계정 설정] 페이지의 **서버 설치 정보** 텍스트 상자에 현재 설치 서버에 대한 관리 권한이 있는 서비스 계정 사용자의 사용자 이름과 암호를 입력합니다.

서비스 계정 사용자는 각 분산 IaaS 서버에 대한 권한이 있는 하나의 도메인 계정이어야 합니다. 로컬 시스템 계정을 사용하지 마십시오.

**22** 데이터베이스를 보호하는 암호화 키 생성에 사용되는 암호를 제공합니다.

옵션	설명
이 환경에 구성 요소를 이미 설치한 경우	이전에 <b>암호</b> 및 <b>확인</b> 텍스트 상자에서 생성한 암호를 입력합니다.
첫 번째 설치인 경우	<b>암호</b> 및 <b>확인</b> 텍스트 상자에 암호를 입력합니다. 이 암호는 새 구성 요소를 설치할 때마다 사용해야 합니다.

나중에 사용할 수 있도록 이 암호를 안전한 위치에 두어야 합니다.

**23** IaaS 데이터베이스 서버, 데이터베이스 이름 및 데이터베이스 서버의 인증 방법을 **Microsoft SQL 데이터베이스 설치 정보** 텍스트 상자에 지정합니다.

이는 앞서 생성한 IaaS 데이터베이스 서버, 이름 및 인증 정보입니다.

**24** **다음**을 클릭합니다.

**25** **설치**를 클릭합니다.

**26** 설치가 완료되면 **초기 구성 과정 안내**의 선택을 취소하고 **다음**을 클릭합니다.

**27** **완료**를 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

- 설치한 Manager Service가 수동 백업 인스턴스인지 확인하려면 vRealize Automation 서비스가 실행 중이 아니고 시작 유형이 "수동"으로 설정되었는지 확인합니다.

- 시스템 관리자는 실행 시간 동안 SQL 데이터베이스에 액세스하는 데 사용되는 인증 방법을 변경할 수 있습니다(설치 완료 후). [IaaS 데이터베이스 액세스를 위한 Windows 서비스 구성](#) 항목을 참조하십시오.

## Distributed Execution Manager 설치

Distributed Execution Manager는 두 가지 역할인 DEM 조정자 또는 DEM 작업자 중 하나로 설치합니다. 각 역할에는 DEM 인스턴스를 하나 이상 설치해야 하며, 페일오버 및 고가용성을 지원하기 위해 DEM 인스턴스를 추가적으로 설치할 수 있습니다.

시스템 관리자는 미리 정의된 시스템 요구 사항을 충족하는 설치 시스템을 선택해야 합니다. DEM 조정자와 작업자는 같은 시스템에 상주할 수 있습니다.

Distributed Execution Manager의 설치를 계획할 때는 다음과 같은 사항을 염두에 두는 것이 좋습니다.

- DEM 조정자는 활성-활성 고가용성을 지원합니다. 일반적으로 DEM 조정자는 각 Manager Service 시스템에 하나씩 설치합니다.
- 조정자는 Model Manager 호스트와의 네트워크 연결이 강력한 시스템에 설치합니다.
- 페일오버를 구현하려면 다른 시스템에 보조 DEM 조정자를 설치합니다.
- 일반적으로 DEM 작업자는 IaaS Manager Service 서버 또는 별도의 서버에 설치합니다. 서버는 Model Manager 호스트에 네트워크로 연결되어 있어야 합니다.
- 이중화 및 확장성을 위해 추가적인 DEM 인스턴스를 설치할 수 있으며, 같은 시스템에 인스턴스를 여러 개 포함할 수 있습니다.

사용하는 끝점에 따라 DEM 설치에 특정 요구 사항이 적용됩니다. [IaaS Distributed Execution Manager 호스트](#) 항목을 참조하십시오.

## Distributed Execution Manager 설치

DEM 작업자와 DEM 조정자를 각각 하나 이상 설치해야 합니다. 설치 절차는 두 역할 모두에 대해 동일합니다.

DEM 조정자는 활성-활성 고가용성을 지원합니다. 일반적으로 DEM 조정자는 각 Manager Service 시스템에 하나씩 설치합니다. DEM 조정자와 DEM 작업자를 같은 시스템에 설치할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

[vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드](#).

새 DEMWorker를 설치하기 전에 vRA 설치 가상 장치에서 인증서를 내보내서 로컬 시스템의 신뢰할 수 있는 루트 인증서 스토리지 위치로 가져옵니다.

### 절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 2 다음을 클릭합니다.

3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.

4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.

a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.

암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.

b **인증서 수락**을 선택합니다.

c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

5 **다음**을 클릭합니다.

6 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

7 [설치 유형] 페이지의 [구성 요소 선택] 아래에서 **Distributed Execution Manager**를 선택합니다.

8 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

9 **다음**을 클릭합니다.

10 사전 요구 사항을 확인하고 **다음**을 클릭합니다.

11 서비스를 실행하는 데 사용할 로그인 자격 증명을 입력합니다.

서비스 계정이 로컬 관리자 권한을 갖고 있어야 하며 IaaS 설치 전체에서 사용자가 사용해 온 도메인 계정이어야 합니다. 서비스 계정은 각 분산 IaaS 서버에 대한 권한을 가지며 로컬 시스템 계정이 아니어야 합니다.

12 **다음**을 클릭합니다.

13 **DEM 역할** 드롭다운 메뉴에서 설치 유형을 선택합니다.

옵션	설명
작업자	작업자는 워크플로를 실행합니다.
Orchestrator	Orchestrator는 워크플로 스케줄링 및 사전 처리를 포함한 DEM 작업자의 작업을 감독하고 DEM 작업자의 온라인 상태를 모니터링합니다.

14 DEM을 식별하는 고유한 이름을 **DEM 이름** 텍스트 상자에 입력합니다.

이름은 공백을 포함할 수 없으며 128자보다 길 수 없습니다. 이전에 사용된 이름을 입력하면 "DEM 이름이 이미 있습니다. 이 DEM에 대해 다른 이름을 입력하려면 [예]를 클릭하십시오. 같은 이름으로 DEM을 복원하거나 DEM을 다시 설치하는 경우에는 [아니요]를 클릭하십시오."



**15** (선택 사항) 이 인스턴스에 대한 설명을 **DEM 설명**에 입력합니다.

**16 Manager Service 호스트 이름** 및 **Model Manager Web Service 호스트 이름** 텍스트 상자에 호스트 이름과 포트를 입력합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	Manager Service 구성 요소 및 Model Manager를 호스팅하는 웹 서버에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> 및 <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	Manager Service 구성 요소 및 Model Manager를 호스팅하는 웹 서버가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> 및 <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**17** (선택 사항) **테스트**를 클릭하여 Manager Service 및 Model Manager Web Service에 대한 연결을 테스트합니다.

**18 추가**를 클릭합니다.

**19 다음**을 클릭합니다.

**20 설치**를 클릭합니다.

**21** 설치가 완료되면 **초기 구성 과정 안내**의 선택을 취소하고 **다음**을 클릭합니다.

**22 완료**를 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

- 서비스가 실행 중이고 로그에 오류가 표시되지 않는지 확인합니다. 서비스 이름은 VMware DEM *Role - Name*이며, 여기서 role은 Orchestrator 또는 작업자입니다. 로그 위치는 *Install Location \Distributed Execution Manager\Name\Logs*입니다.
- 이 절차를 반복하여 추가적인 DEM 인스턴스를 설치합니다.

다른 설치 경로에서 SCVMM에 연결하도록 DEM 구성

기본적으로 DEM 작업자 구성 파일은 Microsoft SCVMM(System Center Virtual Machine Manager) 콘솔의 기본 설치 경로를 사용합니다. SCVMM 콘솔을 기본값이 아닌 위치에 설치할 경우 파일을 업데이트해야 합니다.

SCVMM 끝점 및 에이전트가 있는 경우에만 이 절차가 필요합니다.

사전 요구 사항

- SCVMM 콘솔을 설치한 기본값이 아닌 경로를 알고 있어야 합니다.

다음은 구성 파일에서 바뀌어야 하는 기본 경로입니다.

```
path="{ProgramFiles}\Microsoft System Center 2012 R2\Virtual Machine Manager\bin"
```

절차

- 1 DEM 작업자 서비스를 중지합니다.
- 2 텍스트 편집기에서 다음 파일을 엽니다.

```
Program Files (x86)\VMware\VCAC\Distributed Execution Manager\instance-name
\DynamicOps.DEM.exe.config
```

- 3 <assemblyLoadConfiguration> 섹션을 찾습니다.
- 4 다음 예를 지침으로 사용하여 각 path를 업데이트합니다.

```
<assemblyLoadConfiguration>
  <assemblies>
    <!-- List of required assemblies for Scvmm -->
    <add name="Errors" path="D:\Microsoft System Center 2012 R2\Virtual Machine Manager\bin"/>
    <add name="Microsoft.SystemCenter.VirtualMachineManager" path="D:\Microsoft System Center 2012
R2\Virtual Machine Manager\bin"/>
    <add name="Remoting" path="D:\Microsoft System Center 2012 R2\Virtual Machine Manager\bin"/>
    <add name="TraceWrapper" path="D:\Microsoft System Center 2012 R2\Virtual Machine Manager
\bin"/>
    <add name="Utils" path="D:\Microsoft System Center 2012 R2\Virtual Machine Manager\bin"/>
  </assemblies>
</assemblyLoadConfiguration>
```

- 5 DynamicOps.DEM.exe.config를 저장한 후 닫습니다.
- 6 DEM 작업자 서비스를 다시 시작합니다.

결과

자세한 내용은 [DEM 작업자와 SCVMM](#) 항목을 참조하십시오.

SCVMM 환경을 준비하고 SCVMM 끝점을 생성하는 데 대한 추가 정보는 "vRealize Automation 구성" 항목을 참조하십시오.

## IaaS 데이터베이스 액세스를 위한 Windows 서비스 구성

시스템 관리자는 실행 시간 동안 SQL 데이터베이스에 액세스하는 데 사용되는 인증 방법을 변경할 수 있습니다(설치 완료 후). 기본적으로, 현재 로그인한 계정의 Windows ID가 설치 후 데이터베이스 연결에 사용됩니다.

서비스 사용자의 IaaS 데이터베이스에 액세스 설정

SQL 데이터베이스가 Manager Service와는 다른 호스트에 설치되어 있는 경우에는 Manager Service에서 데이터베이스에 액세스할 수 있도록 설정해야 합니다. Manager Service를 실행할 사용자 이름이 데이터베이스의 소유자인 경우에는 별도의 작업이 필요하지 않습니다. 사용자가 데이터베이스 소유자가 아닌 경우에는 시스템 관리자가 액세스 권한을 부여해야 합니다.

## 사전 요구 사항

### ■ IaaS 데이터베이스 선택 시나리오.

- Manager Service를 실행할 사용자 이름이 데이터베이스의 소유자가 아닌지 확인합니다.

## 절차

- 1 설치 zip 아카이브를 추출한 디렉토리 내의 **Database** 하위 디렉토리로 이동합니다.
- 2 DBInstall.zip 아카이브를 로컬 디렉토리에 추출합니다.
- 3 SQL Server 인스턴스에서 **sysadmin** 역할을 가진 사용자로 데이터베이스 호스트에 로그인합니다.
- 4 VMPS0psUser.sql을 편집하여 \$(Service User)의 모든 인스턴스를 Manager Service 를 실행할 사용자(3단계)로 바꿉니다.

WHERE name = N'ServiceUser')로 끝나는 줄에서는 ServiceUser를 바꾸지 마십시오.

- 5 SQL Server Management Studio를 엽니다.
- 6 왼쪽 창의 **데이터베이스**에서 데이터베이스(기본값: vCAC)를 선택합니다.
- 7 **새 쿼리**를 클릭합니다.

오른쪽 창에 [SQL 쿼리] 창이 열립니다.

- 8 VMPS0psUser.sql의 수정된 콘텐츠를 쿼리 창에 붙여 넣습니다.
- 9 **실행**을 클릭합니다.

## 결과

Manager Service에서 데이터베이스에 액세스할 수 있도록 설정되었습니다.

## SQL 인증을 사용하도록 Windows 서비스 계정 구성

데이터베이스에 SQL 인증을 구성한 경우에도 기본적으로 Windows 서비스 계정은 런타임 동안 해당 데이터베이스에 액세스합니다. 런타임 인증을 Windows에서 SQL로 변경할 수 있습니다.

예를 들어 데이터베이스가 신뢰할 수 없는 도메인에 있는 경우 런타임 인증을 변경할 수 있습니다.

## 사전 요구 사항

vRealize Automation SQL Server 데이터베이스가 있는지 확인합니다. [IaaS 데이터베이스 선택 시나리오](#)로 시작하십시오.

## 절차

- 1 관리자 권한이 있는 계정을 사용하여 Manager Service를 호스팅하는 IaaS Windows Server에 로그인합니다.
- 2 **관리 도구 > 서비스**에서 **VMware vCloud Automation Center** 서비스를 중지합니다.

- 3 텍스트 편집기에서 다음 파일을 엽니다.

```
C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\ManagerService.exe.config
C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Web\Web.config
```

- 4 각 파일에서 <connectionStrings> 섹션을 찾습니다.

- 5 다음 항목을

```
Integrated Security=True;
```

다음과 같이 바꿉니다.

```
User Id=database-username;Password=database-password;
```

- 6 파일을 저장한 후 닫습니다.

```
ManagerService.exe.config
Web.config
```

- 7 VMware vCloud Automation Center 서비스를 시작합니다.

- 8 iisreset 명령을 사용하여 IIS를 다시 시작합니다.

## IaaS 서비스 확인

설치 후 시스템 관리자는 IaaS 서비스가 실행 중인지 확인합니다. 서비스가 실행 중이면 설치가 성공한 것입니다.

### 절차

- 1 IaaS 시스템의 Windows 데스크톱에서 **관리 도구 > 서비스**를 선택합니다.
- 2 다음 서비스를 찾아서 상태가 '시작됨'이고 시작 유형이 '자동'으로 설정되어 있는지 확인합니다.
  - VMware DEM - Orchestrator - 이름(여기서 이름은 설치 도중 **DEM 이름** 상자에 제공한 문자열입니다.
  - VMware DEM - 작업자 - 이름(여기서 이름은 설치 도중 **DEM 이름** 상자에 제공한 문자열입니다.
  - VMware vCloud Automation Center Agent 에이전트 이름
  - VMware vCloud Automation Center Service
- 3 서비스 창을 닫습니다.

## vRealize Automation 에이전트 설치

vRealize Automation는 에이전트를 사용하여 외부 시스템과 통합합니다. 시스템 관리자는 다른 가상화 플랫폼과의 통신을 위해 설치할 에이전트를 선택할 수 있습니다.

vRealize Automation은 다음과 같은 유형의 에이전트를 사용하여 외부 시스템을 관리합니다.

- 하이퍼바이저 프록시 에이전트(vSphere, Citrix Xen Server 및 Microsoft Hyper-V Server)
- EPI(외부 프로비저닝 인프라) 통합 에이전트
- VDI(Virtual Desktop Infrastructure) 에이전트
- WMI(Windows Management Instrumentation) 에이전트

고가용성을 구현하려면 단일 끝점에 대해 여러 개의 에이전트를 설치할 수 있습니다. 중복 에이전트 각각을 별도의 서버에 설치하되 에이전트를 동일한 이름으로 지정하고 구성합니다. 중복 에이전트는 어느 정도의 Fault Tolerance를 제공하지만 페일오버는 제공하지 않습니다. 예를 들어 vSphere 에이전트 두 개를 서버 A와 서버 B에 하나씩 설치한 경우, 서버 A를 사용할 수 없게 되면 서버 B에 설치된 에이전트가 작업 항목을 계속해서 처리합니다. 그러나 서버 A 에이전트가 이미 시작한 작업 항목에 대한 처리는 서버 B 에이전트가 완료할 수 없습니다.

vSphere 에이전트를 최소 설치의 일부로 설치하도록 선택할 수도 있지만, 설치를 완료한 이후에도 추가적인 vSphere 에이전트를 비롯하여 다른 에이전트를 추가할 수도 있습니다. 분산 배포의 경우에는 기본 분산 설치를 완료한 이후에 에이전트를 설치합니다. 설치하는 에이전트는 인프라의 리소스에 따라 달라집니다.

vSphere 에이전트 사용에 대한 자세한 내용은 [vSphere 에이전트 요구 사항](#)을 참조하십시오.

## PowerShell 실행 정책을 RemoteSigned로 설정

로컬 PowerShell 스크립트를 실행할 수 있게 허용하려면 PowerShell 실행 정책을 Restricted에서 RemoteSigned 또는 Unrestricted로 설정해야 합니다.

PowerShell 실행 정책에 대한 자세한 내용은 [실행 정책에 대한 Microsoft PowerShell 문서](#) 항목을 참조하십시오. PowerShell 실행 정책이 그룹 정책 수준에서 관리되는 경우 정책 변경 제한 사항에 대해서는 해당 IT 지원에 문의하고 [그룹 정책 설정에 대한 Microsoft PowerShell 문서](#) 항목을 참조하십시오.

### 사전 요구 사항

- 에이전트 설치를 수행하기 이전에 Microsoft PowerShell이 설치 호스트에 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 버전은 설치 호스트의 운영 체제에 따라 다릅니다. Microsoft 도움말 및 지원 센터를 참조하십시오.
- PowerShell 실행 정책에 대한 자세한 내용을 보려면 PowerShell 명령 프롬프트에서 `help about_signing` 또는 `help Set-ExecutionPolicy`를 실행하십시오.

### 절차

- 1 관리자 계정을 사용하여 에이전트가 설치되어 있는 IaaS 호스트 시스템에 로그인합니다.
- 2 **시작 > 모든 프로그램 > Windows PowerShell 버전 > Windows PowerShell**을 선택합니다.
- 3 RemoteSigned로 설정하려면 `Set-ExecutionPolicy RemoteSigned`를 실행합니다.
- 4 Unrestricted로 설정하려면 `Set-ExecutionPolicy Unrestricted`를 실행합니다.

5 명령으로 인해 오류가 생성되지 않았는지 확인합니다.

6 PowerShell 명령 프롬프트에서 **Exit**를 입력합니다.

## 에이전트 설치 선택 시나리오

설치해야 하는 에이전트는 통합하려는 외부 시스템에 따라 다릅니다.

표 5-10. 에이전트 선택 시나리오

통합 시나리오	에이전트 요구 사항 및 절차
Amazon Web Services 또는 Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform 등 클라우드 환경과 통합하여 클라우드 시스템을 프로비저닝합니다.	에이전트를 설치할 필요가 없습니다.
vSphere 환경과 통합하여 가상 시스템을 프로비저닝합니다.	<a href="#">vSphere용 프록시 에이전트 설치 및 구성</a>
Microsoft Hyper-V Server 환경과 통합하여 가상 시스템을 프로비저닝합니다.	<a href="#">Hyper-V 또는 XenServer용 프록시 에이전트 설치</a>
XenServer 환경과 통합하여 가상 시스템을 프로비저닝합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">Hyper-V 또는 XenServer용 프록시 에이전트 설치</a></li> <li>■ <a href="#">Citrix용 EPI 에이전트 설치</a></li> </ul>
XenDesktop 환경과 통합하여 가상 시스템을 프로비저닝합니다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="#">XenDesktop의 VDI 에이전트 설치</a></li> <li>■ <a href="#">Citrix용 EPI 에이전트 설치</a></li> </ul>
시스템을 프로비저닝하기 전이나 후에 또는 프로비저닝 해제할 때 프로비저닝 프로세스의 추가 단계로 Visual Basic 스크립트를 실행합니다.	<a href="#">Visual Basic 스크립팅용 EPI 에이전트 설치</a>
프로비저닝된 Windows 시스템에서 데이터를 수집합니다(예: 시스템 소유자의 Active Directory 상태).	<a href="#">원격 WMI 요청용 WMI 에이전트 설치</a>
지원되는 다른 가상 플랫폼과 통합하여 가상 시스템을 프로비저닝합니다.	에이전트를 설치할 필요가 없습니다.

## 에이전트 설치 위치 및 요구 사항

일반적으로 시스템 관리자는 활성 Manager Service 구성 요소를 호스팅하는 vRealize Automation 서버에 에이전트를 설치합니다.

에이전트가 다른 호스트에 설치된 경우 네트워크 구성에서 에이전트와 Manager Service 설치 시스템 간 통신을 허용해야 합니다.

각 에이전트는 vRealize Automation 설치 디렉토리(일반적으로 Program Files(x86)\VMware\VCAC) 아래의 고유한 디렉토리 Agents\agentname에서 고유한 이름 아래에 설치됩니다. 해당 구성은 이 디렉토리에서 VRMAgent.exe.config 파일에 저장됩니다.

## vSphere용 프록시 에이전트 설치 및 구성

시스템 관리자는 vSphere 서버 인스턴스와 통신하기 위해 프록시 에이전트를 설치합니다. 에이전트는 사용 가능한 작업을 검색하고 호스트 정보를 검색하며, 완료된 작업 항목과 기타 호스트 상태 변경 내용을 보고합니다.

## vSphere 에이전트 요구 사항

vSphere 끝점 자격 증명 또는 에이전트 서비스 실행에 사용되는 자격 증명에는 설치 호스트에 액세스할 수 있는 관리 액세스 권한이 있어야 합니다. 여러 vSphere 에이전트가 vRealize Automation 구성 요구 사항을 충족해야 합니다.

### 자격 증명

vSphere 에이전트로 관리될 vCenter Server 인스턴스를 나타내는 끝점을 생성할 때 에이전트는 서비스 실행에 사용되는 자격 증명을 사용하여 vCenter Server와 상호 작용하거나 별도의 끝점 자격 증명을 지정해야 합니다.

VApp.Import 권한은 OVF에서 가져온 설정을 사용하여 vSphere 시스템을 배포할 수 있도록 합니다. 이 vSphere 권한에 대한 자세한 내용은 [vSphere SDK 설명서](#)에서 확인할 수 있습니다. vSphere 끝점을 사용하여 OVF 템플릿에서 VM을 배포하려는 경우 자격 증명에 해당 끝점과 연결된 vCenter Server의 vSphere 권한 VApp.Import가 포함되어 있는지 확인합니다.

다음 표에는 vCenter Server 인스턴스를 관리하기 위해 vSphere 끝점 자격 증명에서 갖추어야 하는 사용 권한이 나와 있습니다. 끝점을 호스팅하는 클러스터만이 아닌 vCenter Server의 모든 클러스터에 해당 사용 권한이 설정되어야 합니다.

**표 5-11. vSphere 에이전트가 vCenter Server 인스턴스를 관리하기 위해 필요한 사용 권한**

특성 값	사용 권한
데이터스토어	공간 할당
	데이터스토어 찾아보기
데이터스토어 클러스터	데이터스토어 클러스터 구성
폴더	폴더 생성
	폴더 삭제
글로벌	사용자 지정 특성 관리
	사용자 지정 특성 설정
네트워크	네트워크 할당
사용 권한	수정 권한
vApp	가져오기
	vApp 애플리케이션 구성
리소스	VM을 리소스 풀에 할당
	전원이 꺼진 가상 시스템 마이그레이션
	전원이 켜진 가상 시스템 마이그레이션
가상 시스템      인벤토리	기존 항목에서 생성
	새로 생성

표 5-11. vSphere 에이전트가 vCenter Server 인스턴스를 관리하기 위해 필요한 사용 권한 (계속)

특성 값	사용 권한
상호 작용	이동
	제거
	CD 미디어 구성
	콘솔 상호 작용
	디바이스 연결
	전원 끄기
	전원 켜기
	재설정
	일시 중단
	도구 설치
구성	기존 디스크 추가
	새 디스크 추가
	디바이스 추가 또는 제거
	디스크 제거
	고급
	CPU 수 변경
	리소스 변경
	가상 디스크 확장
	디스크 변경 내용 추적
	메모리
	디바이스 설정 수정
	이름 변경
	주석 설정(버전 5.0 이상)
	설정
	스왑 파일 배치
프로비저닝	사용자 지정
	템플릿 복제
	가상 시스템 복제



표 5-11. vSphere 에이전트가 vCenter Server 인스턴스를 관리하기 위해 필요한 사용 권한 (계속)

특성 값	사용 권한
상태	템플릿 배포
	사용자 지정 사양 읽기
	스냅샷 생성
	스냅샷 제거
	스냅샷으로 되돌리기

vRealize Automation 외부에서 가상 시스템의 전원 상태를 변경할 수 있는 모든 타사 소프트웨어를 사용하지 않도록 설정하거나 재구성합니다. 이러한 변경은 vRealize Automation의 시스템 수명 주기 관리에 방해될 수 있습니다.

## vSphere 에이전트 설치

vSphere 에이전트는 vCenter Server 인스턴스를 관리하기 위해 설치합니다. 고가용성을 구현하려면 동일한 vCenter Server 인스턴스에 대해 두 번째의 중복 vSphere 에이전트를 설치할 수 있습니다. 이 경우 두 vSphere 에이전트를 동일한 이름으로 지정하고 구성해야 하며 서로 다른 시스템에 설치해야 합니다.

### 사전 요구 사항

- 웹 서버 및 Manager Service 호스트를 포함하여 IaaS를 설치합니다.
- 에이전트를 설치한 시스템이 IaaS 구성 요소가 설치된 도메인에서 신뢰하는 도메인에 있는지 확인합니다.
- [vSphere 에이전트 요구 사항](#)의 요구 사항이 충족되었는지 확인합니다.
- 이 에이전트에서 사용할 vSphere 끝점을 이미 생성한 경우에는 해당 끝점 이름을 기록해 둡니다.
- [vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드](#).

### 절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.

- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.

a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.

암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.

b **인증서 수락**을 선택합니다.

c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

- 5 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

- 6 [구성 요소 선택] 영역에서 **프록시 에이전트**를 선택합니다.

- 7 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

- 8 **다음**을 클릭합니다.

- 9 설치 시스템의 Windows 서비스에 대한 관리자 권한을 사용하여 로그인합니다.

서비스는 동일한 설치 시스템에서 실행되어야 합니다.

- 10 **다음**을 클릭합니다.

- 11 **에이전트 유형** 목록에서 vSphere를 선택합니다.

- 12 이 에이전트의 ID를 **에이전트 이름** 텍스트 상자에 입력합니다.

각 에이전트에 대해 에이전트 이름, 자격 증명, 끝점 이름 및 플랫폼 인스턴스의 기록을 유지해야 합니다. 이 정보는 나중에 끝점을 구성하고 호스트를 추가하는 데 필요합니다.

**중요** 고가용성을 위해 중복 에이전트를 추가하고 이를 동일하게 구성할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 에이전트를 고유하게 유지하십시오.

옵션	설명
중복 에이전트	서로 다른 서버에 중복 에이전트를 설치합니다. 중복 에이전트를 동일하게 이름 지정하고 구성합니다.
독립형 에이전트	에이전트에 고유한 이름을 할당합니다.

**13** IaaS Manager Service 호스트에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	Manager Service 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	Manager Service 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**14** IaaS 웹 서버에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	웹 서버 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**15** 테스트를 클릭하여 각 호스트에 대한 연결을 확인합니다.**16** 끝점 이름을 입력합니다.

vRealize Automation에서 구성하는 끝점 이름은 설치 중 vSphere 프록시 에이전트에 제공된 끝점 이름과 반드시 일치해야 하며 그렇지 않으면 끝점이 작동할 수 없습니다.

**17** 추가를 클릭합니다.**18** 다음을 클릭합니다.**19** 설치를 클릭하여 설치를 시작합니다.

몇 분 정도 후에 성공 메시지가 표시됩니다.

**20** 다음을 클릭합니다.**21** 완료를 클릭합니다.**22** 설치가 완료되었는지 확인합니다.**23** (선택 사항) 서로 다른 구성 및 동일한 끝점을 가진 여러 에이전트를 같은 시스템에 추가합니다.

다음에 수행할 작업

[vSphere 에이전트 구성](#).

## vSphere 에이전트 구성

vRealize Automation Blueprint에서 vSphere 끝점을 생성 및 사용할 수 있도록 vSphere 에이전트를 구성합니다.

에이전트 구성 파일의 암호화된 부분을 수정하거나 가상화 플랫폼에 대한 시스템 삭제 정책을 변경하려는 경우 프록시 에이전트 유틸리티를 사용합니다. **VRMAgent.exe.config** 에이전트 구성 파일의 일부만 암호화됩니다. 예를 들어 **serviceConfiguration** 섹션은 암호화되지 않습니다.

### 사전 요구 사항

관리자 권한이 있는 계정을 사용하여 vSphere 에이전트를 설치한 IaaS Windows Server에 로그인합니다.

### 절차

- 1 관리자 권한으로 Windows 명령 프롬프트를 엽니다.
- 2 에이전트 설치 폴더로 변경합니다. 여기서 *agent-name*은 vSphere 에이전트를 포함하는 폴더입니다.

```
cd %SystemDrive%\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Agents\agent-name
```

- 3 (선택 사항) 현재 구성 설정을 보려면 다음 명령을 입력합니다.

```
DynamicOps.Vrm.VRMencrypt.exe VRMAgent.exe.config get
```

다음은 명령 출력 예제입니다.

```
managementEndpointName: VCEndpoint
doDeletes: True
```

- 4 (선택 사항) 설치 시 구성한 끝점의 이름을 변경하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
set managementEndpointName
```

예: `DynamicOps.Vrm.VRMencrypt.exe VRMAgent.exe.config set managementEndpointName my-endpoint`

이 방법을 사용하면 끝점을 변경하는 대신 vRealize Automation 내에서 끝점 이름을 바꿀 수 있습니다.

- 5 (선택 사항) 가상 시스템 삭제 정책을 구성하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
set doDeletes
```

예: `DynamicOps.Vrm.VRMencrypt.exe VRMAgent.exe.config set doDeletes false`

옵션	설명
<b>true</b>	(기본값) vRealize Automation에서 제거된 가상 시스템을 vCenter Server에서 삭제합니다.
<b>false</b>	vRealize Automation에서 제거된 가상 시스템을 vCenter Server의 VRMDelleted 디렉토리로 이동합니다.

**6 관리 도구 > 서비스**를 열고 vRealize Automation Agent - *agent-name* 서비스를 다시 시작합니다.

다음에 수행할 작업

고가용성을 위해 끝점에 대해 중복 에이전트를 설치하고 구성할 수 있습니다. 중복 에이전트 각각을 별도의 서버에 설치하지만 에이전트를 동일한 이름으로 지정하고 구성합니다.

## Hyper-V 또는 XenServer용 프록시 에이전트 설치

시스템 관리자는 Hyper-V 및 XenServer 서버 인스턴스와 통신하기 위해 프록시 에이전트를 설치합니다. 에이전트는 사용 가능한 작업을 검색하고 호스트 정보를 검색하며, 완료된 작업 항목과 기타 호스트 상태 변경 내용을 보고합니다.

### Hyper-V 및 XenServer 요구 사항

Hyper-V Hypervisor 프록시 에이전트는 설치를 위한 시스템 관리자 자격 증명을 필요로 합니다.

에이전트 서비스를 실행하는 자격 증명에는 설치 호스트에 대한 관리자 액세스 권한이 있어야 합니다.

관리자 수준 자격 증명이 에이전트에서 관리될 호스트의 모든 XenServer 또는 Hyper-V 인스턴스에 필요합니다.

Xen 풀을 사용하는 경우 Xen 풀 내의 모든 노드가 정규화된 도메인 이름에 의해 식별되어야 합니다.

**참고** 기본적으로 Hyper-V는 원격 관리를 위해 구성되지 않습니다. vRealize Automation Hyper-V 프록시 에이전트는 원격 관리가 사용되지 않으면 Hyper-V 서버와 통신할 수 없습니다.

원격 관리를 위한 Hyper-V를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Microsoft Windows Server 설명서를 참조하십시오.

### Hyper-V 또는 XenServer 에이전트 설치

Hyper-V 에이전트는 Hyper-V 서버 인스턴스를 관리합니다. XenServer 에이전트는 XenServer 서버 인스턴스를 관리합니다.

사전 요구 사항

- 웹 서버 및 Manager Service 호스트를 포함하여 IaaS를 설치합니다.
- [vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드](#).
- Hyper-V 하이퍼바이저 프록시 에이전트가 시스템 관리자 자격 증명을 가지고 있는지 확인합니다.
- 에이전트 서비스를 실행할 자격 증명을 사용하여 설치 호스트에 관리자 권한으로 액세스할 수 있는지 확인합니다.
- 에이전트가 관리하는 호스트의 모든 XenServer 또는 Hyper-V 인스턴스에 관리자 수준 자격 증명에 있는지 확인합니다.
- Xen 풀을 사용하는 경우에는 Xen 풀 내의 모든 노드를 해당하는 정규화된 도메인 이름으로 식별해야 합니다.

Xen 풀 내에서 정규화된 도메인 이름으로 식별되지 않는 모든 노드는 vRealize Automation이 통신하거나 관리할 수 없습니다.

- Hyper-V 서버가 vRealize AutomationHyper-V 프록시 에이전트와 통신할 수 있도록 Hyper-V에 대해 원격 관리 기능을 구성합니다.

원격 관리를 위한 Hyper-V를 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Microsoft Windows Server 설명서를 참조하십시오.

## 절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.

- 2 **다음**을 클릭합니다.

- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.

- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.

- a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.

암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.

- b **인증서 수락**을 선택합니다.

- c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

- 5 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

- 6 [설치 유형] 페이지에서 **구성 요소 선택**을 선택합니다.

- 7 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

- 8 **다음**을 클릭합니다.

- 9 설치 시스템의 Windows 서비스에 대한 관리자 권한을 사용하여 로그인합니다.

서비스는 동일한 설치 시스템에서 실행되어야 합니다.

- 10 **다음**을 클릭합니다.

- 11 **에이전트 유형** 목록에서 에이전트를 선택합니다.

- Xen
- Hyper-V

**12** 이 에이전트의 ID를 **에이전트 이름** 텍스트 상자에 입력합니다.

각 에이전트에 대해 에이전트 이름, 자격 증명, 끝점 이름 및 플랫폼 인스턴스의 기록을 유지해야 합니다. 이 정보는 나중에 끝점을 구성하고 호스트를 추가하는 데 필요합니다.

**중요** 고가용성을 위해 중복 에이전트를 추가하고 이를 동일하게 구성할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 에이전트를 고유하게 유지하십시오.

옵션	설명
중복 에이전트	서로 다른 서버에 중복 에이전트를 설치합니다. 중복 에이전트를 동일하게 이름 지정하고 구성합니다.
독립형 에이전트	에이전트에 고유한 이름을 할당합니다.

**13** 끝점을 구성하는 IaaS 관리자에게 **에이전트 이름**을 알려줍니다.

액세스 및 데이터 수집이 가능하도록 설정하려면 해당 기능이 구성된 에이전트에 끝점이 연결되어 있어야 합니다.

**14** IaaS Manager Service 호스트에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	Manager Service 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	Manager Service 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**15** IaaS 웹 서버에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	웹 서버 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**16** **테스트**를 클릭하여 각 호스트에 대한 연결을 확인합니다.**17** 관리되는 서버 인스턴스에 대해 관리 수준의 사용 권한을 가진 사용자의 자격 증명을 입력합니다.**18** **추가**를 클릭합니다.

**19 다음**을 클릭합니다.

**20** (선택 사항) 다른 에이전트를 추가합니다.

예를 들어, 이전에 Hyper-V 에이전트를 추가했다면 Xen 에이전트를 추가할 수 있습니다.

**21 설치**를 클릭하여 설치를 시작합니다.

몇 분 정도 후에 성공 메시지가 표시됩니다.

**22 다음**을 클릭합니다.

**23 완료**를 클릭합니다.

**24** 설치가 완료되었는지 확인합니다.

다음에 수행할 작업

고가용성을 위해 끝점에 대해 중복 에이전트를 설치하고 구성할 수 있습니다. 중복 에이전트 각각을 별도의 서버에 설치하지만 에이전트를 동일한 이름으로 지정하고 구성합니다.

[Hyper-V 또는 XenServer 에이전트 구성](#).

## Hyper-V 또는 XenServer 에이전트 구성

시스템 관리자는 가상화 플랫폼에 대한 삭제 정책과 같은 프록시 에이전트 구성 설정을 수정할 수 있습니다. 프록시 에이전트 유틸리티를 사용하여 에이전트 구성 파일에서 암호화된 초기 구성을 수정할 수 있습니다.

사전 요구 사항

에이전트를 설치한 시스템에 **시스템 관리자**로 로그인합니다.

절차

- 1** `agent_name`이 프록시 에이전트를 포함한 디렉토리이며 에이전트가 설치된 이름이기도 한 에이전트 설치 디렉토리로 변경합니다.

```
cd Program Files (x86)\VMware\VCAC Agents\agent_name
```

- 2** 현재 구성 설정을 봅니다.

```
DynamicOps.Vrm.VRMencrypt.exe VRMAgent.exe.config get
```

을 입력합니다.

다음은 명령 출력의 예입니다.

```
Username: XSadmin
```

- 3** `set` 명령을 입력하여 속성을 변경합니다. 여기서 속성은 테이블에 표시된 옵션 중 하나입니다.

```
DynamicOps.Vrm.VRMencrypt.exe VRMAgent.exe.config set 속성 값
```

값을 생략하는 경우 유틸리티는 새 값을 입력하라는 메시지를 표시합니다.



속성	설명
username	에이전트가 통신하는 XenServer 또는 Hyper-V Server에 대한 관리자 수준 자격 증명을 나타내는 사용자 이름입니다.
password	관리자 수준의 사용자 이름에 대한 암호입니다.

- 4 시작 > 관리 도구 > 서비스**를 클릭하고 vRealize Automation 에이전트 - 에이전트 이름 서비스를 다시 시작합니다.

예제: 관리자 수준 자격 증명 변경

다음 명령을 입력하여 에이전트 설치 중 지정된 가상화 플랫폼에 대한 관리자 수준 자격 증명을 변경합니다.

```
Dynamic0ps.Vrm.VRMencrypt.exe VRMAgent.exe.config set username jsmith
```

```
Dynamic0ps.Vrm.VRMencrypt.exe VRMAgent.exe.config set password
```

다음에 수행할 작업

고가용성을 위해 끝점에 대해 중복 에이전트를 설치하고 구성할 수 있습니다. 중복 에이전트 각각을 별도의 서버에 설치하지만 에이전트를 동일한 이름으로 지정하고 구성합니다.

## XenDesktop의 VDI 에이전트 설치

vRealize Automation은 프로비저닝하는 XenDesktop 시스템을 외부 데스크톱 관리 시스템에 등록하는데 VDI(가상 데스크톱 통합) PowerShell 에이전트를 사용합니다.

VDI 통합 에이전트는 등록된 시스템 소유자가 XenDesktop 웹 인터페이스에 직접 연결할 수 있도록 합니다. VDI 에이전트를 단일 DDC(Desktop Delivery Controller)와 상호 작용하는 전용 에이전트로 설치하거나, 여러 DDC와 상호 작용할 수 있는 일반 에이전트로 설치할 수 있습니다.

### XenDesktop 요구 사항

시스템 관리자는 VDI(Virtual Desktop Infrastructure) 에이전트를 설치하여 XenDesktop 서버를 vRealize Automation에 통합합니다.

여러 서버와 상호 작용하기 위한 일반 VDI 에이전트를 설치할 수 있습니다. 로드 밸런싱 또는 인증 때문에 서버당 하나의 전용 에이전트를 설치하는 경우, 에이전트를 설치할 때 XenDesktop DDC 서버의 이름을 제공해야 합니다. 전용 에이전트는 해당 구성에 지정된 서버로 방향 지정되는 등록 요청만 처리할 수 있습니다.

XenDesktop DDC 서버에 대해 지원되는 XenDesktop 버전에 대한 자세한 내용은 VMware 웹 사이트에서 "vRealize Automation 지원 매트릭스"를 참조하십시오.

### 설치 호스트 및 자격 증명

에이전트 실행에 사용되는 자격 증명에는 상호 작용하는 모든 XenDesktop DDC 서버에 대한 관리 액세스 권한이 있어야 합니다.

## XenDesktop 요구 사항

XenDesktop 서버에서 XenServer 호스트에 지정된 이름은 XenCenter에서 Xen 풀의 UUID에 일치해야 합니다. 자세한 내용은 [XenServer 호스트 이름 설정](#)를 참조하십시오.

시스템을 등록하려는 각 XenDesktop DDC 서버는 다음 방법으로 구성되어야 합니다.

- vRealize Automation과 함께 사용하려면 그룹/카탈로그 유형을 **기존**으로 설정해야 합니다.
- DDC 서버의 vCenter Server 호스트 이름은 vRealize Automation vSphere 끝점에 입력된 vCenter Server 인스턴스의 이름에 일치해야 합니다(도메인 제외). 끝점은 IP 주소가 아니라 FQDN(정규화된 도메인 이름)으로 구성되어야 합니다. 예를 들어 끝점의 주소가 `https://virtual-center27.domain/sdk`인 경우 DDC 서버의 호스트 이름은 `virtual-center27`로 설정되어야 합니다.

vRealize Automation vSphere 끝점이 IP 주소로 구성된 경우 FQDN을 사용하도록 변경해야 합니다. 끝점 설정에 대한 자세한 내용은 "IaaS 구성"을 참조하십시오.

## XenDesktop 에이전트 호스트 요구 사항

XenDesktop SDK가 설치되어 있어야 합니다. XenDesktop용 SDK는 XenDesktop 설치 디스크에 포함되어 있습니다.

에이전트 설치를 수행하기 이전에 Microsoft PowerShell이 설치 호스트에 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 버전은 설치 호스트의 운영 체제에 따라 다릅니다. Microsoft 도움말 및 지원 센터를 참조하십시오.

MS PowerShell 실행 정책이 RemoteSigned 또는 Unrestricted로 설정되었는지 확인합니다.

[PowerShell 실행 정책을 RemoteSigned로 설정](#) 항목을 참조하십시오.

PowerShell 실행 정책에 대한 자세한 내용을 보려면 PowerShell 명령 프롬프트에서 `help about_signing` 또는 `help Set-ExecutionPolicy`를 실행하십시오.

## XenServer 호스트 이름 설정

XenDesktop에서 XenDesktop 서버의 XenServer 호스트에 지정된 이름은 XenCenter에서 XenPool의 UUID와 일치해야 합니다. XenPool이 구성되어 있지 않으면 해당 이름은 XenServer 자체의 UUID와 일치해야 합니다.

절차

- 1 Citrix XenCenter에서 XenPool 또는 독립형 XenServer를 선택하고 **일반** 탭을 클릭합니다. UUID를 기록해 둡니다.
- 2 XenServer 풀 또는 독립형 호스트를 XenDesktop에 추가할 때 이전 단계에서 기록해 둔 UUID를 **연결** 이름으로 입력합니다.

## XenDesktop 에이전트 설치

VDI(가상 데스크톱 통합) PowerShell 에이전트는 XenDesktop 및 Citrix 같은 외부 가상 데스크톱 시스템과 통합됩니다. VDI PowerShell 에이전트는 XenDesktop 시스템을 관리하는 데 사용할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 웹 서버 및 Manager Service 호스트를 포함하여 IaaS를 설치합니다.

- XenDesktop 요구 사항의 요구 사항이 충족되었는지 확인합니다.
- vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드.

#### 절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.
  - a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.  
암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.
  - b **인증서 수락**을 선택합니다.
  - c **인증서 보기**를 클릭합니다.  
인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.
- 5 **다음**을 클릭합니다.
- 6 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.
- 7 [구성 요소 선택] 창에서 **프록시 에이전트**를 선택합니다.
- 8 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.  
분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.  
IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.
- 9 **다음**을 클릭합니다.
- 10 설치 시스템의 Windows 서비스에 대한 관리자 권한을 사용하여 로그인합니다.  
서비스는 동일한 설치 시스템에서 실행되어야 합니다.
- 11 **다음**을 클릭합니다.
- 12 **에이전트 유형** 목록에서 **VdiPowerShell**을 선택합니다.

**13** 이 에이전트의 ID를 **에이전트 이름** 텍스트 상자에 입력합니다.

각 에이전트에 대해 에이전트 이름, 자격 증명, 끝점 이름 및 플랫폼 인스턴스의 기록을 유지해야 합니다. 이 정보는 나중에 끝점을 구성하고 호스트를 추가하는 데 필요합니다.

**중요** 고가용성을 위해 중복 에이전트를 추가하고 이를 동일하게 구성할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 에이전트를 고유하게 유지하십시오.

옵션	설명
중복 에이전트	서로 다른 서버에 중복 에이전트를 설치합니다. 중복 에이전트를 동일하게 이름 지정하고 구성합니다.
독립형 에이전트	에이전트에 고유한 이름을 할당합니다.

**14** IaaS Manager Service 호스트에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	Manager Service 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	Manager Service 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**15** IaaS 웹 서버에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	웹 서버 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**16** 테스트를 클릭하여 각 호스트에 대한 연결을 확인합니다.**17** VDI 버전을 선택합니다.**18** 관리되는 서버의 정규화된 도메인 이름을 **VDI 서버** 텍스트 상자에 입력합니다.**19** 추가를 클릭합니다.**20** 다음을 클릭합니다.

**21 설치**를 클릭하여 설치를 시작합니다.

몇 분 정도 후에 성공 메시지가 표시됩니다.

**22 다음**을 클릭합니다.

**23 완료**를 클릭합니다.

**24** 설치가 완료되었는지 확인합니다.

**25 (선택 사항)** 서로 다른 구성 및 동일한 끝점을 가진 여러 에이전트를 같은 시스템에 추가합니다.

다음에 수행할 작업

고가용성을 위해 끝점에 대해 중복 에이전트를 설치하고 구성할 수 있습니다. 중복 에이전트 각각을 별도의 서버에 설치하지만 에이전트를 동일한 이름으로 지정하고 구성합니다.

## Citrix용 EPI 에이전트 설치

EPI(External Provisioning Integration) PowerShell 에이전트는 Citrix 외부 시스템을 프로비저닝 프로세스에 통합합니다. EPI 에이전트는 시스템이 부팅되고 실행되는 Citrix 디스크 이미지에 대해 요청 시 스트리밍 기능을 제공합니다.

전용 EPI 에이전트는 단일 외부 프로비저닝 서버와 상호 작용합니다. EPI 에이전트는 Citrix 프로비저닝 서버 인스턴스마다 하나씩 설치해야 합니다.

### Citrix Provisioning Server 요구 사항

시스템 관리자는 EPI(External Provisioning Infrastructure) 에이전트를 사용하여 Citrix Provisioning Server를 통합하고 프로비저닝 프로세스에서 Visual Basic 스크립트를 사용하도록 설정합니다.

#### 설치 위치 및 자격 증명

Citrix Provisioning Services 인스턴스에 대해 PVS 호스트에 에이전트를 설치합니다. 에이전트를 설치하기 전에 설치 호스트가 [Citrix 에이전트 호스트 요구 사항](#)을 충족하는지 확인하십시오.

일반적으로 EPI 에이전트는 여러 서버와 상호 작용할 수 있지만 Citrix Provisioning Server에는 전용 EPI 에이전트가 필요합니다. 각 Citrix Provisioning Server 인스턴스에 대해 하나의 EPI 에이전트를 설치하고 이를 호스팅하는 서버의 이름을 제공해야 합니다. 에이전트가 실행되는 자격 증명에는 Citrix Provisioning Server 인스턴스에 대한 관리자 액세스 권한이 있어야 합니다.

지원되는 Citrix PVS 버전에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 지원 매트릭스"를 참조하십시오.

#### Citrix 에이전트 호스트 요구 사항

에이전트를 설치하기 전에 설치 호스트에 PowerShell 및 Citrix Provisioning Services SDK를 설치해야 합니다. 자세한 내용은 VMware 웹 사이트에서 "vRealize Automation 지원 매트릭스"를 참조하십시오.

에이전트 설치를 수행하기 이전에 Microsoft PowerShell이 설치 호스트에 설치되어 있는지 확인합니다. 필요한 버전은 설치 호스트의 운영 체제에 따라 다릅니다. Microsoft 도움말 및 지원 센터를 참조하십시오.

PowerShell 스냅인이 설치되어 있는지도 확인해야 합니다. 자세한 내용은 Citrix 웹 사이트에서 "Citrix Provisioning Services PowerShell 프로그래머 가이드"를 참조하십시오.

MS PowerShell 실행 정책이 RemoteSigned 또는 Unrestricted로 설정되었는지 확인합니다.

PowerShell 실행 정책을 RemoteSigned로 설정 항목을 참조하십시오.

PowerShell 실행 정책에 대한 자세한 내용을 보려면 PowerShell 명령 프롬프트에서 `help about_signing` 또는 `help Set-ExecutionPolicy`를 실행하십시오.

## Citrix 에이전트 설치

EPI(External Provisioning Integration) PowerShell 에이전트는 외부 시스템을 시스템 프로비저닝 프로세스에 통합합니다. EPI PowerShell 에이전트를 사용하여 Citrix 프로비저닝 서버와 통합하면 요청 시 디스크 스트리밍을 통해 시스템을 프로비저닝할 수 있습니다.

사전 요구 사항

- 웹 서버 및 Manager Service 호스트를 포함하여 IaaS를 설치합니다.
- Citrix Provisioning Server 요구 사항의 요구 사항이 충족되었는지 확인합니다.
- vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드.

절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.
  - a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.  
암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.
  - b **인증서 수락**을 선택합니다.
  - c **인증서 보기**를 클릭합니다.  
인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.
- 5 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.
- 6 [설치 유형] 페이지에서 **구성 요소 선택**을 선택합니다.
- 7 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.  
분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.  
IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.
- 8 **다음**을 클릭합니다.

- 9 설치 시스템의 Windows 서비스에 대한 관리자 권한을 사용하여 로그인합니다.

서비스는 동일한 설치 시스템에서 실행되어야 합니다.

- 10 다음을 클릭합니다.

- 11 [에이전트 유형] 목록에서 **EPIPowerShell**을 선택합니다.

- 12 이 에이전트의 ID를 **에이전트 이름** 텍스트 상자에 입력합니다.

각 에이전트에 대해 에이전트 이름, 자격 증명, 끝점 이름 및 플랫폼 인스턴스의 기록을 유지해야 합니다. 이 정보는 나중에 끝점을 구성하고 호스트를 추가하는 데 필요합니다.

**중요** 고가용성을 위해 중복 에이전트를 추가하고 이를 동일하게 구성할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 에이전트를 고유하게 유지하십시오.

옵션	설명
중복 에이전트	서로 다른 서버에 중복 에이전트를 설치합니다. 중복 에이전트를 동일하게 이름 지정하고 구성합니다.
독립형 에이전트	에이전트에 고유한 이름을 할당합니다.

- 13 IaaS Manager Service 호스트에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	Manager Service 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	Manager Service 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

- 14 IaaS 웹 서버에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	웹 서버 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

- 15 **테스트**를 클릭하여 각 호스트에 대한 연결을 확인합니다.

- 16 EPI 유형을 선택합니다.

**17** 관리되는 서버의 정규화된 도메인 이름을 **EPI 서버** 텍스트 상자에 입력합니다.

**18** **추가**를 클릭합니다.

**19** **다음**을 클릭합니다.

**20** **설치**를 클릭하여 설치를 시작합니다.

몇 분 정도 후에 성공 메시지가 표시됩니다.

**21** **다음**을 클릭합니다.

**22** **완료**를 클릭합니다.

**23** 설치가 완료되었는지 확인합니다.

**24** (선택 사항) 서로 다른 구성 및 동일한 끝점을 가진 여러 에이전트를 같은 시스템에 추가합니다.

다음에 수행할 작업

고가용성을 위해 끝점에 대해 중복 에이전트를 설치하고 구성할 수 있습니다. 중복 에이전트 각각을 별도의 서버에 설치하지만 에이전트를 동일한 이름으로 지정하고 구성합니다.

## Visual Basic 스크립팅용 EPI 에이전트 설치

시스템 관리자는 시스템을 프로비저닝하기 전이나 후의 프로비저닝 프로세스 또는 시스템 프로비저닝을 해제할 때 Visual Basic 스크립트를 추가적인 단계로 지정할 수 있습니다. Visual Basic 스크립트를 실행할 수 있으려면 먼저 EPI(External Provisioning Integration) PowerShell을 설치해야 합니다.

Visual Basic 스크립트는 시스템이 프로비저닝되는 Blueprint에 지정됩니다. 이러한 스크립트는 시스템과 관련된 모든 사용자 지정 속성에 액세스하고 해당 속성 값을 업데이트할 수 있습니다. 워크플로의 다음 단계는 이러한 새 값에 액세스하는 것입니다.

예를 들어 스크립트를 사용하면 프로비저닝 이전에 인증서나 보안 토큰을 생성하여 시스템 프로비저닝 과정에서 사용할 수 있습니다.

프로비저닝 중에 스크립트를 사용하도록 설정하려면 특정 유형의 EPI 에이전트를 설치하고, 사용하려는 스크립트를 에이전트가 설치되어 있는 시스템에 배치해야 합니다.

스크립트를 실행할 때 EPI 에이전트는 시스템의 모든 사용자 지정 속성을 스크립트에 인수로 전달합니다. 업데이트된 속성 값을 반환하려면 이러한 속성을 사전에 배치하고 vRealize Automation 함수를 호출해야 합니다. EPI 에이전트 설치 디렉토리의 **scripts** 하위 디렉토리에 샘플 스크립트가 포함되어 있습니다. 이 스크립트에는 모든 인수를 사전에 로드하는 머리글, 함수를 포함할 수 있는 본문 및 업데이트된 사용자 지정 속성 값을 반환하는 바닥글이 포함되어 있습니다.

---

**참고** 여러 서버에 EPI/VBScripts 에이전트를 여러 개 설치하고, 특정 에이전트와 해당 에이전트의 호스트에 있는 Visual Basic 스크립트를 사용하여 프로비저닝을 수행할 수 있습니다. 이렇게 하려면 VMware 고객 지원팀에 문의하십시오.

---



## Visual Basic 스크립팅 요구 사항

시스템 관리자는 프로비저닝 프로세스에서 Visual Basic 스크립트를 사용할 수 있도록 EPI(External Provisioning Infrastructure) 에이전트를 설치합니다.

다음 표에서는 프로비저닝 프로세스에서 Visual Basic 스크립트를 사용할 수 있도록 EPI 에이전트를 설치할 때 적용되는 요구 사항을 설명합니다.

표 5-12. 가상 스크립팅용 EPI 에이전트

요구 사항	설명
자격 증명	에이전트 실행에 사용될 자격 증명에는 설치 호스트에 대한 관리 액세스 권한이 있어야 합니다.
Microsoft PowerShell	에이전트 설치 전에 Microsoft PowerShell을 설치 호스트에 설치해야 합니다. 필요한 버전은 설치 호스트의 운영 체제에 따라 다르며 해당 운영 체제와 함께 설치되어 있을 수 있습니다. 자세한 내용은 <a href="http://support.microsoft.com">http://support.microsoft.com</a> 을 참조하십시오.
MS PowerShell 실행 정책	MS PowerShell 실행 정책을 <b>RemoteSigned</b> 또는 <b>Unrestricted</b> 로 설정해야 합니다. PowerShell 실행 정책에 대한 정보를 보려면 Power-Shell 명령 프롬프트에서 다음 명령 중 하나를 실행하십시오.
	<pre>help about_signing help Set-ExecutionPolicy</pre>

## Visual Basic 스크립팅용 에이전트 설치

EPI(External Provisioning Integration) PowerShell 에이전트를 사용하면 외부 시스템을 시스템 프로비저닝 프로세스에 통합할 수 있습니다. EPI 에이전트는 프로비저닝 프로세스 중의 추가적인 단계로 Visual Basic 스크립트를 실행하는 데 사용할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

- 웹 서버 및 Manager Service 호스트를 포함하여 IaaS를 설치합니다.
- [Visual Basic 스크립팅 요구 사항](#)의 요구 사항이 충족되었는지 확인합니다.
- [vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드](#).

### 절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.

- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.

a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.

암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.

b **인증서 수락**을 선택합니다.

c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

- 5 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

- 6 [설치 유형] 페이지에서 **구성 요소 선택**을 선택합니다.

- 7 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

- 8 **다음**을 클릭합니다.

- 9 설치 시스템의 Windows 서비스에 대한 관리자 권한을 사용하여 로그인합니다.

서비스는 동일한 설치 시스템에서 실행되어야 합니다.

- 10 **다음**을 클릭합니다.

- 11 [에이전트 유형] 목록에서 **EPIPowerShell**을 선택합니다.

- 12 이 에이전트의 ID를 **에이전트 이름** 텍스트 상자에 입력합니다.

각 에이전트에 대해 에이전트 이름, 자격 증명, 끝점 이름 및 플랫폼 인스턴스의 기록을 유지해야 합니다. 이 정보는 나중에 끝점을 구성하고 호스트를 추가하는 데 필요합니다.

**중요** 고가용성을 위해 중복 에이전트를 추가하고 이를 동일하게 구성할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 에이전트를 고유하게 유지하십시오.

옵션	설명
중복 에이전트	서로 다른 서버에 중복 에이전트를 설치합니다. 중복 에이전트를 동일하게 이름 지정하고 구성합니다.
독립형 에이전트	에이전트에 고유한 이름을 할당합니다.

**13 IaaS Manager Service 호스트에 대한 연결을 구성합니다.**

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	Manager Service 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	Manager Service 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**14 IaaS 웹 서버에 대한 연결을 구성합니다.**

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	웹 서버 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>web.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**15 테스트**를 클릭하여 각 호스트에 대한 연결을 확인합니다.**16 EPI** 유형을 선택합니다.**17** 관리되는 서버의 정규화된 도메인 이름을 **EPI 서버** 텍스트 상자에 입력합니다.**18 추가**를 클릭합니다.**19 다음**을 클릭합니다.**20 설치**를 클릭하여 설치를 시작합니다.

몇 분 정도 후에 성공 메시지가 표시됩니다.

**21 다음**을 클릭합니다.**22 완료**를 클릭합니다.**23** 설치가 완료되었는지 확인합니다.**24** (선택 사항) 서로 다른 구성 및 동일한 끝점을 가진 여러 에이전트를 같은 시스템에 추가합니다.**원격 WMI 요청용 WMI 에이전트 설치**

시스템 관리자는 데이터 및 작업을 관리하기 위해 WMI(Windows Management Instrumentation) 프로토콜을 사용 가능하도록 설정하고, 관리되는 모든 Windows 시스템에 WMI 에이전트를 설치합니다. 이 에

이전트는 시스템 소유자의 Active Directory 상태 등과 같은 데이터를 Windows 시스템에서 수집하는 데 필요합니다.

## Windows 시스템에서 원격 WMI 요청 사용

WMI 에이전트를 사용하려면 관리되는 Windows 서버에서 원격 WMI 요청을 사용하도록 설정해야 합니다.

### 절차

- 1 프로비저닝되고 관리되는 Windows 가상 시스템이 포함된 각 도메인에서 Active Directory 그룹을 생성하고 프로비저닝된 시스템에서 원격 WMI 요청을 실행하는 WMI 에이전트의 서비스 자격 증명에 추가합니다.
- 2 프로비저닝된 각 Windows 시스템에서 에이전트 자격 증명을 포함하는 Active Directory 그룹에 대해 원격 WMI 요청을 사용하도록 설정합니다.

## WMI 에이전트 설치

WMI(Windows Management Instrumentation) 에이전트는 Windows 관리 시스템에서 데이터를 수집할 수 있게 해줍니다.

### 사전 요구 사항

- 웹 서버 및 Manager Service 호스트를 포함하여 IaaS를 설치합니다.
- [Windows 시스템에서 원격 WMI 요청 사용](#)의 요구 사항이 충족되었는지 확인합니다.
- [vRealize Automation IaaS 설치 관리자 다운로드](#).

### 절차

- 1 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe` 설치 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **관리자 권한으로 실행**을 선택합니다.
- 2 **다음**을 클릭합니다.
- 3 라이선스 계약에 동의하고 **다음**을 클릭합니다.
- 4 [로그인] 페이지에서 vRealize Automation 장치에 대한 관리자 자격 증명을 입력하고 SSL 인증서를 확인합니다.
  - a 사용자 이름(**root**)과 암호를 입력합니다.  
암호는 vRealize Automation 장치를 배포할 때 지정한 암호입니다.
  - b **인증서 수락**을 선택합니다.
  - c **인증서 보기**를 클릭합니다.

인증서 지문과 vRealize Automation 장치의 지문 집합을 비교합니다. vRealize Automation 장치 인증서는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 포트 5480에서 액세스한 경우에 클라이언트 브라우저에서 볼 수 있습니다.

5 [설치 유형] 페이지에서 **사용자 지정 설치**를 선택합니다.

6 [설치 유형] 페이지에서 **구성 요소 선택**을 선택합니다.

7 루트 설치 위치를 수락하거나, **변경**을 클릭하고 설치 경로를 선택합니다.

분산 배포인 경우에도 동일한 Windows 서버에 IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우가 있습니다.

IaaS 구성 요소를 둘 이상 설치하는 경우 항상 동일한 경로에 설치합니다.

8 **다음**을 클릭합니다.

9 설치 시스템의 Windows 서비스에 대한 관리자 권한을 사용하여 로그인합니다.

서비스는 동일한 설치 시스템에서 실행되어야 합니다.

10 **다음**을 클릭합니다.

11 **에이전트 유형** 목록에서 **WMI**를 선택합니다.

12 이 에이전트의 ID를 **에이전트 이름** 텍스트 상자에 입력합니다.

각 에이전트에 대해 에이전트 이름, 자격 증명, 끝점 이름 및 플랫폼 인스턴스의 기록을 유지해야 합니다. 이 정보는 나중에 끝점을 구성하고 호스트를 추가하는 데 필요합니다.

**중요** 고가용성을 위해 중복 에이전트를 추가하고 이를 동일하게 구성할 수 있습니다. 그렇지 않은 경우 에이전트를 고유하게 유지하십시오.

옵션	설명
중복 에이전트	서로 다른 서버에 중복 에이전트를 설치합니다. 중복 에이전트를 동일하게 이름 지정하고 구성합니다.
독립형 에이전트	에이전트에 고유한 이름을 할당합니다.

13 IaaS Manager Service 호스트에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	Manager Service 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc-load-balancer.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	Manager Service 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다( <i>mgr-svc.mycompany.com:443</i> ). IP 주소를 입력하지 마십시오.

기본 포트는 443입니다.

**14** IaaS 웹 서버에 대한 연결을 구성합니다.

옵션	설명
로드 밸런서를 사용하는 경우	<p>웹 서버 구성 요소에 대한 로드 밸런서의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다(<i>web-load-balancer.mycompany.com:443</i>).</p> <p>IP 주소를 입력하지 마십시오.</p>
로드 밸런서를 사용하지 않는 경우	<p>웹 서버 구성 요소가 설치된 시스템의 FQDN(정규화된 도메인 이름)과 포트 번호를 입력합니다(<i>web.mycompany.com:443</i>).</p> <p>IP 주소를 입력하지 마십시오.</p>

기본 포트는 443입니다.

**15** 테스트를 클릭하여 각 호스트에 대한 연결을 확인합니다.**16** 추가를 클릭합니다.**17** 다음을 클릭합니다.**18** 설치를 클릭하여 설치를 시작합니다.

몇 분 정도 후에 성공 메시지가 표시됩니다.

**19** 다음을 클릭합니다.**20** 완료를 클릭합니다.**21** 설치가 완료되었는지 확인합니다.**22** (선택 사항) 서로 다른 구성 및 동일한 끝점을 가진 여러 에이전트를 같은 시스템에 추가합니다.

# 자동 vRealize Automation 설치

# 6

vRealize Automation에는 명령줄에서 스크립트 기반의 자동 설치를 수행하는 옵션과 API 기반 자동 설치를 수행하는 옵션이 포함되어 있습니다. 이 두 접근 방식을 사용하려면 일반적인 설치 중에 직접 입력해야 하는 값을 미리 준비해야 합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 자동 vRealize Automation 설치 정보
- vRealize Automation 자동 설치 수행
- vRealize Automation 관리 에이전트 자동 설치 수행
- vRealize Automation 자동 설치 응답 파일
- vRealize Automation 설치 명령줄
- vRealize Automation 설치 API
- vRealize Automation 자동 속성 및 JSON 간 변환

## 자동 vRealize Automation 설치 정보

vRealize Automation 자동 설치에는 텍스트 기반 응답 파일을 참조하는 실행 파일이 사용됩니다.

응답 파일에는 대개 일반적인 마법사 기반 설치 또는 수동 설치 과정 중에 추가하는 시스템 FQDN, 계정 자격 증명 및 기타 설정을 미리 구성합니다. 자동 설치는 다음과 같은 종류의 배포에 유용합니다.

- 거의 동일한 여러 개의 환경 배포
- 동일한 환경을 반복적으로 다시 배포
- 무인 설치 수행
- 스크립트를 사용하여 설치 수행

## vRealize Automation 자동 설치 수행

새로 배포된 vRealize Automation 장치의 콘솔에서 vRealize Automation 자동 설치를 수행할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

- 구성되지 않은 장치를 생성합니다. [vRealize Automation 장치 배포](#) 항목을 참조하십시오.
- IaaS Windows Server를 생성 또는 식별하고 해당 사전 요구 사항을 구성합니다.
- IaaS Windows Server에서 관리 에이전트를 설치합니다.

기존의 .msi 파일 다운로드 또는 [vRealize Automation 관리 에이전트 자동 설치 수행](#)에 설명된 자동 프로세스를 사용하여 관리 에이전트를 설치할 수 있습니다.

### 절차

- 1 루트로 vRealize Automation 장치 콘솔에 로그인합니다.

- 2 다음 디렉토리로 이동합니다.

```
/usr/lib/vcac/tools/install
```

- 3 텍스트 편집기에서 **ha.properties** 응답 파일을 엽니다.

- 4 배포 관련 항목을 **ha.properties**에 추가한 후 파일을 저장하고 닫습니다.

또는, 전체 기본 파일을 편집하는 대신 다른 배포에서 **ha.properties** 파일을 복사 및 수정하여 시간을 절약할 수 있습니다.

- 5 동일한 디렉토리에서 다음 명령을 실행하여 설치를 시작합니다.

```
vra-ha-config.sh
```

환경 및 배포 크기에 따라 설치에 최대 한 시간 이상 걸릴 수 있습니다.

- 6 (선택 사항) 설치가 완료되면 로그 파일을 검토합니다.

```
/var/log/vcac/vra-ha-config.log
```

자동 설치 관리자는 암호, 라이선스 또는 인증서와 같은 독점 데이터를 로그에 저장하지 않습니다.

## vRealize Automation 관리 에이전트 자동 설치 수행

모든 IaaS Windows Server에서 명령줄 기반 vRealize Automation 관리 에이전트 설치를 수행할 수 있습니다.

관리 에이전트 자동 설치에는 몇 가지 설정을 사용자 지정하는 Windows PowerShell 스크립트로 구성됩니다. 배포 관련 설정을 추가한 후 각각 동일한 스크립트 사본을 실행하여 모든 IaaS Windows Server에 관리 에이전트를 자동으로 설치할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

- 구성되지 않은 장치를 생성합니다. [vRealize Automation 장치 배포](#) 항목을 참조하십시오.
- IaaS Windows Server를 생성 또는 식별하고 해당 사전 요구 사항을 구성합니다.

### 절차

- 1 관리자 권한이 있는 계정을 사용하여 IaaS Windows Server에 로그인합니다.



- 2 웹 브라우저를 열고 vRealize Automation 장치 설치 관리자 URL에 연결합니다.

`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/installer`

- 3 `InstallManagementAgent.ps1` PowerShell 스크립트 파일에 대한 링크를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 IaaS Windows Server의 바탕 화면 또는 폴더에 파일을 저장합니다.
- 4 텍스트 편집기에서 `InstallManagementAgent.ps1`을 엽니다.
- 5 스크립트 파일의 상단에 배포 관련 설정을 추가합니다.
  - vRealize Automation 장치 URL  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
  - vRealize Automation 장치 루트 사용자 계정 자격 증명
  - vRealize Automation 서비스 사용자 자격 증명, IaaS Windows Server에 대해 관리자 권한을 가진 도메인 계정
  - 관리 에이전트를 설치하려는 폴더(기본적으로 `Program Files (x86)`)
  - (선택 사항) 인증에 사용 중인 PEM 형식 인증서의 지문
- 6 `InstallManagementAgent.ps1`을 저장한 후 닫습니다.
- 7 관리 에이전트를 자동으로 설치하려면 `InstallManagementAgent.ps1`을 두 번 클릭합니다.
- 8 (선택 사항) 프로그램 및 기능의 Windows 제어판 목록 그리고 실행 중인 Windows 서비스 목록에서 **VMware vCloud Automation Center 관리 에이전트**를 찾아 설치가 완료되었는지 확인합니다.

## vRealize Automation 자동 설치 응답 파일

vRealize Automation 자동 설치를 위해서는 텍스트 기반 응답 파일을 미리 준비해야 합니다.

새로 배포된 모든 vRealize Automation 장치에는 기본 응답 파일이 포함되어 있습니다.

`/usr/lib/vcac/tools/install/ha.properties`

자동 설치를 수행하려면 텍스트 편집기를 사용하여 설치하려는 배포에 맞게 `ha.properties`의 설정을 사용자 지정해야 합니다. 다음은 반드시 추가해야 하는 몇 가지 설정 및 정보에 대한 예입니다.

- vRealize Automation 또는 제품군 라이선스 키
- vRealize Automation 장치 노드 FQDN
- vRealize Automation 장치 루트 사용자 계정 자격 증명
- 웹 노드, Manager Service 노드 등의 역할을 할 IaaS Windows Server FQDN
- vRealize Automation 서비스 사용자 자격 증명, IaaS Windows Server에 대해 관리자 권한을 가진 도메인 계정
- 로드 밸런서 FQDN
- SQL Server 데이터베이스 매개 변수

- 가상화 리소스에 연결하기 위한 프록시 에이전트 매개 변수
- 자동 설치 관리자가 누락된 IaaS Windows Server 사전 요구 사항에 대한 수정을 시도해야 하는지 여부

자동 설치 관리자는 누락된 여러 Windows 사전 요구 사항을 수정할 수 있습니다. 하지만 CPU 부족과 같은 일부 구성 문제점은 자동 설치 관리자가 변경할 수 없습니다.

시간 절약을 위해, 설정이 유사한 다른 배포를 위해 구성했던 **ha.properties** 파일을 수정하여 재사용할 수 있습니다. 또한 설치 마법사를 통해 수동으로 vRealize Automation을 설치할 때 마법사는 설정을 생성한 후 **ha.properties** 파일에 저장합니다. 유사한 배포를 자동으로 설치할 때 이 파일을 수정하여 재사용하면 유용할 수 있습니다.

마법사는 암호, 라이선스 또는 인증서와 같은 독점 설정을 **ha.properties** 파일에 저장하지 않습니다.

## vRealize Automation 설치 명령줄

vRealize Automation에는 초기 설치 후 필요할 수 있는 설치 조정을 수행하기 위한 콘솔 기반의 명령줄 인터페이스가 포함되어 있습니다.

CLI(명령줄 인터페이스)는 초기 설치 후 브라우저 기반 인터페이스를 통해서도 더 이상 사용할 수 없는 설치 및 구성 작업을 실행할 수 있습니다. CLI 기능에는 사전 요구 사항 재검사, IaaS 구성 요소 설치, 인증서 설치 또는 사용자가 웹 브라우저에서 지정하는 vRealize Automation 호스트 이름 설정이 포함됩니다.

또한 CLI는 특정 작업을 스크립트로 작성하려는 고급 사용자에게도 유용합니다. 일부 CLI 기능은 자동 설치에 사용되므로 두 가지 기능에 모두 익숙해지면 vRealize Automation 설치 스크립팅에 대한 지식을 더욱 효과적으로 활용할 수 있습니다.

## vRealize Automation 설치 명령줄 기본 사항

vRealize Automation 설치 명령줄 인터페이스는 최상위 기본 작업을 포함합니다.

기본 작업은 vRealize Automation 노드 ID 표시, 명령 실행, 명령 상태 보고 또는 도움말 정보 표시입니다. 콘솔 디스플레이에 이러한 작업 및 해당 옵션을 표시하려면 옵션 또는 한정자 없이 다음 명령을 입력합니다.

```
vra-command
```

### 노드 ID 표시

올바른 대상 시스템에 대해 명령을 실행할 수 있도록 vRealize Automation 노드 ID가 필요합니다. 노드 ID를 표시하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
vra-command list-nodes
```

특정 시스템에 대해 명령을 실행하기 전에 노드 ID를 기록해 둡니다.

### 명령 실행

대부분의 명령줄 기능은 vRealize Automation 클러스터의 노드에 대해 명령을 실행하는 것과 관련됩니다. 명령을 실행하려면 다음 구문을 사용합니다.

```
vra-command execute --node node-ID command-name --parameter-name parameter-value
```

앞의 구문에 표시된 대로 대부분의 명령에 매개 변수와 사용자가 선택한 매개 변수 값이 필요합니다.

## 명령 상태 표시

일부 명령은 완료하는 데 몇 분 또는 그 이상이 걸립니다. 입력된 명령의 진행률을 모니터링하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
vra-command status
```

상태 명령은 대규모 배포의 경우 시간이 오래 걸릴 수 있는 자동 설치를 모니터링하는 데 특히 유용합니다.

## 도움말 표시

사용 가능한 모든 명령에 대해 도움말을 표시하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
vra-command help
```

단일 명령에 대해 도움말을 표시하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
vra-command help command-name
```

## vRealize Automation 설치 명령 이름

명령은 초기 설치 후에 수행하려는 여러 vRealize Automation 설치 및 구성 작업에 대한 콘솔 액세스를 제공합니다.

사용 가능한 명령의 예에는 다음 기능이 포함됩니다.

- 다른 vRealize Automation 장치를 기존 설치에 추가
- 사용자가 vRealize Automation에 액세스할 때 사용자가 웹 브라우저에서 지정하는 호스트 이름 설정
- IaaS SQL Server 데이터베이스 생성
- IaaS Windows Server에 대해 사전 요구 사항 검사기 실행
- 인증서 가져오기

사용 가능한 vRealize Automation 명령의 전체 목록을 보려면 vRealize Automation 장치 콘솔에 로그인하고 다음 명령을 입력합니다.

```
vra-command help
```

명령 이름 및 매개 변수의 긴 목록은 별도의 문서에 복제되지 않습니다. 목록을 효과적으로 사용하려면 원하는 명령을 식별하고 다음 명령을 입력하여 범위를 좁힙니다.

```
vra-command help command-name
```

## vRealize Automation 설치 API

설치용 vRealize Automation REST API는 vRealize Automation에 대해 순수하게 소프트웨어에서 제어되는 설치를 생성하는 기능을 제공합니다.

설치 API에는 CLI 기반 설치가 **ha.properties** 응답 파일에서 가져오는 동일한 항목의 JSON 형식의 버전이 필요합니다. 다음 지침은 API의 작동 방식을 안내합니다. 여기에서 vRealize Automation을 설치하기 위한 API에 대한 프로그래밍 방식 호출을 설계할 수 있어야 합니다.

- API 설명서에 액세스하려면 웹 브라우저를 다음 vRealize Automation 장치 페이지로 가리킵니다.

`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480/config`

구성되지 않은 vRealize Automation 장치가 필요합니다. **vRealize Automation 장치 배포** 항목을 참조하십시오.

- API 기반 설치로 실험하려면 다음 PUT 명령을 찾아 확장합니다.

`PUT /vra-install`

- **install\_json** 상자에서 텍스트 편집기로 채워지지 않은 JSON을 복사합니다. **ha.properties**에 대해 수행하는 것과 동일한 방식으로 응답 값을 입력합니다. JSON 형식의 응답이 준비되면 코드를 다시 **install\_json**으로 복사하고 채워지지 않은 JSON을 덮어씁니다.

또는 다음 템플릿 JSON을 편집하고 결과를 **install\_json**으로 복사할 수 있습니다.

`/usr/lib/vcac/tools/install/installationProperties.json`

완료된 **ha.properties**를 JSON으로 변환하거나 그 반대로 수행할 수도 있습니다.

- 작업 상자에서 **검증**을 선택하고 **시도**를 클릭합니다.

검증 작업은 vRealize Automation 사전 요구 사항 검사기 및 수정기를 실행합니다.

- 검증 응답에는 다음 GET 명령에 삽입할 수 있는 영숫자 명령 ID가 포함됩니다.

`GET /commands/command-id/aggregated-status`

GET에 대한 응답에는 검증 작업의 진행률이 포함됩니다.

- 검증이 성공하면 프로세스를 반복하여 실제 설치를 실행할 수 있습니다. 작업 상자에서 **검증** 대신 **설치**를 선택하기만 하면 됩니다.

배포 크기에 따라 설치에 오랜 시간이 걸릴 수 있습니다. 다시 명령 ID를 찾고 집계된 상태 GET 명령을 사용하여 설치 진행률을 가져옵니다. GET 응답은 다음 예와 유사할 수 있습니다.

```
"progress": "78%", "counts": {"failed": 0, "completed": 14, "total": 18,
"queued": 3, "processing": 1}, "failed-commands": 0
```

- 설치에 문제가 발생하는 경우 다음 명령을 사용하여 모든 노드에 대해 로그 수집을 트리거할 수 있습니다.

`PUT /commands/log-bundle`

설치와 마찬가지로 반환된 영숫자 명령 ID를 사용하여 로그 수집 상태를 모니터링할 수 있습니다.

## vRealize Automation 자동 속성 및 JSON 간 변환

자동 vRealize Automation CLI 또는 API 기반 설치의 경우 완전한 속성 응답 파일을 JSON으로 변환하거나 그 반대로 수행할 수 있습니다. 자동 CLI 설치에는 속성 파일이 필요하지만 API에는 JSON 형식이 필요합니다.

사전 요구 사항

완전한 속성 응답 파일 또는 완전한 JSON 파일

`/usr/lib/vcac/tools/install/ha.properties`

또는

`/usr/lib/vcac/tools/install/installationProperties.json`

절차

**1** vRealize Automation 장치 콘솔 세션에 루트로 로그인합니다.

**2** 적절한 변환기 스크립트를 실행합니다.

- JSON을 속성으로 변환

```
/usr/lib/vcac/tools/install/convert-properties --from-json
installationProperties.json
```

스크립트는 다음 예와 같은 이름으로 타임 스탬프가 포함된 새 속성 파일을 생성합니다.

`ha.2016-10-17_13.02.15.properties`

- 속성을 JSON으로 변환

```
/usr/lib/vcac/tools/install/convert-properties --to-json ha.properties
```

스크립트는 다음 예와 같은 이름으로 타임 스탬프가 포함된 새 `installationProperties.json` 파일을 생성합니다.

`installationProperties.2016-10-17_13.36.13.json`

결과

스크립트에 대한 도움말을 표시할 수도 있습니다.

```
/usr/lib/vcac/tools/install/convert-properties --help
```

# vRealize Automation 사후 설치 작업

## 7

vRealize Automation을 설치한 후 주의를 요하는 사후 설치 작업을 수행해야 합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- vRealize Automation 표준 시간대 변경 안 함
- Federal Information Processing Standard 규격 암호화 구성
- 자동 Manager Service 페일오버 사용
- 자동 vRealize Automation PostgreSQL 데이터베이스 페일오버
- 자체 서명된 인증서를 기관에서 제공하는 인증서로 바꾸기
- 호스트 이름 및 IP 주소 변경
- vRealize Automation 장치 노드 제거
- IaaS 서버에 vRealize Log Insight Agent 설치
- VMware Remote Console 프록시 포트 변경
- vRealize Automation 장치 FQDN을 원래 FQDN으로 변경
- SQL AlwaysOn 가용성 그룹 구성
- vRealize Automation 설치 후 네트워크 인터페이스 컨트롤러 추가
- 정적 경로 구성
- 패치 관리 액세스
- 기본 테넌트에 대한 액세스 구성

## vRealize Automation 표준 시간대 변경 안 함

vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 표준 시간대를 변경할 수 있는 옵션이 제공되지만, vRealize Automation 표준 시간대는 항상 Etc/UTC로 설정해 두어야 합니다.

Etc/UTC 이외의 표준 시간대를 사용하면 실패한 마이그레이션 및 모든 vRealize Automation 노드의 항목이 포함되지 않은 로그 번들 등과 같은 비정상적인 오류가 발생하는 것으로 알려져 있습니다.

피해야 하는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스 옵션은 **시스템 > 표준 시간대** 아래에 있습니다.

## Federal Information Processing Standard 규격 암호화 구성

인바운드 및 아웃바운드 vRealize Automation 장치 네트워크 트래픽에 대해 FIPS(Federal Information Processing Standard) 140-2 규격 암호화를 사용하거나 사용하지 않도록 설정할 수 있습니다.

FIPS 설정을 변경하려면 vRealize Automation을 다시 시작해야 합니다. FIPS는 기본적으로 사용하지 않도록 설정되어 있습니다.

### 절차

- 1 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 루트로 로그인합니다.

`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`

- 2 **vRA > 호스트 설정**을 클릭합니다.

- 3 오른쪽 위에 있는 버튼을 클릭하여 FIPS를 사용하거나 사용하지 않도록 설정합니다.

사용하도록 설정되면 포트 443의 인바운드 및 아웃바운드 vRealize Automation 장치 네트워크 트래픽에서 FIPS 140-2 규격 암호화를 사용합니다. FIPS 설정에 관계없이 vRealize Automation은 AES-256 규격 알고리즘을 사용하여 vRealize Automation 장치에 저장된 보안 데이터를 보호합니다.

**참고** 이 vRealize Automation 릴리스에서는 일부 내부 구성 요소가 인증된 암호화 모듈을 사용하지 않기 때문에 FIPS 규격을 부분적으로만 사용합니다. 인증된 모듈이 아직 구현되지 않은 경우에는 AES-256 규격 알고리즘이 사용됩니다.

- 4 **예**를 클릭하여 vRealize Automation을 다시 시작합니다.

### 결과

다음 명령을 사용하여 vRealize Automation 장치 콘솔 세션에서 루트로 FIPS를 구성할 수도 있습니다.

```
vcac-vami fips enable
vcac-vami fips disable
vcac-vami fips status
```

## 자동 Manager Service 페일오버 사용

표준 vRealize Automation Windows Installer를 사용하여 Manager Service를 설치 또는 업그레이드하는 경우 자동 Manager Service 페일오버는 기본적으로 사용되지 않도록 설정됩니다.

표준 Windows Installer를 실행 한 후 자동 Manager Service 페일오버를 사용하도록 설정하려면 다음 단계를 수행합니다.

다중 노드 구성에서는 vRealize Automation 장치 노드에서 단계를 한 번만 수행해야 합니다.

## 절차

1 vRealize Automation 장치의 콘솔 세션에 루트로 로그인합니다.

2 다음 디렉토리로 이동합니다.

```
/usr/lib/vcac/tools/vami/commands
```

3 다음 명령을 입력합니다.

```
python ./manager-service-automatic-failover ENABLE
```

## 결과

IaaS 배포 전체에서 자동 페일오버를 사용하지 않도록 설정하려면 다음 명령을 대신 입력합니다.

```
python ./manager-service-automatic-failover DISABLE
```

## 자동 Manager Service 페일오버 정보

기본 Manager Service가 중지되면 백업으로 페일오버되도록 vRealize Automation IaaS Manager Service를 구성할 수 있습니다.

vRealize Automation 7.3부터 기본 또는 백업 역할을 할 호스트를 제어하기 위해 이제 더 이상 각 Windows Server에서 Manager Service를 수동으로 시작 또는 중지할 필요가 없습니다. 다음과 같은 경우 기본적으로 자동 Manager Service 페일오버가 사용되도록 설정됩니다.

- 자동으로 또는 설치 마법사를 사용하여 vRealize Automation을 설치하는 경우.
- 관리 인터페이스를 통해 또는 자동 업그레이드 스크립트를 사용하여 IaaS를 업그레이드하는 경우.

표준 Windows 기반 설치 관리자를 사용하여 Manager Service 호스트를 추가하거나 IaaS를 업그레이드하는 경우 페일오버가 사용되도록 설정되지 않습니다. 사용하도록 설정하려면 [자동 Manager Service 페일오버 사용](#) 항목을 참조하십시오.

자동 페일오버를 사용하도록 설정하면 백업을 포함한 모든 Manager Service 호스트에서 Manager Service가 자동으로 시작됩니다. 자동 페일오버 기능을 사용하면 호스트가 서로를 투명하게 모니터링하고 필요할 때 페일오버를 수행할 수 있습니다. 이 기능을 사용하려면 모든 호스트에서 Windows 서비스를 실행해야 합니다.

**참고** 자동 페일오버를 사용하지 않아도 됩니다. 자동 페일오버를 사용하지 않도록 설정하고 Windows 서비스를 계속 수동으로 시작하고 중지하여 기본 또는 백업 역할을 할 호스트를 제어할 수 있습니다. 수동 페일오버 방식을 사용하는 경우 한 번에 하나의 호스트에서만 서비스를 시작해야 합니다. 자동 페일오버가 사용되지 않도록 설정된 상태로 여러 IaaS 서버에서 동시에 서비스를 실행하면 vRealize Automation을 사용할 수 없게 됩니다.

자동 페일오버를 선택적으로 사용 또는 사용하지 않도록 설정하지 마십시오. 자동 페일오버는 IaaS 배포의 모든 Manager Service 호스트에서 설정되거나 해제된 상태로 항상 동기화되어야 합니다.

자동 페일오버가 작동하지 않는 경우에는 "vRealize Automation 7.1 또는 7.2에서 7.3으로 업그레이드"에서 문제 해결 팁을 참조하십시오.



Manager Service 호스트에서 로드 밸런싱하는 방법에 대한 자세한 내용은 [vRealize Automation 로드 밸런싱](#)을 참조하십시오.

## 자동 vRealize Automation PostgreSQL 데이터베이스 페일오버

고가용성 vRealize Automation 배포에서, 일부 구성은 포함된 vRealize Automation PostgreSQL 데이터베이스의 자동 페일오버를 허용합니다.

자동 페일오버는 다음과 같은 조건에서 자동으로 설정됩니다.

- 고가용성 배포에는 3개의 vRealize Automation 장치가 포함되어 있습니다.  
2개의 장치만 있는 경우 자동 페일오버가 지원되지 않습니다.
- vRealize Automation 관리 인터페이스 [클러스터] 탭에서 데이터베이스 복제가 [동기 모드]로 설정되어 있습니다.

보통 자동 페일오버가 사용되도록 설정된 경우에는 수동 페일오버를 수행하지 말아야 합니다. 하지만 일부 노드 문제의 경우 자동 페일오버를 사용하도록 설정한 경우에도 자동 페일오버가 발생하지 않을 수 있습니다. 이러한 경우에는 수동 페일오버 수행이 필요한지 여부를 확인하십시오.

- 1 기본 PostgreSQL 데이터베이스 노드에 장애가 발생한 후 나머지 클러스터가 안정화될 때까지 최대 5분간 기다립니다.
- 2 아직 사용 가능한 vRealize Automation 장치 노드에서, 브라우저를 열고 다음 URL로 이동합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5434/api/status`
- 3 `manualFailoverNeeded`를 검색합니다.
- 4 `manualFailoverNeeded`가 True이면 수동 페일오버를 수행합니다.

수동 페일오버 수행에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 관리"를 참조하십시오.

## 자체 서명된 인증서를 기관에서 제공하는 인증서로 바꾸기

자체 서명된 인증서를 사용하여 vRealize Automation을 설치한 경우, 운영 환경에 배포하기 전에 해당 인증서를 인증 기관이 제공하는 인증서로 바꾸는 것이 좋습니다.

인증서 업데이트에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 관리" 페이지를 참조하십시오.

## 호스트 이름 및 IP 주소 변경

일반적으로 vRealize Automation 시스템에 대해 계획한 호스트 이름, FQDN 및 IP 주소를 유지해야 합니다. 일부 사후 설치 변경이 가능하지만 복잡할 수 있습니다.

- IaaS SQL Server 데이터베이스를 호스팅하는 Windows 시스템의 호스트 이름을 변경하는 경우 "vRealize Automation 관리"를 참조하십시오.

- IaaS 구성 요소를 복원하는 경우 호스트의 이름을 변경하면 IaaS 웹 호스트, Manager Service 호스트 또는 해당하는 각 로드 밸런서에 영향을 미칠 수 있습니다. "vRealize Suite" 백업 및 복원 지침에 따라 이러한 호스트 또는 로드 밸런서를 복원합니다.

vRealize Automation 장치 호스트 이름 또는 IP 주소를 변경하려면 다음 섹션을 참조하십시오.

## vRealize Automation 장치 호스트 이름 변경

환경 또는 네트워크를 유지 관리하는 경우 vRealize Automation 장치에 다른 호스트 이름을 할당해야 할 수도 있습니다.

---

**중요** 이름을 변경하면 vRealize Automation이 몇 분 동안 오프라인으로 전환됩니다.

---

독립형, 마스터 및 복제 vRealize Automation 장치에 동일한 단계가 적용됩니다.

### 절차

- 1 DNS에서 새로운 노드 호스트 이름을 사용하여 추가 레코드를 생성합니다.

이전 호스트 이름을 사용하는 기존 DNS 레코드를 아직 제거하지 마십시오.

- 2 DNS 복제 및 영역 배포가 수행될 때까지 기다립니다.

- 3 vRealize Automation 장치 명령줄에 루트로 로그인합니다.

- 4 다음 명령을 실행합니다.

```
vcac-config hostname-change --host new-hostname --certificate certificate-file-name
```

이전 장치 호스트 이름이 인증서에 사용되었던 경우가 아니면 인증서 파일은 선택 사항입니다. 이전 장치 호스트 이름이 사용된 경우 새로운 호스트 이름이 있는 업데이트된 인증서를 제공합니다.

인증서 파일을 지정하면 이름 변경 명령이 인증서를 가져오고 인증서 ID도 반환합니다.

인증서 파일은 `/config/ssl/generate-certificate` API 명령의 텍스트 출력과 동일한 형식이어야 하며 SAN 필드에 새로운 DNS 이름을 포함해야 합니다.

- 5 이름 변경 프로세스가 완료될 때까지 최대 15분 이상 기다립니다. 명령 작업에 몇 분이 소요되며 이후 서비스 재등록에 추가로 몇 분이 소요됩니다.
- 6 이전 장치 호스트 이름이 HA 환경의 로드 밸런서에 사용된 경우 해당 로드 밸런서를 선택하고 새 이름으로 재구성합니다.
- 7 DNS에서 이전 호스트 이름을 사용하는 기존 DNS 레코드를 제거합니다.

### 결과

호스트 이름을 변경하는 데 문제가 있는 경우 대신 vRealize Automation 7.3 설명서의 개별 절차를 시도합니다.

## vRealize Automation 장치 IP 주소 변경

환경 또는 네트워크를 유지 관리하는 경우 기존 vRealize Automation 장치에 다른 IP 주소를 할당해야 할 수도 있습니다.

사전 요구 사항

- 하나의 예약 조치로 vRealize Automation 장치 및 IaaS 서버의 스냅샷을 생성합니다.
- vRealize Automation 장치에 대한 루트로 콘솔 세션에서 `/etc/hosts` 파일의 항목을 검사합니다.  
새 IP 주소 계획과 충돌할 수 있는 주소 할당을 찾고 필요에 따라 변경합니다.  
모든 IaaS 서버에서 `Windows\system32\drivers\etc\hosts` 파일에 대한 프로세스를 반복합니다.
- 모든 vRealize Automation 장치를 종료합니다.
- IaaS 서버에서 모든 vRealize Automation 서비스를 중지합니다.

절차

- 1 변경할 vRealize Automation 장치를 vSphere에서 찾은 후 **작업 > 설정 편집**을 선택합니다.
- 2 **vApp 옵션**을 클릭합니다.
- 3 **IP 할당**을 확장하고 **OVF 환경** 옵션을 사용하도록 설정합니다.
- 4 **OVF 설정**을 확장하고 **ISO 이미지** 옵션을 사용하도록 설정합니다.

Virtual Hardware	VM Options	SDRS Rules	vApp Options
<div>IP allocation</div> <div>IP allocation scheme</div> <p>A vApp can obtain its network configuration through the OVF environment or a DHCP server. Specify the network configuration schemes supported by this vApp:</p> <p><input type="checkbox"/> DHCP</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> OVF environment</p> <p>The IP allocation schemes determine what IP allocation policy options are enabled.</p>			
<div>IP protocol</div> <p>Specify the IP protocols supported by this vApp:</p> <p>Both</p>			
<div>OVF settings</div> <div>OVF environment</div> <p>View...</p> <p>The OVF environment is only available when the VM is powered on.</p>			
<div>OVF environment transport</div> <p><input checked="" type="checkbox"/> ISO image</p> <p>An ISO image, containing the OVF environment document, is mounted on the first available CD-ROM drive.</p>			
<div>VMware Tools</div> <p><input checked="" type="checkbox"/> VMware Tools</p> <p>The VMware tools guestInfo.ovfEnv variable is initialized with the OVF environment document.</p>			
<div>Installation boot</div> <p><input type="checkbox"/> Enable</p> <p>The installation boot automatically gets reset upon first power-on of the virtual machine.</p>			
<p>0</p> <p>Specify the delay in seconds to wait for the VM to power off. A value of zero means wait until the VM is powered off</p>			

- 5 **확인**을 클릭합니다.

- 6 변경하려는 vRealize Automation 장치를 시작합니다.
- 7 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 루트로 로그인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 8 **네트워크** 탭을 클릭합니다.
- 9 탭 아래에서 **주소**를 클릭합니다.
- 10 IP 주소를 업데이트합니다.
- 11 오른쪽 위에서 **설정 저장**을 클릭합니다.
- 12 변경하려는 vRealize Automation 장치를 종료합니다.
- 13 DNS에서 새 IP 주소에 대한 항목을 업데이트합니다.  
기존 A 유형 레코드만 업데이트합니다. FQDN을 변경하지 마십시오.  
로드 밸런서를 사용하는 경우 필요에 따라 백엔드 노드, 서비스 풀 및 가상 서버에 대한 로드 밸런서 IP 설정도 업데이트합니다.
- 14 DNS 복제 및 영역 배포가 수행될 때까지 기다립니다.
- 15 모든 vRealize Automation 장치를 시작합니다.
- 16 IaaS 서버에서 vRealize Automation 서비스를 시작합니다.
- 17 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 루트로 로그인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 18 다음 영역에서 vRealize Automation 장치의 상태를 확인합니다.

- **클러스터** 아래의 데이터베이스 연결 상태
- **vRA > 메시징** 아래의 RabbitMQ 상태
- **vRA > Xenon** 아래의 Xenon 상태
- **서비스**에 모든 서비스가 [등록됨] 상태로 표시됨

## 변경된 호스트 이름에 맞게 SQL 데이터베이스 조정

vRealize Automation IaaS SQL 데이터베이스를 다른 호스트 이름으로 이동하면 구성 설정을 수정해야 합니다.

호스트 이름이 동일한 경우에는 추가적인 단계 없이 백업에서 SQL 데이터베이스를 복원할 수 있습니다. 다른 호스트 이름에 복원하는 경우에는 구성 파일을 편집하여 추가적인 변경 사항을 적용해야 합니다.

SQL 데이터베이스를 다른 호스트 이름으로 이동할 때 필요한 변경 사항에 대해서는 [VMware 기술 자료 문서 2074607](#) 항목을 참조하십시오.

## IaaS 서버 IP 주소 변경

환경 또는 네트워크를 유지 관리하는 경우 기존 vRealize Automation IaaS Windows Server에 다른 IP 주소를 할당해야 할 수도 있습니다.

### 사전 요구 사항

- vRealize Automation 장치 IP 주소를 변경해야 하는 경우 이 작업을 먼저 수행합니다. [vRealize Automation 장치 IP 주소 변경](#) 항목을 참조하십시오.
- 하나의 예방 조치로 vRealize Automation 장치 및 IaaS 서버의 스냅샷을 생성합니다.
- vRealize Automation 장치에 대한 루트로 콘솔 세션에서 `/etc/hosts` 파일의 항목을 검사합니다.  
새 IP 주소 계획과 충돌할 수 있는 주소 할당을 찾고 필요에 따라 변경합니다.  
모든 IaaS 서버에서 `Windows\system32\drivers\etc\hosts` 파일에 대한 프로세스를 반복합니다.
- vRealize Automation 장치를 종료합니다.
- IaaS 서버에서 모든 vRealize Automation 서비스를 중지합니다.

### 절차

- 1 관리자 권한이 있는 계정을 사용하여 IaaS 서버에 로그인합니다.
- 2 Windows에서 IP 주소를 변경합니다.  
인터넷 프로토콜 속성 아래에서 Windows 네트워크 어댑터 설정의 IP 주소를 찾습니다.
- 3 변경 내용으로 로컬 DNS를 새로 고칩니다.  
DNS를 새로 고치면 IaaS Windows Server가 서로를 찾을 수 있고 연결이 끊긴 경우 Windows Server에 다시 연결할 수 있습니다.
- 4 Manager Service 호스트에서 텍스트 편집기의 다음 파일을 검사합니다.  
`install-folder\VCAC\Server\ManagerService.exe.config`  
기본 설치 폴더는 `C:\Program Files (x86)\VMware`입니다.  
vRealize Automation 장치 및 IaaS Windows Server의 IP 주소 또는 FQDN을 확인합니다.
- 5 모든 IaaS Windows Server에서 텍스트 편집기의 다음 파일을 검사합니다.  
`install-folder\VCAC\Management Agent\VMware.IaaS.Management.Agent.exe.Config`  
vRealize Automation 장치의 IP 주소 또는 FQDN을 확인합니다.
- 6 SQL Server 호스트에 로그인합니다.
- 7 저장소 주소가 `ConnectionString` 열의 FQDN을 사용하도록 올바르게 구성되어 있는지 확인합니다.  
예를 들어 SQL Management Studio를 열고 다음 쿼리를 실행합니다.  

```
"SELECT Name, ConnectionString FROM [database-name].[DynamicOps.RepositoryModel].[Models]"
```
- 8 vRealize Automation 장치를 시작합니다.

- 9 IaaS 서버에서 vRealize Automation 서비스를 시작합니다.
- 10 로그 파일을 검사하여 에이전트, DEM 작업자, Manager Service 및 웹 호스트 서비스가 성공적으로 시작되었는지 확인합니다.
- 11 인프라 관리자 역할이 있는 사용자로 vRealize Automation에 로그인합니다.
- 12 **인프라 > 모니터링 > Distributed Execution** 상태로 이동하고 모든 서비스가 실행 중인지 확인합니다.
- 13 장치 서비스를 점검하고, 프로비저닝을 테스트하거나, vRealize 운영 테스트 도구를 사용하여 작업이 올바른지 테스트합니다.

## IaaS 서버 호스트 이름 변경

환경 또는 네트워크를 유지 관리하는 경우 기존 vRealize Automation IaaS Windows 서버에 다른 호스트 이름을 할당해야 할 수 있습니다.

### 절차

- 1 IaaS 서버의 스냅샷을 생성합니다.
- 2 IaaS 서버에서 IIS 관리자를 사용하여 vRealize Automation 애플리케이션 풀인 저장소, VMware vRealize Automation 및 Wapi를 중지합니다.
- 3 IaaS 서버에서 [관리 도구] > [서비스]를 사용하여 모든 vRealize Automation 서비스, 에이전트 및 DEM을 중지합니다.
- 4 DNS에서 새 호스트 이름을 사용하여 추가 레코드를 생성합니다.  
이전 호스트 이름을 사용하는 기존 DNS 레코드를 아직 제거하지 마십시오.
- 5 DNS 복제 및 영역 배포가 수행될 때까지 기다립니다.
- 6 IaaS 서버에서 호스트 이름을 변경하되, 메시지가 표시되어도 다시 시작하지 않습니다.  
Windows 시스템 속성의 컴퓨터 이름, 도메인 및 작업 그룹 설정 아래에서 호스트 이름을 찾습니다.  
다시 시작하라는 메시지가 표시되면 나중에 다시 시작하는 옵션을 클릭합니다.
- 7 이전 호스트 이름을 사용하여 인증서를 생성한 경우, 인증서를 업데이트합니다.  
인증서 업데이트에 대한 자세한 내용은 "vRealize Automation 관리" 항목을 참조하십시오.
- 8 텍스트 편집기를 사용하여 구성 파일 내에서 호스트 이름을 찾아 업데이트합니다.  
변경한 IaaS 서버 호스트 이름에 따라 업데이트를 적용합니다. 분산 HA 배포의 경우 두 개 이상의 서버에 액세스해야 할 수 있습니다. DEM Orchestrator 또는 DEM 작업자의 호스트 이름을 변경한 경우에는 업데이트가 필요하지 않습니다.

---

**참고** 이전 Windows 서버 버호스트 이름만 업데이트합니다. 로드 밸런서 이름을 대신 찾은 경우에는 로드 밸런서 이름을 그대로 둡니다.

---

표 7-1. 웹 노드 호스트 이름을 변경할 때 업데이트할 파일

IaaS 서버	경로	파일
웹 노드	<i>install-folder\Server\Website</i>	Web.config
	<i>install-folder\Server\Website\Cafe</i>	Vcac-Config.exe.config
	<i>install-folder\Web API</i>	Web.config
	<i>install-folder\Web API\ConfigTool</i>	Vcac-Config.exe.config
Model Manager 구성 요소가 설치되어 있는 노드	<i>install-folder\Server\Model Manager Data</i>	Repoutil.exe.config
	<i>install-folder\Server\Model Manager Data\Cafe</i>	Vcac-Config.exe.config
Manager Service 노드	<i>install-folder\Server</i>	ManagerService.exe.config
DEM Orchestrator 노드	<i>install-folder\Distributed Execution Manager\dem</i>	DynamicOps.DEM.exe.config
DEM 작업자 노드	<i>install-folder\Distributed Execution Manager\DEM-name</i>	DynamicOps.DEM.exe.config
에이전트 노드	<i>install-folder\Agents\agent-name</i>	RepoUtil.exe.config
	<i>install-folder\Agents\agent-name</i>	VRMAgent.exe.config

표 7-2. Manager Service 노드 호스트 이름을 변경할 때 업데이트할 파일

IaaS 서버	경로	파일
DEM Orchestrator 노드	<i>install-folder\Distributed Execution Manager\DEM-name</i>	DynamicOps.DEM.exe.config
DEM 작업자 노드	<i>install-folder\Distributed Execution Manager\dem</i>	DynamicOps.DEM.exe.config
에이전트 노드	<i>install-folder\Agents\agent-name</i>	VRMAgent.exe.config

표 7-3. 에이전트 노드 호스트 이름을 변경할 때 업데이트할 파일

IaaS 서버	경로	파일
에이전트 노드	<i>install-folder\Agents\agent-name</i>	VRMAgent.exe.config

- 9 호스트 이름을 변경한 IaaS 서버를 다시 시작합니다.
- 10 앞 단계에서 중지한 vRealize Automation 애플리케이션 풀을 시작합니다.
- 11 앞 단계에서 중지한 vRealize Automation 서비스, 에이전트 및 DEM을 시작합니다.
- 12 이전 IaaS 서버 호스트 이름이 HA 환경의 로드 밸런서에 사용된 경우 해당 로드 밸런서를 선택하고 새 이름으로 재구성합니다.
- 13 DNS에서 이전 호스트 이름을 사용하는 기존 DNS 레코드를 제거합니다.

**14** DNS 복제 및 영역 배포가 수행될 때까지 기다립니다.

**15** Manager Service 호스트의 호스트 이름을 변경한 경우 다음과 같은 추가 단계를 수행합니다.

- a 기존 가상 시스템의 소프트웨어 에이전트를 업데이트합니다.
- b 게스트 에이전트가 포함된 ISO 또는 템플릿을 재생성합니다.

다음에 수행할 작업

vRealize Automation이 사용할 준비가 되었는지 확인합니다. [vRealize Suite 백업 및 복원](#) 설명서를 참조하십시오.

## vRealize Automation 로그인 URL을 사용자 지정 이름으로 설정

vRealize Automation 사용자가 vRealize Automation 장치 또는 로드 밸런서 이름이 아닌 URL 이름에 로그인하도록 하려면 설치 전후에 사용자 지정 조치를 취합니다.

절차

- 1** 설치하기 전에 원하는 CNAME과 vRealize Automation 장치 및 로드 밸런서 이름이 포함된 인증서를 준비합니다.
- 2** vRealize Automation을 설치하고 평소대로 장치 또는 로드 밸런서 이름을 입력합니다. 설치하는 동안 사용자 지정 인증서를 가져옵니다.
- 3** 설치 후 DNS에서 일반 이름의 CNAME 별칭을 생성하고 장치 또는 로드 밸런서 VIP 주소를 가리키도록 구성합니다.
- 4** vRealize Automation 장치 관리자 인터페이스에 root로 로그인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 5** **vRA > 호스트 설정** 아래에서, **호스트 이름**을 선택한 CNAME으로 변경합니다.

## vRealize Automation 장치 노드 제거

HA 환경을 유지 보수하는 경우, 실패한 vRealize Automation 장치 노드를 클러스터에서 제거해야 할 수도 있습니다.

노드를 제거하려면 [VMware 기술 자료 문서 2149866](#)의 지침을 따르십시오.

## IaaS 서버에 vRealize Log Insight Agent 설치

vRealize Automation IaaS 구성의 Windows 서버에는 기본적으로 vRealize Log Insight Agent가 포함되어 있지 않습니다.

vRealize Log Insight는 로그 집계 및 인덱싱을 제공하며 로그를 수집하고, 가져오고, 분석하여 시스템 문제를 드러낼 수 있습니다. vRealize Log Insight를 사용하여 IaaS 서버의 로그를 캡처 및 분석하려는 경우 Windows용 vRealize Log Insight Agent를 별도로 설치해야 합니다.

자세한 내용은 "VMware vRealize Log Insight 에이전트 관리 가이드"를 참조하십시오.



vRealize Automation 장치에는 기본적으로 vRealize Log Insight Agent가 포함되어 있습니다.

## VMware Remote Console 프록시 포트 변경

사이트가 포트 8444를 차단하거나 예약한 경우 VMware Remote Console에서 사용하는 기본 프록시 포트를 변경할 수 있습니다.

### 절차

- 1 루트로 vRealize Automation 장치 명령 프롬프트에 액세스합니다.
- 2 텍스트 편집기에서 다음 파일을 엽니다.  
`/etc/vcac/security.properties`
- 3 `consoleproxy.service.port`를 기본값인 8444에서 사용하지 않는 포트로 변경합니다.
- 4 `security.properties`를 저장하고 닫습니다.
- 5 vRealize Automation 장치를 다시 시작합니다.

### 결과

HA 환경에서 모든 vRealize Automation 장치를 동일하게 변경합니다.

## vRealize Automation 장치 FQDN을 원래 FQDN으로 변경

경우에 따라서는 vRealize Automation 장치 FQDN이 원하지 않는데도 변경될 수 있습니다. 예를 들어 장치가 있는 도메인이 아닌 다른 도메인에 대해 IWA(통합 Windows 인증) 디렉토리를 생성하면 FQDN이 변경됩니다.

다른 도메인에 대해 IWA 디렉토리를 생성한 경우에는 다음 단계에 따라 장치 FQDN을 원래 FQDN으로 다시 변경해야 합니다.

### 절차

- 1 vRealize Automation에 로그인하여 일반적인 방법으로 IWA 디렉토리를 생성합니다.  
"vRealize Automation 구성" 을 참조하십시오.
- 2 HA 환경인 경우에는 "vRealize Automation 구성" 에 나와 있는 HA 디렉토리 관리 구성에 대한 단계도 따라야 합니다.
- 3 장치가 있는 도메인이 아닌 다른 도메인에 대해 IWA 디렉토리를 생성하면 장치 FQDN이 자동으로 변경됩니다.

예를 들어 `domain2.local`의 IWA 디렉토리를 생성하면 `va1.domain1.local`이 `va1.domain2.local`로 변경됩니다.

각 장치의 이름을 원래 FQDN으로 바꿔서 이 변경을 실행 취소합니다. [호스트 이름 및 IP 주소 변경](#)에 나와 있는 관련 절차를 참조하십시오.

- 4 원래 FQDN을 사용하여 장치가 다시 온라인 상태가 되면 각 IaaS 노드에 로그인한 후 다음 단계를 수행합니다.

- a 텍스트 편집기에서 다음 파일을 엽니다.

```
C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Management Agent
\VMware.IaaS.Management.Agent.exe.Config
```

- b 각 장치 endpoint address= FQDN을 원래 FQDN으로 변경합니다.

예:

```
<endpoint address="https://va1.domain2.local:5480/"
thumbprint="90C55BAEC53E31609EE1614CE4A8336848A8D4CF" />
<endpoint address="https://va2.domain2.local:5480/"
thumbprint="0468BF6EDBC6F2209BE01D0D7FD1094197E324ED" />
```

위의 FQDN을 다음과 같이 변경합니다.

```
<endpoint address="https://va1.domain1.local:5480/"
thumbprint="90C55BAEC53E31609EE1614CE4A8336848A8D4CF" />
<endpoint address="https://va2.domain1.local:5480/"
thumbprint="0468BF6EDBC6F2209BE01D0D7FD1094197E324ED" />
```

- c VMware.IaaS.Management.Agent.exe.Config를 저장하고 닫습니다.

- 5 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 루트로 로그인합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480>

- 6 **vRA > 메시징**으로 이동하여 **RabbitMQ 클러스터 재설정**을 클릭합니다.

- 7 재설정이 완료되면 각 장치 관리 인터페이스에 로그인합니다.

- 8 **클러스터**로 이동하여 모든 노드가 클러스터에 연결되었는지 확인합니다.

## SQL AlwaysOn 가용성 그룹 구성

vRealize Automation 설치 후 SQL AAG(AlwaysOn 가용성 그룹)를 설정할 경우에는 구성을 변경해야 합니다.

설치 후 SQL AAG를 설정하는 경우에는 [VMware 기술 자료 문서 2074607](#)에 나와 있는 단계에 따라 AAG 수신기 FQDN을 SQL Server 호스트로 사용하여 vRealize Automation을 구성합니다.

## vRealize Automation 설치 후 네트워크 인터페이스 컨트롤러 추가

vRealize Automation은 여러 NIC(네트워크 인터페이스 컨트롤러)를 지원합니다. 설치 후 vRealize Automation 장치나 IaaS Windows Server에 NIC를 추가할 수 있습니다.

예를 들어 다음과 같은 경우 일부 vRealize Automation 배포에는 여러 NIC가 필요할 수 있습니다.

- 사용자와 인프라 네트워크를 구분하고자 합니다.
- IaaS 서버가 Active Directory 도메인에 가입할 수 있도록 추가 NIC가 필요합니다.

여러 NIC 시나리오에 대한 자세한 내용은 이 [VMware 클라우드 관리 블로그 게시물](#)을 참조하십시오.

NIC가 3개 이상인 경우 다음 제한 사항을 알아 두어야 합니다.

- VIDM이 Postgres 데이터베이스 및 Active Directory에 액세스할 수 있어야 합니다.
- HA 클러스터에서는 VIDM이 로드 밸런서 URL에 액세스할 수 있어야 합니다.
- 앞의 VIDM 연결은 처음 두 개의 NIC를 통해 이루어져야 합니다.
- 두 번째 NIC 이후의 NIC는 VIDM에서 사용되거나 인식되지 않아야 합니다.
- 두 번째 NIC 이후의 NIC는 Active Directory에 연결하는 데 사용되지 않아야 합니다.

vRealize Automation에서 디렉토리를 구성할 때는 첫 번째 또는 두 번째 NIC를 사용합니다.

#### 사전 요구 사항

vRealize Automation을 vCenter 환경에 완전히 설치합니다.

#### 절차

- 1 vCenter에서 각 vRealize Automation 장치에 NIC를 추가합니다.
  - a 장치를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
  - b VMXNETn NIC를 추가합니다.
  - c 전원이 켜져 있으면 장치를 다시 시작합니다.
- 2 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 root로 로그인합니다.  
<https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480>
- 3 **네트워크**를 선택하고 여러 NIC를 사용할 수 있는지 확인합니다.
- 4 **주소**를 선택하고 NIC의 IP 주소를 구성합니다.

표 7-4. NIC 구성의 예

설정	값
IPv4 주소 유형	정적
IPv4 주소	172.22.0.2
넷마스크	255.255.255.0

- 5 모든 vRealize Automation 노드가 DNS 이름으로 서로를 확인할 수 있는지 확인합니다.
- 6 모든 vRealize Automation 노드가 vRealize Automation 구성 요소에 대해 로드 밸런싱된 FQDN에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

- 7 분할 브레인 DNS를 사용하는 경우 모든 vRealize Automation 노드 및 VIP가 각 노드 IP 및 VIP에 대해 DNS에서 동일한 FQDN을 갖는지 확인합니다.
- 8 vCenter에서 IaaS Windows Server에 NIC를 추가합니다.
  - a IaaS 서버를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **설정 편집**을 선택합니다.
  - b NIC를 IaaS 서버 가상 시스템에 추가합니다.
- 9 Windows에서 추가된 IaaS 서버 NIC와 해당 IP 주소를 구성합니다. 필요하면 Microsoft 설명서를 참조하십시오.

다음에 수행할 작업

(선택 사항) 정적 경로가 필요한 경우 [정적 경로 구성](#) 항목을 참조합니다.

## 정적 경로 구성

vRealize Automation 설치에 NIC를 추가할 때 정적 경로가 필요하면 명령 프롬프트 세션을 열어서 구성합니다.

사전 요구 사항

vRealize Automation 장치나 IaaS Windows Server에 여러 NIC를 추가합니다.

절차

- 1 vRealize Automation 장치 명령줄에 root로 로그인합니다.
- 2 텍스트 편집기에서 경로 파일을 엽니다.  
/etc/sysconfig/network/routes
- 3 기본 게이트웨이에 대한 default 줄을 찾고 수정하지는 않습니다.

---

**참고** 기본 게이트웨이를 변경해야 하는 경우에는 vRealize Automation 관리 인터페이스를 대신 사용합니다.

---

- 4 default 줄 아래에 정적 경로에 대한 새 줄을 추가합니다. 예:

```
default 10.10.10.1 - -
172.30.30.0 192.168.100.1 255.255.255.0 eth0
192.168.210.0 192.168.230.1 255.255.255.0 eth2
```

- 5 경로 파일을 저장하고 닫습니다.
- 6 장치를 다시 시작합니다.
- 7 HA 클러스터에서 각 장치에 대해 이 과정을 반복합니다.
- 8 관리자로 IaaS Windows Server에 로그인합니다.
- 9 관리자 권한으로 명령 프롬프트를 엽니다.

- 10** 정적 경로를 구성하려면 `route -p add` 명령을 입력합니다. 여기서 `-p`는 다시 시작한 후에도 정적 경로를 유지합니다. 예:

```
C:\Windows\system32> route -p add 172.30.30.0 mask 255.255.255.0 192.168.100.1 metric 1
OK!
```

Windows에서 정적 경로 구성에 대한 자세한 내용은 Microsoft 설명서를 참조하십시오.

## 패치 관리 액세스

vRealize Automation 설치에 대한 기술 지원에는 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 사용해 설치하거나 제거하는 소프트웨어 패치가 포함될 수 있습니다.

문제는 거의 실시간으로 발생할 수 있기 때문에 패치, 사전 요구 사항 및 설치 지침은 [VMware 기술 자료](#)에 릴리스됩니다. 예를 들어 [VMware 기술 자료 문서 70911](#)은 최신 vRealize Automation 7.6 패치 정보로 모니터링되고 업데이트됩니다.

다음 vRealize Automation 구성 요소는 패치 인터페이스가 패치할 수 없습니다.

- 관리 에이전트
- vSphere 에이전트 이외의 에이전트(예: XenServer, VDI 또는 Hyper-V)

절차

- 1** vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 root로 로그인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 2** **vRA > 패치**를 클릭합니다.
- 3** [패치 관리] 아래에서 필요한 옵션을 클릭하고 표시되는 메시지를 따릅니다.

옵션	설명
새 패치	다운로드한 새 패치를 설치합니다.
설치된 패치	가장 최근에 설치된 패치를 새로 추가된 클러스터 노드에 추가합니다.
롤백	가장 최근에 설치된 패치를 제거하고 vRealize Automation을 이전 패치 수준으로 롤백합니다.
기록	설치 및 제거된 패치의 목록을 검사합니다.

패치 관리를 사용하거나 사용하지 않도록 설정하려면 vRealize Automation 장치 명령 프롬프트에 root로 로그인하고 다음 명령 중 하나를 입력합니다.

```
/opt/vmware/share/htdocs/service/hotfix/scripts/hotfix.sh enable
/opt/vmware/share/htdocs/service/hotfix/scripts/hotfix.sh disable
```

## 기본 테넌트에 대한 액세스 구성

팀에서 vRealize Automation 구성 작업을 시작할 수 있으려면 먼저 기본 테넌트에 대한 액세스 권한을 팀에게 부여해야 합니다.

설치 마법사에서 Single Sign-On을 구성할 때 기본 테넌트가 자동으로 생성됩니다. 이름 또는 URL 토큰 같은 테넌트 세부 정보를 편집할 수 없지만 언제든지 로컬 사용자를 새로 생성하고 추가적인 테넌트 관리자 또는 IaaS 관리자를 지정할 수 있습니다.

### 절차

- 1 기본 테넌트의 관리자로 vRealize Automation에 로그인합니다.
  - a vRealize Automation 제품 인터페이스로 이동합니다.  
`https://vrealize-automation-FQDN/vcac`
  - b 사용자 이름 **administrator** 및 SSO를 구성할 때 이 사용자에게 대해 정의한 암호로 로그인합니다.
- 2 **관리 > 테넌트**를 선택합니다.
- 3 기본 테넌트의 이름인 **vsphere.local**을 클릭합니다.
- 4 **로컬 사용자** 탭을 클릭합니다.
- 5 vRealize Automation 기본 테넌트의 로컬 사용자 계정을 생성합니다.  
 로컬 사용자는 테넌트에서만 사용되며, 자신이 소속된 테넌트에만 액세스할 수 있습니다.
  - a 추가(+) 아이콘을 클릭합니다.
  - b 인프라 관리를 담당하는 사용자에게 대한 세부 정보를 입력합니다.
  - c **추가**를 클릭합니다.
  - d 이 단계를 반복하여 기본 테넌트의 구성을 담당하는 사용자를 한 명 이상 더 추가합니다.
- 6 **관리자** 탭을 클릭합니다.
- 7 로컬 사용자를 테넌트 관리자 및 IaaS 관리자 역할에 할당합니다.
  - a **테넌트 관리자** 검색 상자에 사용자 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
  - b **IaaS 관리자** 검색 상자에 사용자 이름을 입력하고 Enter 키를 누릅니다.  
 IaaS 관리자는 vRealize Automation에서 인프라 끝점을 생성하고 관리하는 일을 담당합니다. 이 역할은 시스템 관리자만 부여할 수 있습니다.
- 8 **업데이트**를 클릭합니다.

## 다음에 수행할 작업

팀이 vRealize Automation 구성을 시작할 수 있도록 이렇게 생성한 사용자 계정에 대한 액세스 URL 및 로그인 정보를 제공합니다.

- 테넌트 관리자는 고가용성을 위한 디렉토리 관리 구성을 포함하여 사용자 인증과 같은 설정을 구성합니다. "vRealize Automation 구성"의 내용을 참조하십시오.
- IaaS 관리자는 프로비저닝을 위한 외부 리소스를 준비합니다. "vRealize Automation 구성"의 내용을 참조하십시오.
- 설치하는 동안 초기 콘텐츠 생성을 구성한 경우 구성 관리자가 개념 증명을 빠르게 채우기 위해 초기 콘텐츠 카탈로그 항목을 요청할 수 있습니다.

# vRealize Automation 설치 문제 해결

## 8

vRealize Automation 문제 해결은 vRealize Automation을 설치 또는 구성할 때 발생할 수 있는 문제를 해결하는 절차를 제공합니다.

본 장은 다음 항목을 포함합니다.

- 실패한 설치 롤백
- vRealize Automation 지원 번들 생성
- 일반 설치 문제 해결
- vRealize Automation 장치 문제 해결
- IaaS 구성 요소 문제 해결
- 로그인 오류 문제 해결

## 실패한 설치 롤백

설치가 실패하여 롤백이 수행되면 시스템 관리자는 다른 설치를 시작하기 전에 먼저 모든 필수 파일이 제거되었는지 확인해야 합니다. 일부 파일은 수동으로 제거해야 합니다.

## 최소 설치 롤백

실패한 vRealize Automation IaaS 설치를 완전하게 제거하려면 시스템 관리자가 수동 방식으로 일부 파일을 제거하고 데이터베이스를 되돌려야 합니다.

### 절차

- 1 다음과 같은 구성 요소가 아직 있으면 Windows 제거 프로그램을 사용하여 제거합니다.
  - vRealize Automation 에이전트
  - vRealize Automation DEM-Worker
  - vRealize Automation DEM-Orchestrator
  - vRealize Automation Server



## ■ vRealize Automation WAPI

**참고** 다음과 같은 메시지가 표시되면 시스템을 다시 시작한 다음 이 절차의 단계를 따르십시오. 설치 로그 파일을 여는 동안 오류가 발생했습니다. 지정한 로그 파일 위치가 있는지 그리고 이 로그 파일에 쓸 수 있는지 확인하십시오.

**참고** Windows 시스템 파일을 되돌리거나, IaaS를 제거한 경우에는 vRealize Automation IaaS를 재설치하기 전에 **iisreset** 명령을 실행해야 합니다.

- 설치를 시작하기 전의 상태로 데이터베이스를 되돌립니다. 원래 데이터베이스 설치 모드에 따라 사용하는 방법이 달라집니다.
- IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자에서 [기본 웹 사이트](또는 사용자 지정 사이트)를 선택하고 **바인딩**을 클릭합니다. https 바인딩(기본값: 443)을 제거합니다.
- 애플리케이션 저장소, vRealize Automation 및 WAPI가 삭제되었고 애플리케이션 풀 RepositoryAppPool, vCACAppPool 및 WapiAppPool도 삭제되었는지 확인합니다.

### 결과

설치가 완전하게 제거되었습니다.

## 분산 설치 롤백

실패한 IaaS 설치를 완전하게 제거하려면 시스템 관리자가 수동 방식으로 일부 파일을 제거하고 데이터베이스를 되돌려야 합니다.

### 절차

- 다음과 같은 구성 요소가 아직 있으면 Windows 제거 프로그램을 사용하여 제거합니다.
  - vRealize Automation Server
  - vRealize Automation WAPI

**참고** 다음과 같은 메시지가 표시되면 시스템을 다시 시작한 다음 이 절차를 따르십시오. 설치 로그 파일을 여는 동안 오류가 발생했습니다. 지정한 로그 파일 위치가 있는지 그리고 이 로그 파일에 쓸 수 있는지 확인하십시오.

**참고** Windows 시스템 파일을 되돌리거나, IaaS를 제거한 경우에는 vRealize Automation IaaS를 재설치하기 전에 **iisreset** 명령을 실행해야 합니다.

- 설치를 시작하기 전의 상태로 데이터베이스를 되돌립니다. 원래 데이터베이스 설치 모드에 따라 사용하는 방법이 달라집니다.
- IIS(인터넷 정보 서비스) 관리자에서 [기본 웹 사이트](또는 사용자 지정 사이트)를 선택하고 **바인딩**을 클릭합니다. https 바인딩(기본값: 443)을 제거합니다.
- 애플리케이션 저장소, vCAC 및 WAPI가 삭제되었고 애플리케이션 풀 RepositoryAppPool, vCACAppPool 및 WapiAppPool도 삭제되었는지 확인합니다.

## 결과

## 표 8-1. 실패 지점 롤백

실패 지점	작업
Manager Service 설치	vCloud Automation Center 서버가 있는 경우, vCloud Automation Center 서버를 제거합니다.
DEM-Orchestrator 설치	있는 경우, DEM 조정자를 제거합니다.
DEM-Worker 설치	있는 경우, 모든 DEM 작업자를 제거합니다.
에이전트 설치	있는 경우, 모든 vRealize Automation 에이전트를 제거합니다.

## vRealize Automation 지원 번들 생성

vRealize Automation 장치 관리 인터페이스를 사용하여 vRealize Automation 지원 번들을 생성할 수 있습니다. 지원 번들은 로그를 수집하고, 사용자 또는 VMware 기술 지원에서 vRealize Automation 문제를 해결하는 데 도움을 줍니다.

## 절차

- 1 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 root로 로그인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`
- 2 **vRA > 로그**를 클릭합니다.
- 3 **지원 번들 생성**을 클릭합니다.
- 4 **다운로드**를 클릭하고 지원 번들 파일을 시스템에 저장합니다.

## 결과

지원 번들에는 vRealize Automation 장치 및 IaaS Windows Server의 정보가 포함됩니다. vRealize Automation 장치와 IaaS 구성 요소 간 연결이 끊어지면 지원 번들에 IaaS 구성 요소 로그가 누락될 수 있습니다.

어떤 로그 파일이 수집되었는지 확인하려면 지원 번들의 압축을 풀고 웹 브라우저에서 **Environment.html** 파일을 엽니다. 연결이 없는 경우 IaaS 구성 요소가 노드 테이블에서 빨간색으로 나타날 수 있습니다. 빨간색으로 나타나는 IaaS Windows Server에서 vRealize Automation 관리 에이전트 서비스가 중지된 경우에도 IaaS 로그가 누락될 수 있습니다.

명령줄 - vRealize Automation 장치 명령줄에서 루트로 지원 번들을 생성하려는 경우 `vcac-support` 또는 `vcac-config log-bundle`을 실행할 수 있습니다.

또는 다음 예에서와 같이 전체 `log-bundle` 명령을 실행할 수 있습니다. `vra-command` 실행에 대한 일반 정보는 [vRealize Automation 설치 명령줄 기본 사항](#) 항목을 참조하십시오.

```
# vra-command execute --node cafe.node.497772175.21500 log-bundle --requestor va-1.mycompany.com

Parent command with id='981e3028-c99b-5c92-1bae-7d2bf5b6aaaa' was created.
Waiting for all child commands to complete...
...
Command execution result:
Command id: 3d64d122-0af1-28dd-b5a5-d932b78b3678
  Type: log-bundle
  Node id: cafe.node.497772175.21500
  Node host: va-1.mycompany.com
  Result: The command was successfully executed.
  Result description: {"path": "/opt/vmware/var/support-bundle/log/va-1.mycompany.com_cafe.node.497772175.21500-VA.zip"}

Status: COMPLETED
```

## 일반 설치 문제 해결

vRealize Automation 장치의 문제 해결 항목은 vRealize Automation을 사용할 때 발생할 수 있는 잠재적인 설치 관련 문제점에 대한 해결책을 제공합니다.

## 로드 밸런서 시간 초과 오류와 함께 설치 또는 업그레이드가 실패함

로드 밸런서가 있는 분산 배포의 vRealize Automation 설치 또는 업그레이드가 503 서비스 사용 불가 오류를 표시하며 실패합니다.

### 문제

로드 밸런서 시간 초과 설정에서 작업을 완료할 시간이 충분히 허용되지 않아서 설치 또는 업그레이드가 실패합니다.

### 원인

로드 밸런서 시간 초과 설정이 충분하지 않아서 실패가 발생할 수 있습니다. 로드 밸런서 시간 초과 설정을 100초 이상으로 늘리고 작업을 다시 실행하여 문제를 수정할 수 있습니다.

### 해결책

- 1 로드 밸런서 시간 초과 값을 100초 이상으로 늘리십시오.
- 2 설치 또는 업그레이드를 다시 실행하십시오.

## 서버 시간이 동기화되지 않음

IaaS 시간 서버가 vRealize Automation 장치와 동기화되어 있지 않으면 설치가 실패할 수 있습니다.

## 문제

설치 후 로그인할 수 없거나, 설치가 완료되는 과정에서 실패합니다.

## 원인

모든 서버의 시간 서버가 동기화되지 않았을 수 있습니다.

## 해결책

모든 vRealize Automation 장치와 IaaS Windows Server를 동일한 시간 소스에 동기화합니다. 한 vRealize Automation 배포 내에서 시간 소스를 혼용하지 마십시오.

- vRealize Automation 장치 시간 소스를 설정합니다.
  - a vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 root로 로그인합니다.  
https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480
  - b **관리 > 시간 설정**을 선택하고 시간 동기화 소스를 설정합니다.

옵션	설명
호스트 시간	vRealize Automation 장치 ESXi 호스트에 동기화합니다.
시간 서버	외부 NTP(네트워크 시간 프로토콜) 서버 하나에 동기화합니다. NTP 서버의 FQDN 또는 IP 주소를 입력합니다.

- IaaS Windows Server의 경우 [Windows Server에서 시간 동기화 사용](#) 항목을 참조하십시오.

## Windows 7에서 Internet Explorer 9 또는 10 사용 시 빈 페이지가 나타날 수 있음

Windows 7에서 Internet Explorer 9 또는 10을 사용하고 호환성 모드가 사용되게 설정되어 있는 경우 일부 페이지에 콘텐츠가 표시되지 않습니다.

## 사전 요구 사항

메뉴 모음이 표시되는지 확인합니다. Internet Explorer 9 또는 10을 사용하고 있는 경우 Alt 키를 눌러 메뉴 모음을 표시합니다(또는 주소 표시줄을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후 **메뉴 모음** 선택).

## 문제

Windows 7에서 Internet Explorer 9 또는 10 사용 시 다음 페이지에 콘텐츠가 없습니다.

- 인프라
- Orchestrator 페이지의 기본 테넌트 폴더
- Orchestrator 페이지의 서버 구성

## 원인

이 문제는 사용되도록 설정되어 있는 호환성 모드와 관련이 있을 수 있습니다. 다음 단계에 따라 Internet Explorer에 대한 호환성 모드를 사용하지 않게 설정할 수 있습니다.

## 해결책

- 1 **도구 > 호환성 보기 설정**을 선택합니다.
- 2 **호환성 보기에서 인트라넷 사이트 표시**를 선택 해제합니다.
- 3 **닫기**를 클릭합니다.

## SSL/TLS 보안 채널에 대한 신뢰 관계를 설정할 수 없음

"vCloud Automation Center의 보안 인증서를 업그레이드할 때 SSL/TLS 보안 채널에 대한 신뢰 관계를 설정할 수 없습니다." 메시지가 표시될 수 있습니다.

### 문제

보안 인증서를 업그레이드할 때 `vcac-config.exe`에서 인증서 문제가 발생하는 경우 다음 메시지가 표시될 수 있습니다.

기본 연결이 닫혀 있습니다. SSL/TLS 보안 채널에 대해 신뢰 관계를 설정할 수 없습니다.

다음 절차를 사용하여 문제의 원인에 대한 자세한 정보를 찾을 수 있습니다.

### 해결책

- 1 텍스트 편집기에서 `vcac-config.exe.config` 파일을 열고 다음 저장소 주소를 찾습니다.  
`<add key="repositoryAddress" value="https://IaaS-address:443/repository/" />`
- 2 Internet Explorer를 열고 이 주소로 이동합니다.
- 3 인증서 신뢰 문제에 대한 모든 오류 메시지로 계속 진행합니다.
- 4 Internet Explorer에서 보안 보고서를 열고 해당 보고서를 사용하여 인증서가 신뢰되지 않는 이유에 대한 문제를 해결합니다.

### 해결책

문제가 계속되면 등록해야 할 주소, 즉 `vcac-config.exe`로 등록하는 데 사용한 끝점 주소로 이동하여 해당 절차를 반복합니다.

## 프록시 서버를 통해 네트워크에 연결

일부 사이트는 프록시 서버를 통해 인터넷에 연결할 수 있습니다.

### 사전 요구 사항

사이트 관리자로부터 프록시 서버 이름, 포트 번호 및 자격 증명을 확인해야 합니다.

### 문제

배포 환경에서 개방형 인터넷에 연결할 수 없습니다. 예를 들어 웹 사이트, 사용자가 관리하는 공용 클라우드 또는 소프트웨어나 업데이트를 다운로드하는 벤더 주소에 액세스할 수 없습니다.

## 원인

사용자의 사이트가 프록시 서버를 통해 인터넷에 연결합니다.

## 해결책

- 1 웹 브라우저를 열고 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스 URL로 이동합니다.

`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`

- 2 루트로 로그인하고 **네트워크**를 클릭합니다.
- 3 사이트 프록시 서버 FQDN 또는 IP 주소 및 포트 번호를 입력합니다.
- 4 프록시 서버가 자격 증명을 요청하면 사용자 이름과 암호를 입력합니다.
- 5 **설정 저장**을 클릭합니다.

다음에 수행할 작업

프록시를 사용하도록 구성하면 VMware Identity Manager 사용자 액세스에 영향을 미칠 수 있습니다. 문제를 해결하려면 **프록시 때문에 VMware Identity Manager 사용자 로그인이 차단됨** 항목을 참조하십시오.

## 초기 콘텐츠 구성을 위한 콘솔 단계

vRealize Automation 설치 인터페이스를 사용하는 대신 구성 관리자 계정과 초기 콘텐츠를 생성하는 방법이 있습니다.

인터페이스를 사용하는 대신 콘솔 명령을 입력하여 구성 관리자 사용자 및 초기 콘텐츠를 생성합니다. 프로세스의 일부가 완료된 후 인터페이스가 실패할 수 있습니다. 따라서 이 경우에는 일부 명령만 필요할 수 있습니다.

예를 들어 로그 및 vRealize Orchestrator 워크플로 실행 검사를 통해 인터페이스 기반 설치에서 구성 관리자 사용자는 생성했지만 초기 콘텐츠는 생성하지 못한 경우가 확인될 수 있습니다. 이 경우에는 마지막 두 콘솔 명령만 입력하여 프로세스를 완료할 수 있습니다.

## 문제

vRealize Automation 설치의 마지막 단계로 프로세스에 따라 새 암호를 입력하고, 구성 관리자 로컬 사용자 계정을 생성하고, 초기 콘텐츠를 생성합니다. 오류가 발생하고 인터페이스가 복구 불능 상태가 됩니다.

## 해결책

- 1 루트로 vRealize Automation 장치 콘솔에 로그인합니다.
- 2 다음 명령을 입력하여 vRealize Orchestrator 워크플로를 가져옵니다.

```
/usr/sbin/vcac-config -e content-import --workflow /usr/lib/vcac/tools/initial-config/vra-
initial-config-bundle-workflow.package --user $SSO_ADMIN_USERNAME --password
$SSO_ADMIN_PASSWORD --tenant $TENANT
```

- 3 워크플로를 실행하여 구성 관리자 사용자를 생성합니다.

```
/usr/bin/python /opt/vmware/share/htdocs/service/wizard/initialcontent/workflowexecutor.py
--host $CURRENT_VA_HOSTNAME --username $SSO_ADMIN_USERNAME --password $SSO_ADMIN_PASSWORD
--workflowid f2b3064a-75ca-4199-a824-1958d9c1efed --configurationAdminPassword
$CONFIGURATIONADMIN_PASSWORD --tenant $TENANT
```

- 4 다음 명령을 입력하여 ASD Blueprint를 가져옵니다.

```
/usr/sbin/vcac-config -e content-import --blueprint /usr/lib/vcac/tools/initial-config/
vra-initial-config-bundle-asd.zip --user $CONFIGURATIONADMIN_USERNAME --password
$CONFIGURATIONADMIN_PASSWORD --tenant $TENANT
```

- 5 워크플로를 실행하여 초기 콘텐츠를 구성합니다.

```
/usr/bin/python /opt/vmware/share/htdocs/service/wizard/initialcontent/workflowexecutor.py
--host $CURRENT_VA_HOSTNAME --username $SSO_ADMIN_USERNAME --password $SSO_ADMIN_PASSWORD
--workflowid ef00fce2-80ef-4b48-96b5-fdee36981770 --configurationAdminPassword
$CONFIGURATIONADMIN_PASSWORD
```

## vRealize Automation 라이선스를 다운그레이드할 수 없음

낮은 제품 버전의 라이선스 키를 제출하는 경우 오류가 발생합니다.

### 문제

vRealize Automation 관리 인터페이스 라이선싱 페이지를 사용하여 현재 버전보다 낮은 제품 버전의 키를 제출하는 경우 다음 메시지가 표시됩니다. 예를 들어 Enterprise 라이선스를 시작하고 Advanced 라이선스를 입력하려고 합니다.

```
Unable to downgrade existing license edition
```

### 원인

이 vRealize Automation 릴리스는 라이선스 다운그레이드를 지원하지 않습니다. 같거나 높은 버전의 라이선스만 추가할 수 있습니다.

### 해결책

낮은 버전으로 변경하려면 vRealize Automation을 다시 설치하십시오.

## vRealize Automation 장치 문제 해결

vRealize Automation 장치의 문제 해결 항목은 vRealize Automation 장치를 사용할 때 발생할 수 있는 잠재적인 설치 관련 문제점에 대한 해결책을 제공합니다.

### 설치 관리자 다운로드가 실패함

vRealize Automation 장치에서 설치 관리자가 다운로드를 수행할 수 없습니다.

## 문제

설치 관리자는 `setup__vrealize-automation-appliance-FQDN@5480.exe`를 실행할 때 다운로드하지 않습니다.

## 원인

- vRealize Automation 장치 시스템에 연결할 때 네트워크 연결 문제가 발생했습니다.
- 시스템이 범위 내에 없거나, 연결 시간이 초과되기 전까지 시스템이 응답할 수 없어 vRealize Automation 장치 시스템에 연결할 수 없습니다.

## 해결책

- 1 웹 브라우저에서 다음 vRealize Automation URL에 연결할 수 있는지 확인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN`
- 2 다른 vRealize Automation 장치 문제 해결 항목을 확인합니다.
- 3 설정 파일을 다운로드하고 vRealize Automation 장치에 다시 연결합니다.

## Encryption.key 파일에 잘못된 사용 권한이 있음

잘못된 사용 권한이 가상 장치에 대한 Encryption.key 파일에 할당된 경우 시스템 오류가 발생할 수 있습니다.

## 사전 요구 사항

오류를 표시하는 가상 장치에 로그인합니다.

---

**참고** 가상 장치가 로드 밸런서에서 실행되고 있는 경우 각 가상 장치를 확인해야 합니다.

---

## 문제

vRealize Automation 장치에 로그인하면 테넌트 페이지가 표시됩니다. 페이지가 로드를 시작한 후 시스템 오류 메시지가 표시됩니다.

## 원인

Encryption.key 파일에 잘못된 사용 권한이 있거나 그룹 또는 소유자 사용자 수준이 잘못 할당되었습니다.

## 해결책

- 1 로그 파일 `/var/log/vcac/catalina.out`을 보고 메시지 `/etc/vcac/Encryption.key`에 쓸 수 없습니다.를 검색합니다.
- 2 `/etc/vcac/` 디렉토리로 이동하고 Encryption.key 파일에 대한 사용 권한 및 소유권을 확인합니다. 다음과 유사한 줄이 표시되어야 합니다.

```
-rw----- 1 vcac vcac 48 Dec 4 06:48 encryption.key
```



읽기 및 쓰기 권한이 필요하며 파일에 대한 소유자 및 그룹이 **vcac**이어야 합니다.

- 3 표시되는 출력이 다른 경우 필요에 따라 파일의 사용 권한 또는 소유권을 변경합니다.

다음에 수행할 작업

테넌트 페이지에 로그인하여 오류 없이 로그인할 수 있는지 확인합니다.

## Horizon Workspace 다시 시작 후 디렉토리 관리 Identity Manager가 시작되지 않음

vRealize Automation 고가용성 환경에서는 Horizon Workspace 서비스가 다시 시작된 후 디렉토리 관리 Identity Manager가 시작되지 않을 수 있습니다.

문제

다음과 유사한 오류로 인해 Horizon Workspace 서비스를 시작할 수 없습니다.

```
Error creating bean with name
'liquibase' defined in class path resource [spring/datastore-wireup.xml]:
Invocation of init method failed; nested exception is
liquibase.exception.LockException: Could not acquire change log lock. Currently
locked by fe80:0:0:0:250:56ff:fea8:7d0c%eth0
(fe80:0:0:0:250:56ff:fea8:7d0c%eth0) since 10/29/15
```

원인

vRealize Automation에 사용되는 liquibase 데이터 관리 유틸리티의 문제로 인해 Identity Manager가 고가용성 환경에서 시작되지 않을 수 있습니다.

해결책

- 1 vRealize Automation 장치의 콘솔 세션에 루트로 로그인합니다.
- 2 다음 명령을 입력하여 Horizon Workspace 서비스를 중지합니다.

```
#service horizon-workspace stop
```

- 3 슈퍼 사용자 권한으로 Postgres 셸을 엽니다.

```
su postgres
```

- 4 올바른 bin 디렉토리로 이동합니다.

```
cd /opt/vmware/vpostgres/current/bin
```

- 5 데이터베이스에 연결합니다.

```
psql vcac
```

- 6 saas.databaschangelock에서 다음 SQL 쿼리를 실행합니다.

```
select * from databaschangelock;
```

출력이 "t" 값(True)을 표시하면 잠금을 수동으로 해제해야 합니다.

- 7 잠금을 수동으로 해제하려면 다음 SQL 쿼리를 실행합니다.

```
update saas.databasechangelock set locked=FALSE, lockgranted=NULL, lockedby=NULL where id=1;
```

- 8 saas.databasechangelock에서 다음 SQL 쿼리를 실행합니다.

```
select * from databasechangelock;
```

출력이 "f" 값(False)을 표시해야 합니다. 이는 잠금이 해제되었음을 의미합니다.

- 9 Postgres vcac 데이터베이스를 종료합니다.

```
vcac=# \q
```

- 10 Postgres 셸을 닫습니다.

```
exit
```

- 11 Horizon Workspace 서비스를 시작합니다.

```
#service horizon-workspace start
```

## 페일오버 후 잘못된 장치 역할 할당

페일오버 발생 후 마스터 및 복제 vRealize Automation 장치 노드에 잘못된 역할이 할당되어 데이터베이스 쓰기 액세스 권한이 필요한 모든 서비스에 영향을 줄 수 있습니다.

### 문제

vRealize Automation 장치의 고가용성 클러스터에서 마스터 데이터베이스 노드를 종료하거나 액세스할 수 없는 상태로 만듭니다. 다른 노드에서 관리 인터페이스를 사용하여 해당 노드를 새 마스터로 승격하면 vRealize Automation 데이터베이스 쓰기 액세스 권한이 복원됩니다.

나중에 이전 master 노드를 다시 온라인 상태로 전환하면 해당 관리 인터페이스의 [클러스터] 탭에는 사실과 다르게 이 노드가 계속 master 노드로 표시됩니다. 임의의 노드 관리 인터페이스에서 이전 노드를 다시 마스터로 정식 승격하여 문제를 해결하려는 시도는 실패합니다.

### 해결책

페일오버가 발생하는 경우 이전 master 노드와 새 master 노드를 구성할 때 다음 지침을 따릅니다.

- 다른 노드를 마스터로 승격하기 전에 vRealize Automation 장치 노드의 로드 밸런서 풀에서 이전 마스터 노드를 제거합니다.
- vRealize Automation에서 이전 master 노드를 다시 클러스터로 가져오도록 이전 시스템을 온라인으로 설정합니다. 그런 다음 새 마스터 관리 인터페이스를 엽니다. [클러스터] 탭 아래에 **invalid**로 표시된 이전 노드를 찾은 다음 해당하는 **재설정** 버튼을 클릭합니다.

재설정이 완료되면 이전 노드를 vRealize Automation 장치 노드의 로드 밸런서 풀로 복원할 수 있습니다.

- 수동으로 이전 master 노드를 클러스터로 다시 가져오려면 시스템을 온라인으로 설정하고 이전 노드를 새 노드인 것처럼 클러스터에 가입시킵니다. 가입하는 동안 새로 승격된 노드를 기본 노드로 지정합니다.

가입이 완료되면 이전 노드를 로드 밸런서 풀의 vRealize Automation 장치 노드로 복원할 수 있습니다.

- 이전 master 노드가 올바르게 재설정되거나 클러스터에 다시 가입될 때까지 클러스터 관리 작업을 위해 해당 관리 인터페이스를 사용하지 마십시오. 노드가 다시 온라인으로 설정된 경우에도 마찬가지입니다.
- 이전 노드를 올바르게 재설정 또는 다시 가입했다면 이전 노드를 다시 마스터로 승격할 수 있습니다.

## 복제 및 마스터 노드의 승격 후 실패

복제 및 마스터 vRealize Automation 장치 데이터베이스 노드의 승격과 함께 디스크 공간 문제로 인해 프로비저닝 관련 문제가 발생할 수 있습니다.

### 문제

마스터 노드에 디스크 공간이 부족합니다. 해당 관리 인터페이스 데이터베이스 페이지에 로그인하고 충분한 공간을 가진 복제 노드를 새 마스터로 승격합니다. 관리 인터페이스 페이지를 새로 고치면 오류 메시지가 표시되기는 하지만 승격이 성공한 것으로 나타납니다.

그런 다음, 이전에 마스터였던 노드에서 디스크 공간을 확보합니다. 이 노드를 다시 마스터로 승격하려고 하면 IN\_PROGRESS 상태에 멈추면서 프로비저닝 작업이 실패합니다.

### 원인

부족한 공간으로 인한 문제가 발생할 때 vRealize Automation은 이전 마스터 노드 구성을 제대로 업데이트할 수 없습니다.

### 해결책

승격 중 관리 인터페이스에서 오류를 표시하는 경우 로드 밸런서에서 해당 노드를 일시적으로 제외합니다. 로드 밸런서에 해당 노드를 다시 포함하기 전에 노드 문제점을 해결합니다(예: 디스크 추가). 그런 다음 관리 인터페이스 데이터베이스 페이지를 새로 고치고 올바른 노드가 마스터 및 복제로 지정되었는지 확인합니다.

## 잘못된 vRealize Automation 구성 요소 서비스 등록

vRealize Automation 장치 관리 인터페이스는 vRealize Automation 구성 요소 서비스 관련 등록 문제를 해결하는 데 도움을 줍니다.

### 문제

정상적인 작업 상태에서 모든 vRealize Automation 구성 요소 서비스는 고유해야 하며 [등록됨] 상태여야 합니다. 다른 조건 집합은 vRealize Automation에 예기치 않은 동작을 유발할 수 있습니다.

## 원인

다음은 vRealize Automation 구성 요소 서비스에서 발생할 수 있는 문제의 예입니다.

- 서비스가 비활성 상태가 되었습니다.
- 서버 설정으로 인해 서비스가 [등록됨] 이외의 상태가 되었습니다.
- 다른 서비스에 대한 종속성으로 인해 서비스가 [등록됨] 이외의 상태가 되었습니다.
- SQL 서비스가 실행되고 있지 않을 수 있습니다.

## 해결책

문제가 있는 것으로 보이는 구성 요소 서비스를 다시 등록합니다.

- 1 vRealize Automation 장치의 스냅샷을 생성합니다.

다른 서비스 변경을 시도하고 장치의 상태가 예상과 다른 경우 스냅샷으로 되돌려야 할 수 있습니다.

- 2 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스에 root로 로그인합니다.

`https://vrealize-automation-appliance-FQDN:5480`

- 3 **서비스**를 클릭합니다.

- 4 서비스 목록에서 올바른 상태가 아니거나 기타 문제가 있는 서비스를 찾습니다.

- 5 문제가 있는 서비스가 `iaas-service`인 경우 다음 단계로 이동합니다.

그렇지 않은 경우 vRealize Automation이 서비스를 다시 등록하도록 하려면 vRealize Automation 장치의 콘솔 세션에 root로 로그인하고 다음 명령을 입력하여 vRealize Automation을 다시 시작합니다.

```
service vcac-server restart
```

포함된 vRealize Orchestrator 인스턴스에 연결된 서비스가 있는 경우 다음 명령을 추가로 입력합니다.

```
service vco-restart restart
```

- 6 문제가 있는 서비스가 `iaas-service`인 경우 다음 단계를 수행하여 다시 등록합니다.

- a 서비스를 등록 취소하지 마십시오.
- b 기본 IaaS 웹 서버에 관리자 권한을 가진 계정으로 로그인합니다.
- c 관리자 권한으로 명령 프롬프트를 엽니다.
- d 다음 명령을 실행합니다.

```
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.exe"
RegisterSolutionUser -url https://appliance-or-load-balancer-IP-or-FQDN/ -t
vsphere.local -cu administrator -cp password -f "C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC
\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.data" -v
```

암호는 administrator@vsphere.local 암호입니다.

- e 명령을 실행하여 IaaS 데이터베이스에서 등록 정보를 업데이트합니다.

Windows 인증을 사용하는 SQL Server:

```
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.exe"
MoveRegistrationDataToDb -s IaaS-SQL-server-IP-or-FQDN -d SQL-database-name -f
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.data" -v
```

Native SQL 인증을 사용하는 SQL Server:

```
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.exe"
MoveRegistrationDataToDb -s SQL-server-IP-or-FQDN -d SQL-database-name -su SQL-user -
sp SQL-user-password -f "C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data
\Cafe\Vcac-Config.data" -v
```

서버 또는 데이터베이스 이름을 찾으려면 텍스트 편집기에서 다음 파일을 검사하고 repository를 검색합니다. 데이터 소스 및 최초 카탈로그 값이 서버 주소와 데이터베이스 이름을 각각 나타냅니다.

C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Web\Web.config

SQL 사용자는 데이터베이스에 대한 DBO 권한이 있어야 합니다.

- f 다음 명령을 실행하여 끝점을 등록합니다.

```
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.exe"
RegisterEndpoint --EndpointAddress https://IaaS-Web-server-or-load-balancer-IP-or-FQDN /vcac
--Endpoint ui -v
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.exe"
RegisterEndpoint --EndpointAddress https://IaaS-Web-server-or-load-balancer-IP-or-FQDN /WAPI
--Endpoint wapi -v
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.exe"
RegisterEndpoint --EndpointAddress https://IaaS-Web-server-or-load-balancer-IP-or-FQDN /
repository --Endpoint repo -v
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.exe"
RegisterEndpoint --EndpointAddress https://IaaS-Web-server-or-load-balancer-IP-or-FQDN /
WAPI/api/status --Endpoint status -v
```

- g 다음 명령을 실행하여 카탈로그 항목을 등록합니다.

```
"C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe\Vcac-Config.exe"
RegisterCatalogTypesAsync -v
```

- h IIS를 다시 시작합니다.

```
iisreset
```

- i 기본 IaaS Manager Service 호스트에 로그인합니다.

- j vRealize Automation Windows 서비스를 다시 시작합니다.

```
VMware vCloud Automation Center Service
```

- 7 외부 vRealize Orchestrator 인스턴스와 같이 외부 시스템에 연결된 서비스를 다시 등록하려면 외부 시스템에 로그인하고 해당 위치에서 서비스를 다시 시작합니다.

## 추가 NIC로 인해 관리 인터페이스 오류가 발생함

vRealize Automation 장치에 두 번째 NIC(네트워크 인터페이스 카드)를 추가한 후에 일부 vRealize Automation 관리 인터페이스 페이지가 제대로 로드되지 않습니다.

### 문제

vCenter를 사용하여 두 번째 NIC를 추가하고 다음 vRealize Automation 관리 인터페이스 페이지가 로드되지 않고 오류를 표시합니다.

- **네트워크 > 상태** 페이지에서 응답하지 않는 스크립트에 관한 오류를 표시합니다.
- **네트워크 > 주소** 페이지에서 네트워크 인터페이스 정보 읽기 실패에 관한 오류를 표시합니다.

### 원인

버전 7.3부터 vRealize Automation 장치는 이중 NIC를 지원할 수 있습니다. 하지만 솔루션을 적용할 때까지 장치의 기반이 되는 엔지니어링 템플릿으로 인해 관리 인터페이스가 제대로 작동할 수 없습니다.

### 해결책

추가적인 NIC를 추가한 후에 vRealize Automation 장치를 다시 시작합니다.

## 보조 가상 장치를 마스터로 승격할 수 없음

vRealize Automation에서, 가상 장치 메모리 부족은 클러스터에서 가상 장치 승격을 방해할 수 있습니다.

### 문제

메모리가 부족한 상태에서 마스터 노드가 실행됩니다. 해당 관리 인터페이스 [데이터베이스] 페이지에 로그인하고 보조 노드를 새 마스터로 승격시키기 위해 시도합니다. 이때 다음 오류가 발생합니다.

```
Fail to execute on Node node-name, host is master-FQDN
because of: Could not read remote lock command result for node: node-name
on address: master-FQDN, reason is: 500 Internal Server Error
```

### 원인

승격은 모든 노드가 새로 승격된 마스터에 대한 재구성을 확인할 수 있을 때만 성공합니다. 메모리 부족은 모든 노드에 연결할 수 있는 경우라도 이전 마스터의 확인 작업을 방해할 수 있습니다.

### 해결책

메모리가 부족한 마스터 노드의 전원을 끕니다. 보조 노드 관리 인터페이스 [데이터베이스] 페이지에 로그인하고 보조 노드를 승격합니다.

## Active Directory 동기화 로그 보존 기간이 너무 짧음

vRealize Automation에서, Active Directory 동기화 로그는 단 몇 일만 보존됩니다.

### 문제

이틀이 지나면 Active Directory 동기화 로그가 관리 인터페이스에서 사라집니다. 로그 폴더도 다음 vRealize Automation 장치 디렉토리에서 사라집니다.

/db/elasticsearch/horizon/nodes/0/indices

### 원인

공간을 절약하기 위해, vRealize Automation은 Active Directory 동기화 로그에 대한 최대 보존 기간을 3일로 설정합니다.

### 해결책

- 1 vRealize Automation 장치의 콘솔 세션에 루트로 로그인합니다.
- 2 텍스트 편집기에서 다음 파일을 엽니다.  
/usr/local/horizon/conf/runtime-config.properties
- 3 analytics.maxQueryDays 속성의 값을 늘립니다.
- 4 runtime-config.properties를 저장하고 닫습니다.
- 5 Identity Manager와 elasticsearch 서비스를 다시 시작합니다.

```
service horizon-workspace restart
service elasticsearch restart
```

## RabbitMQ가 호스트 이름을 확인할 수 없음

RabbitMQ는 기본적으로 vRealize Automation 장치에 짧은 호스트 이름을 사용하므로 노드가 서로를 확인하지 못할 수 있습니다.

### 문제

다른 vRealize Automation 장치를 클러스터에 연결하려고 하면 다음과 유사한 오류가 발생합니다.

```
Clustering node 'rabbit@sc2-rdops-vm01-dhcp-62-2' with rabbit@company ...
Error: unable to connect to nodes [rabbit@company]: nodedown

DIAGNOSTICS
=====

attempted to contact: [rabbit@company]

rabbit@company:
* unable to connect to epmd (port 4369) on company: nxdomain (non-existing domain)
```

```
current node details:
```

```
- node name: 'rabbitmq-cli-11@sc2-rdops-vm01-dhcp-62-2'
- home dir: /var/lib/rabbitmq
- cookie hash: 4+kP1tKnxGYaGjrPL2C8bQ==
```

```
[2017-09-01 14:58:04] [root] [INFO] RabbitMQ join failed with exit code: 69, see RabbitMQ logs for details.
```

## 원인

네트워크 구성으로 인해 vRealize Automation 장치가 짧은 호스트 이름으로 서로를 확인할 수 없습니다.

## 해결책

1 배포의 모든 vRealize Automation 장치에 대해 콘솔 세션에 root로 로그인합니다.

2 RabbitMQ 서비스를 중지합니다.

```
service rabbitmq-server stop
```

3 텍스트 편집기에서 다음 파일을 엽니다.

```
/etc/rabbitmq/rabbitmq-env.conf
```

4 다음 속성을 true로 설정합니다.

```
USE_LONGNAME=true
```

5 rabbitmq-env.conf를 저장한 후 닫습니다.

6 RabbitMQ를 재설정합니다.

```
vcac-vami rabbitmq-cluster-config reset-rabbitmq-node
```

7 단 하나의 vRealize Automation 장치 노드에서 다음 스크립트를 실행합니다.

```
vcac-config cluster-config-ping-nodes --services rabbitmq-server
```

8 모든 노드에서 RabbitMQ 서비스가 시작되었는지 확인합니다.

```
vcac-vami rabbitmq-cluster-config get-rabbitmq-status
```

## IaaS 구성 요소 문제 해결

vRealize Automation IaaS 구성 요소의 문제 해결 항목은 vRealize Automation을 사용할 때 발생할 수 있는 잠재적인 설치 관련 문제에 대한 해결책을 제공합니다.

## DTC(Distributed Transaction Coordinator) 연결이 거부됨

Microsoft RPC(원격 프로시저 호출) 설정은 vRealize Automation의 DTC(Distributed Transaction Coordinator)에 영향을 줄 수 있습니다.



## 문제

오류가 발생하여 IaaS Windows Server 또는 vRealize Automation SQL 데이터베이스 서버 간의 DTC 연결이 거부되고 있음을 표시합니다.

## 원인

RPC 연결 설정은 액세스를 제한하며 사용하지 않도록 설정해야 합니다.

## 해결책

모든 IaaS Windows Server 및 vRealize Automation SQL 데이터베이스 서버에서 다음 레지스트리 키를 제거하거나 0으로 설정합니다.

HKLM\SOFTWARE\Policies\Microsoft\Windows NT\RPC\RestrictRemoteClients

## IaaS 서버의 연결이 끊어진 것으로 나타남

Windows 성능 카운터 문제로 인해 IaaS 서버가 연결이 끊어진 것으로 보고될 수 있습니다.

## 문제

관리 에이전트를 설치하거나 업그레이드한 후 IaaS 서버는 vRealize Automation 장치에 ping을 전송합니다. ping이 실패하면 vRealize Automation 장치 관리 인터페이스 [클러스터] 탭에서 IaaS 서버가 [연결되지 않음] 상태가 되어 문제가 발생합니다.

IaaS 서버에서 관리 에이전트 All.log 파일에 다음과 유사한 오류가 표시됩니다.

```
[UTC:2019-05-25 16:09:37 Local:2019-05-25 18:09:37] [Error]: [sub-thread-Id="4" context="" token=""]
System.InvalidOperationException: Category does not exist.
at System.Diagnostics.PerformanceCounterLib.CounterExists(String machine, String category, String
counter)
at System.Diagnostics.PerformanceCounter.InitializeImpl()
at System.Diagnostics.PerformanceCounter.NextSample()
at System.Diagnostics.PerformanceCounter.NextValue()
at VMware.IaaS.Component.Metrics.MetricsUtility.CalculateMachineProcessorMeasure(Int32
samplePeriodMilliseconds)
at VMware.IaaS.Management.Agent.ManagementEndpointService.CollectEnvironmentInfo()
at VMware.IaaS.Management.Agent.ManagementEndpointService.<PingAsync>d__0.MoveNext()
--- End of stack trace from previous location where exception was thrown ---
at System.Runtime.CompilerServices.TaskAwaiter.ThrowForNonSuccess(Task task)
at System.Runtime.CompilerServices.TaskAwaiter.HandleNonSuccessAndDebuggerNotification(Task task)
at System.Runtime.CompilerServices.ConfiguredTaskAwaitable`1.ConfiguredTaskAwaiter.GetResult()
at VMware.IaaS.Management.Agent.ManagementAgent.<<PingManagementEndpointAsync>b__1f>d__23.MoveNext()
--- End of stack trace from previous location where exception was thrown ---
at System.Runtime.CompilerServices.TaskAwaiter.ThrowForNonSuccess(Task task)
at System.Runtime.CompilerServices.TaskAwaiter.HandleNonSuccessAndDebuggerNotification(Task task)
at VMware.IaaS.Management.Agent.ManagementAgent.<ExecutePeriodicAction>d__8.MoveNext()
```

## 원인

Windows 성능 카운터가 시간이 지남에 따라 손상되어 오류가 발생하는 알려진 문제가 있습니다.

## 해결책

확장 가능한 카운터 및 타사 카운터를 포함한 모든 성능 카운터를 다시 구축합니다.

- 1 IaaS 서버에서 관리자로 명령 프롬프트를 엽니다.
- 2 카운터를 다시 구축합니다.  

```
cd C:\Windows\system32
lodctr /R
cd C:\Windows\sysWOW64
lodctr /R
```
- 3 WMI(Windows Management Instrumentation)를 사용하여 카운터를 다시 동기화합니다.  

```
WINMGMT.EXE /RESYNCPERF
```
- 4 성능 로그 및 경고 서비스를 중지했다가 다시 시작합니다.
- 5 Windows Management Instrumentation 서비스를 중지했다가 다시 시작합니다.

다음에 수행할 작업

앞의 단계로 문제가 해결되지 않으면 [Microsoft 지원 문서 300956](#) 또는 [Microsoft 지원 문서 2554336](#)을 참조하십시오. 이 문서에서는 연결된 레지스트리 레코드를 수동으로 재설정하는 방법을 설명합니다. 먼저 레지스트리를 백업하는 것이 좋습니다.

## 사전 요구 사항 수정기가 .NET 기능을 설치할 수 없음

vRealize Automation 사전 요구 사항 검사기 **수정** 옵션이 실패하고 NET 3.5.1의 설치 소스를 찾을 수 없다는 메시지를 표시합니다.

### 문제

IIS 7.5가 있는 Windows Server 2008 R2 시스템 및 IIS 8이 있는 Windows Server 2012 R2 시스템에 대한 요구 사항 충족을 위해 사전 요구 사항 검사기를 통해 .NET 3.5.1이 설치되어 있는지 확인해야 합니다.

### 원인

Windows Server 2012 R2의 경우 인터넷에 연결할 수 없으면 .NET을 자동으로 설치하지 못할 수 있습니다. 특정 Windows 2012 R2 업데이트도 설치하지 못할 수 있습니다. 이 문제는 Windows 버전에 .NET Framework 3.5 설치 소스의 로컬 복사본이 없기 때문에 발생합니다.

## 해결책

.NET Framework 3.5 설치 소스를 수동으로 제공합니다.

- 1 Windows 호스트에서 Windows Server 2012 R2 설치 미디어의 ISO를 마운트합니다.
- 2 Server Manager에서 역할 및 기능 추가 마법사를 사용하여 .NET Framework 3.5를 사용하도록 설정합니다.

- 3 마법사를 실행하는 동안 ISO 미디어의 .NET Framework 3.5 설치 경로로 이동합니다.
- 4 .NET Framework 3.5를 추가한 후 vRealize Automation 사전 요구 사항을 검사기를 다시 실행합니다.

## laaS에 대해 서버 인증서의 유효성 검사

vcac-Config.exe 명령을 사용하여 laaS 서버가 vRealize Automation 장치 및 SSO 장치 인증서를 수락하는지 확인할 수 있습니다.

### 문제

laaS 기능을 사용할 때 인증 오류가 발생합니다.

### 원인

laaS가 다른 구성 요소의 보안 인증서를 인식하지 않는 경우 인증 오류가 발생할 수 있습니다.

### 해결책

- 1 관리자 권한으로 명령 프롬프트를 열고 Cafe 디렉토리 `vra-installation-dir\Server\Model Manager Data\Cafe`(일반적으로 `C:\Program Files (x86)\VMware\VCAC\Server\Model Manager Data\Cafe`)로 이동합니다.
- 2 **Vcac-Config.exe CheckServerCertificates -d [vra-database] -s [vRA SQL server] -v** 형식의 명령을 입력합니다. 선택적 매개 변수는 `-su [SQL 사용자 이름]` 및 `-sp [암호]`입니다.

명령이 성공하면 다음 메시지가 표시됩니다.

```
Certificates validated successfully.
Command succeeded.
```

명령이 실패하면 상세한 오류 메시지가 표시됩니다.

---

**참고** 이 명령은 Model Manager Data 구성 요소에 대한 노트에서만 사용할 수 있습니다.

---

## laaS 설치 관리자를 실행하는 동안 자격 증명 오류가 발생함

laaS 구성 요소를 설치하면 가상 장치 자격 증명을 입력할 때 오류가 표시됩니다.

### 문제

laaS 설치 관리자에 자격 증명을 제공하고 나면 `org.xml.sax.SAXParseException` 오류가 나타납니다.

### 원인

잘못된 자격 증명 또는 잘못된 자격 증명 형식을 사용했습니다.

### 해결책

- ◆ 올바른 테넌트 및 사용자 이름 값을 사용하는지 확인합니다.

예를 들어 SSO 기본 테넌트는 `administrator@vsphere.local`이 아니라 `vsphere.local` 같은 도메인 이름을 사용합니다.

## IaaS 설치 중 설정 저장 경고가 표시됨

메시지가 IaaS 설치 중 표시됩니다. 경고: IaaS 설치 중 설정을 가상 장치에 저장할 수 없습니다.

### 문제

사용자 설정이 저장되지 않았음을 나타내는 부정확한 오류 메시지가 IaaS 설치 중 표시됩니다.

### 원인

통신 또는 네트워크 문제로 인해 이러한 메시지가 잘못 표시될 수 있습니다.

### 해결책

오류 메시지를 무시하고 설치를 계속합니다. 이 메시지로 인해 설치가 실패해서는 안 됩니다.

## 웹 사이트 서버 및 Distributed Execution Manager의 설치가 실패함

IaaS 서비스 계정의 암호에 큰따옴표가 포함되어 있으면 vRealize Automation 장치 인프라 웹 사이트 서버 및 Distributed Execution Manager의 설치를 계속할 수 없습니다.

### 문제

msiexec 매개 변수가 잘못되었기 때문에 vRealize Automation 장치 DEM(Distributed Execution Manager) 및 웹 사이트 서버의 설치가 실패했다는 메시지가 표시됩니다.

### 원인

IaaS 서비스 계정 암호는 큰따옴표 문자를 사용합니다.

### 해결책

- 1 IaaS 서비스 계정 암호의 일부로 큰따옴표가 포함되어 있지 않은지 확인합니다.
- 2 암호에 큰따옴표가 포함된 경우 새 암호를 생성하십시오.
- 3 설치를 다시 시작합니다.

## IaaS 웹 및 모델 관리 설치 중 IaaS 인증 실패

사전 요구 사항 검사기를 실행할 때 IIS 인증 검사가 실패했다는 메시지가 표시됩니다.

### 문제

인증이 사용하도록 설정되지 않았다는 메시지가 표시되지만 IIS 인증 확인란이 선택되었습니다.

### 해결책

- 1 Windows 인증 확인란을 선택 해제합니다.
- 2 **저장**을 클릭합니다.
- 3 Windows 인증 확인란을 선택합니다.
- 4 **저장**을 클릭합니다.

## 5 사전 요구 사항 검사기를 다시 실행합니다.

### Model Manager Data 및 웹 구성 요소의 설치가 실패함

IaaS 설치 관리자가 Model Manager Data 구성 요소와 웹 구성 요소를 저장하지 못하면 vRealize Automation 설치가 실패할 수 있습니다.

#### 문제

다음 메시지와 함께 설치가 실패합니다.

IaaS 설치 관리자가 Model Manager Data 및 웹 구성 요소를 저장하지 못했습니다.

#### 원인

이 실패의 원인으로는 몇 가지가 가능합니다.

- vRealize Automation 장치에 대한 연결 문제 또는 장치 사이에 연결 문제가 있는 경우. 응답이 없거나, 연결을 설정할 수 없어 연결 시도가 실패한 경우
- 분산 구성을 사용할 때 IaaS에 신뢰할 수 있는 인증서 문제가 있는 경우
- 분산 구성에서 인증서 이름이 일치하지 않는 경우
- 인증서가 잘못되거나 인증서 체인에 오류가 있는 경우
- 저장소 서비스를 시작할 수 없는 경우
- 분산 환경에서 로드 밸런서의 구성이 잘못된 경우

#### 해결책

##### ◆ 연결

웹 브라우저에서 다음 vRealize Automation URL에 연결할 수 있는지 확인합니다.

<https://vrealize-automation-appliance-FQDN>

##### ◆ 신뢰할 수 있는 인증서 문제

- IaaS에서 **mmc.exe** 명령을 사용하여 Microsoft Management Console을 열고, 설치에 사용된 인증서가 시스템의 [신뢰할 수 있는 루트 인증서 저장소]에 추가되어 있는지 확인합니다.
- 웹 브라우저에서 MetaModel 서비스의 상태를 확인하고 인증서 오류가 나타나지 않는지 확인합니다.

<https://FQDN-or-IP/repository/data/MetaModel.svc>

##### ◆ 인증서 이름 불일치

이 오류는 인증서에 특정 이름을 지정했지만 다른 이름이나 IP 주소를 사용한 경우에 발생할 수 있습니다. 설치 시 인증서 이름 불일치 오류를 표시하지 않으려면 **인증서 불일치 표시 안 함**을 선택합니다.

[인증서 불일치 표시 안 함] 옵션은 원격 인증서 해지 목록 불일치 오류를 무시하는 데도 사용될 수 있습니다.

## ◆ 인증서가 잘못됨

`mmc.exe` 명령을 사용하여 Microsoft Management Console을 엽니다. 인증서가 만료되지 않았는지 그리고 상태가 올바른지 확인합니다. 인증서 체인의 모든 인증서에 대해 이 작업을 수행합니다. 인증서 계층을 사용할 때 체인에 포함된 다른 인증서를 [신뢰할 수 있는 루트 인증서 저장소]로 가져와야 할 수도 있습니다.

## ◆ 저장소 서비스

다음과 같은 작업을 사용하여 저장소 서비스의 상태를 확인합니다.

- 웹 브라우저에서 MetaModel 서비스의 상태를 확인합니다.

`https://FQDN-or-IP/repository/data/MetaModel.svc`

- `Repository.log`에서 오류를 확인합니다.
- 웹 사이트에서 호스팅된 애플리케이션(저장소, vRealize Automation 또는 WAPI)에 문제가 있는 경우 IIS를 재설정(`iisreset`)합니다.
- `%SystemDrive%\inetpub\logs\LogFiles`에 있는 웹 사이트 로그에서 추가적인 로깅 정보를 확인합니다.
- 요구 사항을 확인하는 동안 [사전 요구 사항 검사기]가 통과했는지 확인합니다.
- Windows 2012에서 .NET Framework 아래의 WCF 서비스가 설치되고 HTTP 활성화가 설치되었는지 확인합니다.

## IaaS Windows Server가 FIPS를 지원하지 않음

FIPS(Federal Information Processing Standard)를 사용하도록 설정한 경우 설치에 성공할 수 없습니다.

### 문제

IaaS 웹 구성 요소를 설치하는 중 설치가 다음 오류와 함께 실패합니다.

이 구현은 Windows Platform FIPS 검증 암호화 알고리즘의 일부가 아닙니다.

### 원인

vRealize Automation IaaS는 FIPS를 지원하지 않는 Microsoft WCF(Windows Communication Foundation)를 기반으로 구축되었습니다.

### 해결책

IaaS Windows Server에서 FIPS 정책을 사용하지 않도록 설정합니다.

- 1 시작 > 제어판 > 관리 도구 > 로컬 보안 정책으로 이동합니다.
- 2 로컬 정책 아래의 [그룹 정책] 대화상자에서 보안 옵션을 선택합니다.
- 3 다음 항목을 찾아 해당 항목이 사용되지 않도록 설정합니다.

시스템 암호화: 암호화, 해시, 서명에 FIPS 호환 알고리즘 사용.

## XaaS 끝점을 추가하면 내부 오류 발생

XaaS 끝점을 생성하려고 하면 내부 오류 메시지가 나타납니다.

### 문제

끝점 생성이 실패하고 다음 내부 오류 메시지가 나타납니다. 내부 오류가 발생했습니다. 문제가 지속되면 시스템 관리자에게 문의하십시오. 시스템 관리자에게 문의할 때 **c0DD0C01**이라는 참조 코드를 사용하십시오. 참조 코드는 임의로 생성되고 특정 오류 메시지에 연결되지 않습니다.

### 해결책

- 1 vRealize Automation 장치 로그 파일을 엽니다.  
`/var/log/vcac/catalina.out`
- 2 오류 메시지에서 참조 코드를 찾습니다.  
예: **c0DD0C01**.
- 3 로그 파일에서 참조 코드를 검색하여 연결된 항목을 찾습니다.
- 4 연결된 항목 위와 아래에 나타나는 항목을 검토하여 문제를 해결합니다.  
연결된 로그 항목이 문제의 소스를 구체적으로 나타내지는 않습니다.

## 프록시 에이전트 제거가 실패함

Windows Installer 로깅을 사용하도록 설정한 경우 프록시 에이전트 제거가 실패할 수 있습니다.

### 문제

Windows 제어판에서 프록시 에이전트를 제거하려고 할 때 제거가 실패하고 다음 오류가 나타납니다.

Error opening installation log file. Verify that the specified log file location exists and is writable

### 원인

이 문제는 Windows Installer 로깅을 사용하도록 설정했지만 Windows Installer 엔진이 제거 로그 파일을 적절하게 쓸 수 없을 때 발생할 수 있습니다. 자세한 내용은 [Microsoft 기술 자료 문서 2564571](#) 항목을 참조하십시오.

### 해결책

- 1 시스템을 다시 시작하거나 작업 관리자에서 `explorer.exe`를 다시 시작합니다.
- 2 에이전트를 제거합니다.

## 원격 트랜잭션을 사용하지 않도록 설정한 경우에 시스템 요청이 실패함

Windows Server 시스템에 Microsoft DTC(Distributed Transaction Coordinator) 원격 트랜잭션이 사용할 수 없도록 설정되어 있으면 시스템 요청이 실패합니다.

## 문제

Model Manager 포털 또는 SQL Server에서 원격 트랜잭션이 사용할 수 없도록 설정되어 있는 경우에 시스템을 프로비저닝하면 요청이 완료되지 않습니다. 데이터 수집이 실패하고 시스템 요청이 CloneWorkflow 상태로 남아 있습니다.

## 원인

vRealize Automation 시스템에서 사용하는 IaaS SQL 인스턴스에 DTC 원격 트랜잭션이 사용할 수 없도록 설정되었습니다.

## 해결책

- 1 Windows Server Manager를 시작하여 모든 vRealize 서버와 관련 SQL 서버에서 DTC를 사용하도록 설정합니다.

Windows 7에서 **시작 > 관리 도구 > 구성 요소 서비스**로 이동합니다.

---

**참고** 모든 Windows Server가 MSDTC 구성에 필요한 고유한 SID를 가지고 있는지 확인합니다.

---

- 2 모든 노드를 열고 로컬 DTC 또는 클러스터된 DTC(클러스터된 시스템을 사용하는 경우)를 찾습니다.  
**구성 요소 서비스 > 컴퓨터 > 내 컴퓨터 > Distributed Transaction Coordinator**로 이동합니다.
- 3 로컬 또는 클러스터된 DTC를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 **속성**을 선택합니다.
- 4 [보안] 탭을 클릭합니다.
- 5 **네트워크 DTC 액세스** 옵션을 선택합니다.
- 6 **원격 클라이언트 허용** 및 **원격 관리 허용** 옵션을 선택합니다.
- 7 **인바운드 허용** 및 **아웃바운드 허용** 옵션을 선택합니다.
- 8 DTC 로그인 계정에 대한 **계정** 필드에서 NT AUTHORITY\Network Service를 입력하거나 선택합니다.
- 9 **확인**을 클릭합니다.
- 10 CloneWorkflow 상태의 중단된 시스템을 제거합니다.
  - a vRealize Automation 제품 인터페이스에 로그인합니다.  
`https://vrealize-automation-appliance-FQDN/vcac/org/tenant-name`
  - b **인프라 > 관리되는 시스템**으로 이동합니다.
  - c 대상 시스템을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.
  - d **삭제**를 선택하여 시스템을 제거합니다.

## Manager Service 통신의 오류

DTC가 이미 설치된 템플릿에서 복제된 IaaS 서버에는 DTC에 대한 중복 식별자가 포함되어 있어서 노드 간의 통신을 방해합니다.



## 문제

laaS Manager Service가 실패하고 Manager Service 로그에 다음과 같은 오류가 게시됩니다.

```
Communication with the underlying transaction manager has failed. --->
System.Runtime.InteropServices.COMException: The MSDTC transaction manager was unable to pull the
transaction from the source transaction manager due to communication problems. Possible causes are: a
firewall is present and it doesn't have an exception for the MSDTC process, the two machines cannot
find each other by their NetBIOS names, or the support for network transactions is not enabled for
one of the two transaction managers.
```

## 원인

DTC가 이미 설치된 laaS 서버를 복제하는 경우 복제에 상위와 동일한 DTC의 고유 식별자가 포함됩니다. 두 시스템 간의 통신이 실패합니다.

## 해결책

- 1 복제에서 관리자로서 명령 프롬프트를 엽니다.
- 2 다음 명령을 실행합니다.

```
msdtc -uninstall
```

- 3 복제를 다시 시작합니다.
- 4 다른 명령 프롬프트를 열고 다음 명령을 실행합니다.

```
msdtc -install manager-service-host-FQDN
```

## 이메일 사용자 지정 동작이 변경됨

vRealize Automation 6.0 이상에서는 laaS 구성 요소에서 생성된 알림만 이전 버전의 이메일 템플릿 기능을 통해 사용자 지정할 수 있습니다.

## 해결책

다음과 같은 XSLT 템플릿을 사용할 수 있습니다.

- ArchivePeriodExpired
- EpiRegister
- EpiUnregister
- LeaseAboutToExpire
- LeaseExpired
- LeaseExpiredPowerOff
- ManagerLeaseAboutToExpire
- ManagerLeaseExpired
- ManagerReclamationExpiredLeaseModified

- ManagerReclamationForcedLeaseModified
- ReclamationExpiredLeaseModified
- ReclamationForcedLeaseModified
- VdiRegister
- VdiUnregister

이메일 템플릿은 서버 설치 디렉토리(일반적으로 `%SystemDrive%\Program Files x86\VMware\VCAC\Server`에 위치)의 `\Templates` 디렉토리에 있습니다. `\Templates` 디렉토리에는 더 이상 지원되지 않으며 수정할 수 없는 XSLT 템플릿도 포함되어 있습니다.

## 로그인 오류 문제 해결

vRealize Automation의 로그인 오류에 대한 문제 해결 항목은 vRealize Automation을 사용할 때 발생할 수 있는 잠재적인 설치 관련 문제점에 대한 해결책을 제공합니다.

### 잘못된 UPN 형식 자격 증명을 사용하여 IaaS 관리자로 로그인하려고 하면 아무 설명 없이 실패함

IaaS 관리자로 vRealize Automation에 로그인하려고 하면 아무 설명 없이 해당 로그인 페이지로 리디렉션됩니다.

#### 문제

사용자 이름의 `@yourdomain` 부분을 포함하지 않는 UPN 자격 증명을 사용하여 IaaS 관리자로 vRealize Automation에 로그인하려고 하면 아무 설명 없이 즉시 SSO에서 로그아웃되고 로그인 페이지로 리디렉션됩니다.

#### 원인

`yourname.admin@yourdomain` 형식에 따라 UPN을 입력해야 합니다. 예를 들어 사용자 이름으로 `jsmith.admin@sqa.local`을 사용하여 로그인하지만 UPN이 Active Directory에 `jsmith.admin`으로만 설정되어 있으면 로그인이 실패합니다.

#### 해결책

문제를 해결하려면 필요한 `@yourdomain` 부분을 포함하도록 `userPrincipalName` 값을 변경하고 로그인을 다시 시도합니다. 이 예에서 UPN 이름은 `jsmith.admin@sqa.local`이어야 합니다. 이 정보는 `log/vcac` 폴더 안의 로그 파일에서도 제공됩니다.

## 고가용성에서 로그인 실패

둘 이상의 vRealize Automation 장치가 있는 경우 장치가 짧은 호스트 이름으로 서로를 식별할 수 있어야 합니다. 그렇지 않으면 로그인할 수 없습니다.

고가용성 vRealize Automation 장치의 클러스터가 짧은 호스트 이름을 확인할 수 있도록 허용하려면 다음 접근 방법 중 하나를 사용합니다. 클러스터의 모든 장치를 수정해야 합니다.

## 문제

vRealize Automation 장치를 추가로 설치하여 고가용성을 위해 vRealize Automation을 구성합니다. vRealize Automation에 로그인하려고 시도할 때 잘못된 라이선스에 관한 메시지가 나타납니다. 라이선스가 올바른 것을 확인했기 때문에 이 메시지는 잘못된 것입니다.

## 원인

vRealize Automation 장치 노드는 클러스터 노드의 짧은 호스트 이름을 확인할 수 있을 때까지 고가용성 클러스터를 올바르게 구성하지 않습니다.

## 해결책

- ◆ `/etc/resolv.conf`에서 검색 줄을 편집 또는 생성합니다. 이 줄에는 vRealize Automation 장치가 있는 도메인이 포함되어야 합니다. 도메인이 여러 개인 경우 공백으로 구분합니다. 예:

```
search sales.mycompany.com support.mycompany.com
```

- ◆ `/etc/resolv.conf`에서 도메인 줄을 편집 또는 생성합니다. 각 줄에는 vRealize Automation 장치가 있는 도메인이 포함되어야 합니다. 예:

```
domain support.mycompany.com
```

- ◆ 줄을 `/etc/hosts` 파일에 추가하여 vRealize Automation 장치의 짧은 이름 각각이 해당 FQDN(정규화된 도메인 이름)에 매핑되도록 합니다. 예:

```
node1    node1.support.mycompany.com
node2    node2.support.mycompany.com
```

## 프록시 때문에 VMware Identity Manager 사용자 로그인이 차단됨

프록시를 사용하도록 구성하면 VMware Identity Manager 사용자가 로그인하지 못할 수 있습니다.

## 사전 요구 사항

프록시 서버를 통해 네트워크에 액세스하도록 vRealize Automation을 구성합니다. [프록시 서버를 통해 네트워크에 연결](#) 항목을 참조하십시오.

## 문제

프록시 서버를 통해 네트워크에 액세스하도록 vRealize Automation을 구성하면 VMware Identity Manager 사용자가 로그인하려고 할 때 다음 오류가 표시됩니다.

```
Error Unable to get metadata
```

## 해결책

- 1 vRealize Automation 장치의 콘솔에 루트로 로그인합니다.
- 2 텍스트 편집기에서 다음 파일을 엽니다.

```
/etc/sysconfig/proxy
```

- 3 VMware Identity Manager 로그인 시 프록시 서버를 무시하도록 NO\_PROXY 줄을 업데이트합니다.

`NO_PROXY=vrealize-automation-hostname`

예: `NO_PROXY="localhost, 127.0.0.1, automation.mycompany.com"`

- 4 저장하고 프록시를 닫습니다.
- 5 다음 명령을 입력하여 Horizon 작업 공간 서비스를 다시 시작합니다.

`service horizon-workspace restart`