



Red Hat OpenShift Virtualization 시작하기



개요

일반적인 활용 사례로 시작하기

 태스크 1:
 인스턴스 유형별 가상 머신 프로비저닝

 태스크 2:
 템플릿을 사용하여 가상 머신 프로비저닝

 태스크 3:
 가상 머신 구성 업데이트

 태스크 4:
 스냅샷 생성 및 관리

 태스크 5:
 가상 머신 라이브 마이그레이션

 태스크 6:
 스토리지 리소스 관리

 태스크 7:
 네트워크 노드 구성

 태스크 8:
 가상 머신을 네트워크에 연결

 태스크 9:
 보조 네트워크 설정

 태스크 10:
 가상 머신 백업 및 복구

 태스크 11:
 클러스터 업데이트 및 업그레이드

 태스크 12:
 새 물리 호스트 추가

 태스크 13:
 가상 머신 모니터링 및 관리

리소스 및 정보



하나의 통합 플랫폼에서 가상 머신과 컨테이너를 마이그레이션하고 관리합니다.

가상화 플랫폼은 현대 IT 환경의 핵심 구성 요소입니다. 하드웨어 리소스를 추상화함으로써 가상화 기술은 하이브리드, 멀티클라우드, 엣지 환경 전반에 걸쳐 확장성과 유연성을 향상할 수 있습니다. 가상 머신(VM) 프로비저닝 및 관리를 가속화 및 간소화하는 기능을 통해, 가상화 플랫폼은 인프라를 최적화하고 운영을 간소화하며 새로운 기술과 서비스를 도입하는 데 도움을 줄 수 있습니다.

Red Hat[®] OpenShift[®] Virtualization을 통해 하이브리드, 멀티클라우드, 엣지 환경 전반에서 확장성과 보안성을 갖춘 방식으로 가상 머신을 배포하고 관리할 수 있습니다. OpenShift Virtualization의 기반인 Red Hat OpenShift는 가상 머신과 컨테이너를 하나의 통합된, 엔터프라이즈급 애플리케이션 플랫폼에서 실행할 수 있도록 지원합니다. OpenShift Virtualization의 핵심은 커널 기반 가상 머신(KVM)으로, 이는 보안 중심의 고성능 오픈소스 하이퍼바이저이며 가상 머신 실행을 위한 가상화 기능을 제공합니다. 가상 머신에 특화된 전용 가상화 솔루션이 필요한 조직을 위해, Red Hat OpenShift Virtualization Engine은 Red Hat OpenShift와 동일한 핵심 가상화 기능을 제공하면서 가상 머신을 배포, 관리, 확장할 수 있도록 지원합니다.

클라우드 네이티브 혁신을 도입하면서도 기존 투자의 가치를 극대화할 수 있습니다.

OpenShift Virtualization로 VM을 마이그레이션하면 기존의 가상화 투자 가치를 극대화하는 동시에, 클라우드 네이티브 아키텍처와 간소화된 운영, 새로운 개발 방식이 제공하는 이점을 누릴 수 있습니다.

Red Hat OpenShift Virtualization을 도입해야 하는 15가지 이유를 읽어 보세요. OpenShift Virtualization은 가상 머신의 전체 라이프사이클을 관리하는 데 필요한 기능을 제공합니다.

- ▶ 단일 인터페이스에서 Linux[®] 및 Microsoft Windows 가상 머신을 생성하고 관리합니다.
- 다른 가상화 플랫폼에서 기존 가상 머신을 가져오고 복제합니다.
- 구성 가능한 정책, 메트릭, 트래픽 암호화를 통해 가상
 머신을 실시간으로 마이그레이션합니다.
- 연결된 네트워크 인터페이스 컨트롤러와 스토리지
 디스크를 관리합니다.
- 가상 머신을 수동으로 또는 정해진 일정에 따라 백업하고, 저장된 이미지를 관리하며, 워크로드를 신속하게 복원합니다.
- 개인 데이터센터의 물리 서버나 퍼블릭 클라우드 환경에서 가상 머신을 관리합니다.
- 그래픽 웹 콘솔 또는 CLI(명령줄 인터페이스)를 통해 가상
 머신을 프로비저닝하고 관리합니다.
- Red Hat Ansible® Automation Platform의 고급 기능과
 GitOps 및 laC(코드형 인프라)와 같은 현대적인 방식을
 통해 일반적인 가상화 작업을 자동화합니다.

Red Hat OpenShift 핵심 개념

이 전자책은 OpenShift Virtualization 사용 방법에 대한 지침을 제공합니다. 시작하기에 앞서 몇 가지 핵심 개념을 이해하는 것이 중요합니다.

- 노드는 프라이빗 데이터센터 또는 퍼블릭 클라우드 환경의 물리 서버입니다.
- ▶ 클러스터는 컨트롤 플레인을 통해 함께 관리되는 노드의 집합입니다.
- 네임스페이스는 클러스터 내에서 리소스 그룹을 격리할 수 있는 메커니즘을 제공하여, 여러 사용자가 리소스를 나누어 사용할 수 있게 합니다.

이 전자책에서 배우게 될 내용

이 전자책에서는 OpenShift Virtualization으로 수행할 수 있는 일반적인 작업을 설명합니다. OpenShift Virtualization을 사용하여 가상 머신 및 관련 리소스를 프로비저닝, 구성, 관리, 마이그레이션하는 방법에 대해 단계별 지침을 제공합니다.

일반적인 활용 사례로 시작하기

다음 섹션에서는 OpenShift Virtualization을 사용하여 일반적인 작업을 수행하는 방법을 설명합니다. 각 섹션에는 빠르게 시작할 수 있도록 단계별 지침과 통합 인터페이스의 스크린샷이 포함되어 있습니다.

자동화를 통해 작업과 워크플로우를 간소화합니다.

이 전자책에 설명된 사용 사례는 Ansible Automation Platform을 통해 자동화할 수 있습니다. 일정에 따른 태스크 실행, 이벤트 또는 IT 서비스 관리(ITSM) 요청을 통한 작업 시작 또는 더 큰 규모의 서비스 전달 워크플로우에 포함하는 방식으로 자동화할 수 있습니다. 또한, Red Hat Ansible Certified Content 컬렉션에 제공되는 미리 구성된 자동화 콘텐츠를 활용하면 가상화 작업과 워크플로우 자동화를 더 빠르게 시작할 수 있습니다.

태스크 1:

인스턴스 유형별 가상 머신 프로비저닝

일부 사례에서 사용자는 가상 머신 프로비저닝 시 더 많은 맞춤 설정 옵션이 필요할 수 있습니다. 인스턴스 유형을 사용하면 미리 정의된 운영 체제 이미지, 작업 유형, 하드웨어 요구 사항을 선택할 수 있습니다. 사용자는 프로세서, 메모리, 운영 체제 등 작업 요구 사항에 맞춰 이 선택지 중에서 직접 가상 머신을 프로비저닝할 수 있습니다. 웹 콘솔에서 인스턴스 유형을 사용해 가상 머신을 프로비저닝하는 방법은 다음 단계를 따릅니다.

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > 카탈로그**를 찾습니다.
- 2. InstanceTypes 탭을 선택한 후, 가상 머신의 운영 체제 이미지를 선택합니다.

≡ <mark>ed Hat</mark> OpenShift						Ⅲ ▲1	🗘 😧 admin 🗸
🗱 Administrator		Project: default 👻					
Home		Create new VirtualMachine					
Operators		Select an option to create a VirtualMachine from.					
Workloads		instance types in template catalog					
Virtualization		O Select volume to boot from ⊚					
Overview Catalog		Volumes project PR All projects ▼ T Filter ▼ Se				1 - 6 of 6 🔫	
VirtualMachines		★ 📫 Volume name 🗍	Operating system	Storage class	Size 🗍	Description 1	
Templates		🖈 🏥 centos-stream8	CentOS Stream 8	ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass			
InstanceTypes		🖈 🌐 centos-stream9	CentOS Stream 9	ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass			
Preferences		🖈 静 centos7		ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass			
Bootable volumes		🖈 🧬 fedora	Fedora	ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass			
MigrationPolicies		🖈 🌏 rhel8	Red Hat Enterprise Linux 8	ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass	30.00 GiB		
Checkups		🖈 🤐 rhel9	Red Hat Enterprise Linux 9	ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass			
Networking	>	Interested in using a Windows B	otable Volume? Click Add Volume to get star	ted. To learn more, follow the Create a Windows boo	t source quick start.		

3. *InstanceType* 타일을 클릭하고 워크로드에 적합한 리소스 크기를 선택한 다음, 화면 하단의 *VirtualMachine 생성* 버튼을 클릭합니다.

= Sed Hat OpenShift						🏥 🌲 1 🗘 🚱 🏻 admin 🗸
	323	Project: default 💌				
C Administrator		🕆 子 fedora	Fedora	ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass		
Home	`	🕆 🤐 rhel8	Red Hat Enterprise Linux 8	ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass		
Operators	,	🖈 🤩 rhel9	Red Hat Enterprise Linux 9	ocs-storagecluster-rbdplugin-snapclass		
Workloads	,	📕 Interested in using a	Windows Bootable Volume? Click Add Volume to get st	arted. To learn more, follow the Create a Windows b	oot source quick start.	
Virtualization	~					
		2 Select InstanceType				
Catalog		Red Hat provided User provided				
VirtualMachines						
Templates		.		ÊÌ		
		nt			gn1	
Preferences						
Bootable volumes		N series 🛩				
MigrationPolicies						
				medium: 1 CPUs, 4		
Networking	>			GiB Memory		
Storage	•	medium: 4 CPUs, 4 GiB Memory				
Builds	,	large: 4 CPUs, 8 GiB Memory				
		xlarge: 8 CPUs, 16 GiB Memory	edmean canholanad 20	Project	default	
Observe	`	2xlarge: 16 CPUs, 32 GiB Memory	-crimson-cepnalopod-28	Beat disk size	30.00 CIR	
Compute	,	4xlarge: 32 CPUs, 64 GiB Memory	Enterprise Linux 9	Boot disk size	5000 00	

4. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > VirtualMachines**로 이동하여 새로 프로비저닝된 가상 머신의 상태를 확인합니다.

태스크 2:

템플릿을 사용하여 가상 머신 프로비저닝

템플릿은 가상 머신을 빠르고 간편하게 프로비저닝하는 방법입니다. OpenShift Virtualization에는 다양한 운영 체제와 하드웨어 구성을 위한 사전 정의된 템플릿이 포함되어 있습니다. 예를 들어, 템플릿에는 Linux 및 Microsoft Windows 가상 머신용 템플릿이 포함됩니다. 조직의 워크로드와 인프라에 맞게 템플릿을 직접 정의하고 사용자 정의할 수도 있습니다. 인터넷에 연결된 클러스터에서는 기본 가상 머신 이미지를 자동으로 다운로드하여 템플릿 관리가 간소화됩니다.

OpenShift Virtualization은 조직 전체의 프로비저닝 관리를 지원하는 다양한 기능도 제공합니다. 역할 기반 액세스 제어(RBAC)를 통해 템플릿에 대한 접근을 제어할 수 있으며, 이를 통해 사용자는 조직 정책에 맞는 관리형 카탈로그에서 가상 머신을 셀프 프로비저닝할 수 있습니다. 템플릿에 유효성 검사 규칙을 정의하면, 사용자에게 허용된 범위 내에서 가상 머신을 사용자 정의할 수 있도록 설정할 수 있습니다. Ansible Automation Platform, ServiceNow 등 외부 도구와 연결되는 훅을 통해 고급 워크플로우를 구축하고, 가상 머신 프로비저닝 작업을 더욱 간소화할 수 있습니다. 웹 콘솔에서 기본 또는 사용자 정의 템플릿을 사용하여 가상 머신을 프로비저닝하려면 다음 단계를 따릅니다.

기본 템플릿을 사용하여 가상 머신 프로비저닝

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > 카탈로그**를 찾습니다.
- 2. 템플릿 타일을 클릭하여 가상 머신 세부 정보를 확인합니다.

3. VirtualMachine 빠른 생성을 클릭하여 기본 템플릿 설정을 기반으로 가상 머신을 생성합니다.



4. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > VirtualMachines**로 이동하여 새로 프로비저닝된 가상 머신의 상태를 확인합니다.

사용자 정의 템플릿을 사용하여 가상 머신 프로비저닝

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > 카탈로그**를 찾습니다.
- 2. 템플릿 타일을 클릭하여 가상 머신 세부 정보를 확인합니다.

3. VirtualMachine 사용자 정의를 클릭하여 가상 머신 설정을 편집합니다.

= Ced Hat OpenShift					III 🌲 t 🗘 🥹 admin *
¢ Administrator				Fedora VM	
Home				fedora-server-small	
Operators					 ✓ Storage ⑦ Boot from CD ⑦
Workloads				Operating system Fedora VM	Disk source " 🕲
Virtualization		Source available	Source available	Workload type	
Overview				Description	Disk size * - 30 + GiB ▼
VirtualMachines				PVC with the Fedora disk image must be available.	
Templates				Documentation Refer to documentation	Mount Windows drivers disk
Preterences Bootable volumes				CPU Memory	
MigrationPolicies Checkups				Network interfaces (1) Name Network Type default Pod networking Masquerade	
Networking				Disks (2) Name Drive Size	
Storage				rootdisk Disk 30 GiB cloudinitdisk Disk -	
Builds					
Observe					
Compute				Quick create VirtualMachine	Project Public SSH key
User Management					
Administration				Start this VirtualMachine after creation	
					mize VirtualMachine Cancel

4. *스토리지* 및 *선택적 매개변수* 섹션을 확장하여 관련 가상 머신 설정을 수정한 후, 화면 하단의 **다음**을 클릭합니다.

Fedora VM fedora-server-small		×
✓ Template info	✓ Storage ⑦	-
Operating system	Boot from CD 📀	
Fedora VM	Disk source * 🕐	
Workload type	Template default	
Server (default)	Disk size *	
Description	- 30 + GiB ▼	
Template for Fedora Linux 39 VM or newer. A		
PVC with the Fedora disk image must be		
available.	Drivers	
Documentation		
Refer to documentation 🕗	Mount Windows drivers disk	

5. 개요,스케줄링, 환경, 네트워크 인터페이스, 디스크, 스크립트, 메타데이터 탭에서 가상 머신 설정을 사용자 지정한 후, *VirtualMachine 생성*을 클릭합니다.

예를 들어, 프로세서 코어 수와 메모리 용량을 사용자 정의하거나, 연결된 네트워크를 변경하고, 추가 디스크를 연결하거나, 설정 스크립트를 포함할 수 있습니다.

Red Hat OpenShift			III 🌲 1 🗢 😡	
🕫 Administrator	Project: default 💌			
	Catalog Customize and create VirtualMachine VAML			
Operators	Tempate Fears vm Overview YAML Scheduling Environment Network interfaces Disks Scripts Metadata			
Workloads				
Virtualization	Name fedora-cywr-gopher-13 J	Network Interfaces (I) Name Network Type default Ded extruentione Microworkde		
Overview	Namespace	derault. Pod networking masquerade		
Catalog	cerault	Disks (2) Name Drive Size		
VirtualMachines Templates	Description Not evaluable d	rootdisk Disk 30-0i8 cloudnitdisk Disk -		
InstanceTypes	Operating system	Hardware devices		
Preferences	Fedora VM			
Restable unknowne	CPU Memory			
Martin Daliste				
Checkups	Machine type pc:q35-the19.40	Not available Headless mode		
Networking	Boot mode UEFI (secure) 🌶	•		
Storage	Start in pause mode	Hostname		
ansaraa				
Builds	Workload profile	ouest system log access		
Observe		-		
User Management				
Administration	Start this VirtualMachine after creation			
	Create VirbualMachine Carcel			

6. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > VirtualMachines**로 이동하여 새로 프로비저닝된 가상 머신의 상태를 확인합니다.

태스크 3:

가상 머신 구성 업데이트

워크로드 요구 사항이 변경되면 실행 중인 가상 머신의 구성을 업데이트해야 할 수 있습니다. OpenShift Virtualization 웹 콘솔을 사용하면 다양한 구성 옵션을 변경할 수 있습니다.

웹 콘솔에서 기존 가상 머신을 재구성하려면 다음 단계를 따릅니다.

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > VirtualMachines**를 찾습니다.
- 2. 가상 머신을 선택하여 VirtualMachine 세부 정보 페이지로 이동합니다.

≡ Red Hat OpenShift						 4	0	0	admin v
🗱 Administrator	Project: default 👻								
Home	VirtualMachines								Create 👻
Operators	¥ Filter ▼ Name ▼	Search by name						1	of1 > >>
Workloads	Name †	Status	Conditions	Node	Created	IP add	dress		
Virtualization	centos-stream9-tomato- dingo-96	C Running		Node08.pemlab.rdu2.redhat.com	I minute ago				
	WM fedora-cyan-gopher-13	C Running		🕦 node06.pemlab.rdu2.redhat.com	🚱 2 minutes ago				
Catalog	ໜ fedora-indigo-guanaco-35	C Running		🔞 node07.pemlab.rdu2.redhat.com	Just now				
Templates	CM rhel9-tan-cephalopod-78	C Running		Node07.pemlab.rdu2.redhat.com	2 minutes ago				
InstanceTypes									

3. *구성* 탭을 선택한 후, 스케줄링, 환경, 네트워크 인터페이스, 디스크, 스크립트 탭에서 가상 머신 설정을 편집합니다.

Red Hat OpenShift			≜ 4 C	0	admin -
4 Administrator	Project: default 💌				
Home	VirtualMachines > VirtualMachine details	YAML	C'		Actions 👻
Operators	Overview Metrice VAMI Configuration Events Console Spanehote Diagnostics				
Workloads					_
Virtualization Overview Catalog VirtualMachines Templates InstanceTypes Peterences Bootable volumes MigrationPolicies	Details Scheduling and resource requirements Node velector Dedicated resources Storage No dedicated resources Network Tolerations rules Scheduling Affinity rules SSH Offinity rules Deschedure P				
Checkups Networking	Metadata				
Storage					



일부 변경 사항은 가상 머신의 재시작이 필요합니다. 웹 콘솔은 재시작이 필요한 경우 이를 알립니다.

태스크 4:

스냅샷 생성 및 관리

스냅샷은 특정 시점의 가상 머신 상태와 데이터를 캡처합니다. 인프라를 구성하거나 업데이트하는 과정에서 문제가 발생한 경우, 스냅샷을 사용하여 가상 머신을 이전의 상태로 복원할 수 있습니다. 보안 사고가 발생했을 때는 스냅샷을 통해 가상 머신 상태를 보존하고 이후 조사를 진행할 수 있습니다.

OpenShift Virtualization은 환경 전반에 걸쳐 스냅샷 관리를 간소화하는 기능을 제공합니다.

- ▶ 새 스냅샷 생성
- ▶ 스냅샷에서 가상 머신 카피를 생성합니다.
- ▶ 특정 가상 머신에 연결된 모든 스냅샷을 나열합니다.
- ▶ 스냅샷에서 가상 머신을 복원합니다.
- ▶ 기존 스냅샷을 삭제합니다.

OpenShift Virtualization은 실행 중이거나 중지된 가상 머신의 스냅샷을 생성할 수 있도록 지원합니다. 가상 머신이 실행 중인 경우, OpenShift Virtualization은 스냅샷을 생성하기 전에 디스크에 데이터가 모두 기록될 때까지 대기합니다. 플랫폼은 백업 스토리지의 메커니즘을 활용하여 가상 머신 데이터를 스냅샷 처리함으로써 효율적인 운영을 지원합니다.

웹 콘솔에서 가상 머신 스냅샷을 생성하고 복원하려면 다음 단계를 따릅니다.

가상 머신 스냅샷 생성

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > VirtualMachines**를 찾습니다.
- 2. 가상 머신을 선택하여 VirtualMachine 세부 정보 페이지로 이동합니다.

3. 스냅샷 탭을 선택한 후 스냅샷 생성을 클릭합니다.

E SpenShift		 4 4	ø	0	
🗱 Administrator	→ Project: default				
Home	VritualMachines > VititualMachine details With rhel9-tan-cephalopod-78 @names		C		
Operators					
Workloads	\$ Overview Metrics YAML Configuration Events Console Snapshots Diagnostics				
Horadda	Snapshots				
Virtualization					
Overview	Take snapshot				
Catalog					
and a second second	0				

4. *이름* 필드에 스냅샷 이름을 입력하고, 프레임 하단의 **저장**을 클릭합니다.

E CpenShift						
4 Administrator		Take snapshot				
Home		1 Taking snapshot of running VirtualMachine.				
Operators	VM rnei9-tan-cephalopod-78 2 #	Name *				
Maddanada		snapshot-green-quokka-82				
wonkloads		Description				
Virtualization						
Overview		Deadline				
VirtualMachines						
Templates						
InstanceTypes						
Bootable volumes		The following disk will not be included in the snapshot cloudinitdisk - Snapshot is not supported for this volumeSource type [cloudinitdisk]				
MigrationPolicies						
Checkups						
Networking						
Storage						

5. 스냅샷 탭에서 스냅샷의 상태를 확인할 수 있습니다.

가상 머신 스냅샷 복원

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > VirtualMachines**를 찾습니다.
- 2. 가상 머신을 선택하여 VirtualMachine 세부 정보 페이지로 이동합니다.

3. 가상 머신이 실행 중인 경우, **작업** 메뉴를 클릭하고 **중지**를 선택합니다.

≡ <mark>ed Hat</mark> OpenShift					# 4	Ð Ø admin -
🗱 Administrator	Project: default					
Home	VirtualMachines 3	VirtualMachine details tan-cephalopod-78 & Running			– C	Actions 👻
Operators						Stop
Workloads	Overview N	letrics YAML Configuration Even	Console Snapshots Diagnostics			Restart
						Pause
Virtualization	Details					Clone
Overview	Namo	thel9 tan central and 78	VNC console			Migrate Migrate to a different Node
Catalog						Copy SSH command 📳
VirtualMachines	Status	C Running	Handhalland Andread an an ann an an an an Ann an Ann an Ann an Ann an Ann an		NC defeate	SSH using virtctl
Templates	Created	Aug 12, 2024, 9:39 AM (37 minutes ago)		Namespace	ites default	Edit labels
InstanceTypes	Operating syst	m Red Hat Enterprise Linux 9.4 (Plow)		Node	Node07.pemlab.rd	Edit annotations

4. 스냅샷 탭에서 해당 가상 머신의 스냅샷 목록을 확인합니다.

Red Hat OpenShift				4	0	Ø	
🗱 Administrator		Project default 🔹					
		The second second second					
Home		VrtualMachine > VirtualMachine details					
Operators	,						
		Quantieur Matrice VAMI Configuration Evante Consolo Spanshate Disgonactice					
Workloads		Overview Metrics PARE Configuration Events Console Shapshots Diagnostics					
Workloads		No. 201					
Virtualization		Snapshots					
Overview		Take snapshot					
Catalog		▼Char - Mans - Cauch humana					
VirtualMachines							
Templates		Name † Created Status Last restored Ind	lications				
InstanceTypes		💯 snapshot-green-guokka-82 🚱 1 minute ago 📀 Operation complete -					
Preferences							

5. 복원하려는 스냅샷의 옵션 메뉴에서 **복원**을 선택한 뒤, 팝업 메뉴에서 **복원**을 클릭합니다.

≡ 							III ≜ 4 C	0	admin -
🗱 Administrator	•	Project: default 🔻							
Home	`	VirtualMachines > VirtualMachine details	od-78 © Stopped						
Operators	,								
Workloads	,	Overview Metrics YAML		Snapshots Diagnostics					
Virtualization	~	Snapshots							
Overview		Take snapshot							
Catalog		▼ Filter - Name - Search b							
VirtualMachines									
Templates		Name †	Created 1	Status 🗍	Last restored	Indications			
InstanceTypes		(VMS) snapshot-green-quokka-82	🚱 l minute ago						
Preferences							Create VirtualM Create a copy of t snapshot	lachine he VirtualMach	
MigrationPolicies							Restore Virtual Restore the Virtual snapshot's state	Machine from	n snapshot
Networking	,						Delete snapsho		

6. **스냅샷** 탭에서 스냅샷의 상태를 확인할 수 있습니다.

7. **작업** 메뉴에서 **시작**을 클릭하여 가상 머신을 다시 시작합니다.

Red Hat OpenShift	Ⅲ ▲4 0	🕽 😧 admin 🗸
📽 Administrator	Project default 🔹	
Home	VrtualMachines > VrtualMachine details	Actions 👻
Operators		
Waildaada	Overview Metrics YAML Configuration Events Console Snapshots Diagnostics	Restart
workioads	Spanshots	
Virtualization		
Overview	Take snapshot	
Catalog	Y Filter Name Search by name [/]	Copy SSH command
VirtualMachines		

태스크 5:

가상 머신 라이브 마이그레이션

라이브 마이그레이션 기능은 클러스터 내에서 실행 중인 워크로드를 중단하지 않고 가상 머신을 다른 노드로 이동할 수 있도록 합니다. OpenShift Virtualization에서는 다음과 같은 기능을 통해 가상 머신 마이그레이션을 환경 전반에서 빠르고 간편하게 수행할 수 있습니다.

- ▶ 라이브 마이그레이션을 시작 및 취소합니다.
- ▶ 제한 및 시간 제한을 포함해 라이브 마이그레이션 설정을 구성합니다.
- ▶ 라이브 마이그레이션 정책으로 마이그레이션 구성을 사용자 정의합니다.
- ▶ 모든 라이브 마이그레이션 진행 상황을 모니터링합니다.
- ▶ 가상 머신 마이그레이션 메트릭을 확인 및 분석합니다.

다음 단계를 따라 웹 콘솔에서 실행 중인 가상 머신을 라이브 마이그레이션합니다.

1. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > VirtualMachines**를 찾습니다.

2. 원하는 가상 머신의 옵션 메뉴에서 **마이그레이션**을 선택합니다.

Red Hat OpenShift							 4 4	0	0	
🗱 Administrator	•	Project: default	•							
Home	,	VirtualMach	ines							Create 👻
Operators	,	▼ Filter ▼							1.	ofl > ≫
Workloads	`	Name †	Statu	Conditions	Node	Created 1	IP add	lress		
Virtualization	×	Centos-strea dingo-96	am9-tomato- 🤁 Rui		🚯 node08.pemlab.rdu2.redhat.com	🚱 Aug 12, 2024, 9:40 AM				
Overview		C fedora-cyar	n-gopher-13 🛛 😋 Ru		🔘 node06.pemlab.rdu2.redhat.com	🚱 Aug 12, 2024, 9:39 AM				
Catalog	_	CM fedora-indig	go-guanaco-35 🛛 😋 Rui		🔘 node07.pemlab.rdu2.redhat.com	🚱 Aug 12, 2024, 9:40 AM				
Templates		VM rhel9-tan-ci	ephalopod-78 C Ru		🔞 node07.pemlab.rdu2.redhat.com	🕙 Aug 12, 2024, 9:39 AM				
InstanceTypes Preferences										
Bootable volumes								Paus Clon		
MigrationPolicies Checkups								Migra Migra	a te te to a diffe	ent Node
Networking	,									mand 📳

3. 왼쪽 메뉴 막대에서 **가상화 > VirtualMachines**로 이동하여 마이그레이션된 가상 머신의 상태를 확인합니다.

클러스터 간 가상 머신 마이그레이션

Red Hat OpenShift에 포함된 **가상화를 위한 마이그레이션 툴킷**을 사용하면 클러스터 간, 그리고 다른 플랫폼에서 OpenShift Virtualization으로 대규모 가상 머신 마이그레이션이 가능합니다. 웹 콘솔 또는 CLI를 통해 마이그레이션 계획을 정의하면, 툴킷이 데이터 복사와 가상 머신 관리 태스크를 포함한 전체 마이그레이션 과정을 관리합니다. 워밍 마이그레이션 기능은 클러스터 간 가상 머신 마이그레이션 시 발생할 수 있는 다운타임을 최소화하는 데 도움을 줍니다.

이 툴킷에 대해 자세히 알아보세요.

태스크 6:

스토리지 리소스 관리

OpenShift Virtualization은 Kubernetes 오브젝트(스토리지 클래스, Persistent Volume Claim(PVC), Persistent Volume(PV))를 사용하여 가상 머신용 스토리지 리소스를 관리합니다. 스토리지 클래스는 사용 가능한 스토리지 리소스를 설명하고 분류합니다. 클러스터 및 스토리지 관리자는 *StorageClass* 오브젝트를 생성하며, 여기에는 서비스 품질 수준, 백업 정책, 조직별 가이드라인 같은 정보가 포함됩니다. 사용자는 *StorageClass* 오브젝트 이름을 통해 기반 스토리지 볼륨에 대한 상세 지식 없이도 리소스를 요청할 수 있습니다.



클러스터 내 모든 StorageClasses를 보려면 웹 콘솔 좌측 메뉴에서 스토리지 > StorageClasses로 이동합니다.

≡ <mark> Red Hat</mark> OpenShift			₩ 4 8 0 0	admin 🛩
4 Administrator	StorageClasses		Creat	e StorageClass
Home	Name - Search by name			
Operators	Name	Provisioner 1	Reclaim policy	
Workloads	SS localvols			
Virtualization	C ocs-storagecluster-cephfs		Delete	
Networking	📀 ocs-storagecluster-ceph-rbd – Default 🛛 🎝		Delete	
	co ocs-storagecluster-ceph-rbd-virtualization			
Storage	💿 ocs-storagecluster-ceph-rgw	openshift-storage.ceph.rook.io/bucket	Delete	
Data Foundation	😒 openshift-storage.noobaa.io		Delete	
Object Storage PersistentVolumes PersistentVolumeClaims StorageClasses				

PVC는 특정 클래스, 용량, 액세스 모드에 대한 스토리지 리소스 요청입니다. Container Storage Interface(CSI)를 통해 스토리지 장치는 PVC를 받고 스토리지를 PV로 할당한 다음 PVC와 PV를 바인딩합니다. 가상 머신은 PVC를 할당받아 PV와 기반 스토리지 장치에 접근합니다. OpenShift Virtualization을 사용하면 스토리지 계층에서 용량을 관리하고 스토리지 풀 간 데이터를 마이그레이션합니다. 스토리지 관리자는 스토리지 클래스 내에서 라이브 스토리지 마이그레이션 작업을 직접 수행할 필요가 없습니다.

웹 콘솔에서 PVC를 생성하려면 다음 단계를 따릅니다.

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 *스토리지 > PersistentVolumeClaims*로 이동합니다.
- 2. PersistentVolumeClaim 생성 버튼을 클릭하고 양식 포함을 선택합니다.

Red Hat OpenShift							🗰 🐥 8 🗘 😧 ad	
≪ Administrator	Project: All Projects 👻							
Home	PersistentVolumeC	laims						
Operators	🕇 Filter 👻 Name 👻 S						With Form With Data upload form	4
Workloads	Name 🗄	Namespace 1	Status 👔	PersistentVolumes	Capacity 👔	Used 📫	StorageClass	
Virtualization	(PVC) centos-stream9- tomato-dingo-96	(NS) default	🖉 Bound	pvc-619324bc-4f6e-431a- 9561-e04048039177	30 GiB		CC ocs-storagecluster-ceph- rbd-virtualization	
Networking	(EVC) db-noobaa-db-pg-0	NS openshift-storage	⊘ Bound	pvc-05a0ddf1-0b81- 4549-af40-a8ee18f8988b			CC ocs-storagecluster-ceph- rbd	
Storage	evco fedora-cyan-gopher- 13	NS default	🕑 Bound	pvc-92b6212d-ddlf-4lfd- 8848-5a229f2lf471			SC ocs-storagecluster-ceph- rbd-virtualization	
Data Foundation Object Storage	(EVC) fedora-indigo- guanaco-35	NS default	🖉 Bound	Pvc-465290aa-84f3- 46aa-befa- b6038d059bc0			ccs-storagecluster-ceph- rbd-virtualization	
PersistentVolumes PersistentVolumeClaims	evco ocs-deviceset- localvols-0-data- Omclw7	NS) openshift-storage	Bound	🕑 local-pv-33f63af9			SS locatvols	
StorageClasses VolumeSnapshots VolumeSnapshotClasses	eve) ocs-deviceset- localvols-0-data- 2vksgk	NS) openshift-storage	Ø Bound	iocal-pv-2c216285			iccalvols	

3. PVC 설정을 사용자 정의한 후 생성을 클릭하여 PVC를 프로비저닝합니다.

E Red Hat OpenShift			\$	0	0	admir
et Administrator		Project default 🔹				
Home		Create PersistentVolumeClaim Edit VAML				
Operators		StorageClass				
Workloads		StorageClass for the new claim				
Virtualization		PersistentVolumeClaim name * demo-claim				
Networking		A unique name for the storage claim within the project				
Storage Data Foundation Object Storage PersistentVolumes		Access mode Single user (RWO) • Access mode is set by Storage-Class and cannot be changed Size * - 10 + Durind downess can addr.				
PersistentVolumeClaims		Use label selectors to request storage				
StorageClasses VolumeSnapshots VolumeSnapshotClasses VolumeSnapshotContents		PersistentVolume resources that match all label selectors will be considered for binding. Volume mode * Filesystem Block Create Cancel Cancel Cancel				
Builds	>					

4. 모든 PVC 및 바인딩된 PV 상태를 확인하려면 왼쪽 메뉴 막대에서 *스토리지 > PersistentVolumeClaims*로 이동합니다.

스토리지 클래스 간 데이터 마이그레이션

Red Hat OpenShift에 포함된 **컨테이너를 위한 마이그레이션 툴킷**은 스토리지 클래스 간 데이터를 마이그레이션할 수 있습니다. 마이그레이션 계획을 정의하면 툴킷이 데이터 복사와 PVC 관리를 포함하는 웜 마이그레이션을 수행합니다.

이 툴킷에 대해 **자세히 알아보세요**.

태스크 7:



OpenShift Virtualization은 전체 클러스터에 걸쳐 상태 기반 네트워크 구성을 정의할 수 있게 해줍니다. 노드 네트워크 구성 정책을 사용하여 클러스터 내 노드에 대해 요청된 네트워크 구성(인터페이스 유형, 도메인 네임 시스템(DNS), 라우팅 포함)을 설명합니다. Kubernetes NMState Operator를 이용해 OpenShift Virtualization은 각 노드의 네트워크 구성을 모니터링하고 컴플라이언스를 위해 업데이트합니다.

웹 콘솔에서 노드 네트워크 구성 정책을 생성하려면 다음 단계를 따릅니다.

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 네트워킹 > NodeNetworkConfigurationPolicy로 이동합니다.
- 2. 생성을 클릭하고 양식 기반을 선택합니다.

≡ ■ Red Hat OpenShift				 \$	0	0	admin 🗸
🛠 Administrator	NodeNetworkConfigurationPolicy						
Home	▼ Filter ▼ Name ▼ Search by name	Π					From Form
Operators		Matched nodes	Enactment states				MUTANE
Workloads	(INCB) br-flat						
Virtualization							
Networking							

3. 정책 이름을 **정책 이름** 필드에 입력하고, 필요에 따라 **설명** 필드에 설명을 추가합니다.



기본적으로 구성은 모든 노드에 적용됩니다. 폼 상단의 *노드 선택기* 체크박스를 사용해 정책을 일부 노드에만 적용할 수 있습니다.

Red Hat OpenShift						Ⅲ ≜ 8 O	0
	Create NodeNetworkConfigurati						
		Node Selector					
		Key	Value		_		
		Rey			st 🕅		
		No matching Nodes found for the Scheduling will not be possible at the	labels nis state	R			

4. 필수 필드인 **인터페이스 이름**, **네트워크 상태**, **유형**을 포함한 정책 인터페이스를 정의합니다. 필요에 따라 선택적 필드를 설정합니다. **생성**을 클릭하여 정책 생성을 완료합니다.

	Services			
			✓ Bridge br0	•
	Ingresses		Interface name *	
	NetworkPolicies			
	NetworkAttachmentDefinition		Naturali stata	
	NodeNetworkConfigurationPo			
	NodeNetworkState			
s	itorage		Type *	
B	Builds		IP configuration	
с	Observe			
~			Port	
	ompute			
U	Jser Management			
A	dministration	,	Enable STP	
			Create	

태스크 8:

가상 머신을 네트워크에 연결

가상 머신을 클러스터 전체의 가상 로컬 영역 네트워크(VLAN)에 연결할 수 있도록 네트워크 연결 정의를 제공합니다. 네트워크 연결 정의는 네임스페이스 단위로 관리되므로, VLAN에 연결된 가상 머신을 쉽게 제어할 수 있습니다. 네임스페이스를 사용하여 모든 사용자가 접근할 수 있는 공용 네트워크를 만들거나, 사용자가 허가되지 않은 네트워크에 가상 머신을 배치하지 못하도록 제한할 수 있습니다. 웹 콘솔에서 가상 머신을 VLAN에 연결하려면 다음 단계를 따릅니다.

웹 콘솔에서 가상 머신을 VLAN에 연결하려면 다음 단계를 따릅니다.

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 *네트워킹 > NetworkAttachmentDefinitions*로 이동합니다.
- 2. *네트워크 연결 정의 생성*을 클릭합니다.
- 네트워크 연결 정의에 고유한 이름과 필요에 따라 설명을 입력합니다. 네트워크 유형 목록에서 CNV Linux 브리지를 선택하고, 브리지 이름 필드에 브리지 이름을 입력합니다. 필요한 경우 선택적 필드를 설정하고, 화면 하단의 생성을 클릭하여 네트워크 연결 정의를 생성합니다.

😑 🏾 🍮 Red Hat OpenShift			 \$	0	0 0	0 0	0 0	0 0	• 0	• 0	0	6 0	C O a	C () a	C O ad	€ Ø ad	G 🛛 adn
4 Administrator		Project: default 🔹															
Home		Create network attachment definition															
Operators		Name * Ø															
Workloads		Vano Description															
Virtualization																	
Networking		Network Type * OVN Kubernetes secondary localnet network															
Routes		Bridge mapping Ø* br-flat															
NetworkPolicies	ions	MTU															
NodeNetworkConfiguration	nPolicy	v.an o															
Storage		Criste															
Builds																	

 가상 머신을 프로비저닝합니다(태스크 1). 네트워크 인터페이스 탭에서, 새로 생성한 네트워크 연결 정의를 선택합니다.

태스크 9:

보조 네트워크 설정

OpenShift Virtualization은 또한 가상 머신을 Open Virtual Network(OVN)-Kubernetes 보조 네트워크에 연결할 수 있도록 합니다. 계층 2 토폴로지 지원을 통해 추가적인 물리적 네트워크 인프라 설정 없이 클러스터 전반의 논리 스위치를 통해 서로 다른 노드에 있는 가상 머신을 연결할 수 있습니다. localnet 토폴로지를 사용하면 보조 네트워크를 물리적 언더레이에 연결하여 클러스터 내 동서 트래픽과 클러스터 외부 서비스 액세스를 지원할 수 있습니다.

VLAN 구성(태스크 8)과 대개 동일한 절차로 가상 머신을 보조 네트워크에 연결 및 설정할 수 있습니다. 웹 콘솔에서 보조 네트워크를 설정하고 가상 머신을 연결하려면 다음 단계를 따릅니다.

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 *네트워킹 > NetworkAttachmentDefinitions*로 이동합니다.
- 2. *네트워크 연결 정의 생성*을 클릭합니다.
- 3. 네트워크 연결 정의에 고유한 이름과 필요에 따라 설명을 입력합니다.
- 4. *네트워크 유형* 목록에서 OVN Kubernetes L2 오버레이 네트워크를 선택하고 생성을 클릭하여 네트워크 연결 정의를 생성합니다.
- 가상 머신 설정을 업데이트하여 새로 생성한 네트워크에 가상 머신을 연결합니다(태스크 3). 네트워크 인터페이스 탭에서, 새로 생성한 네트워크 연결 정의를 선택합니다.

```
태스크 10:
```

가상 머신 백업 및 복구

OpenShift Virtualization은 온디맨드 백업, 예약 백업, 복원을 포함하여 데이터 보호 작업을 지원합니다. 이러한 작업을 통해 가상 머신의 상태와 데이터를 클러스터 외부의 프라이빗 데이터센터 또는 퍼블릭 클라우드 환경 내 스토리지 리소스에 저장할 수 있습니다. 장애 발생 또는 예정된 유지보수 시, 클러스터 전체를 신속하게 복원할 수 있습니다.

웹 콘솔에서 가상 머신을 백업 및 복원하려면 다음 단계를 따릅니다.

OpenShift API for Data Protection 구성

Red Hat OpenShift의 일부로, OpenShift APIs for Data Protection(OADP)은 포괄적인 재해 복구 보호를 제공하는 오퍼레이터입니다. Red Hat에서 제작 및 지원하는 OADP는 가상 머신뿐만 아니라 모든 퍼시스턴트 볼륨 클레임과 가상 머신 정의, Kubernetes *ConfigMaps* 및 *Secrets* 같은 메타데이터 오브젝트를 백업하고 복원합니다. *DataProtectionApplication* 커스텀 리소스는 OADP 구성을 정의하며, YAML을 사용하여 백업 및 스냅샷 위치와 해당 시크릿을 지정할 수 있습니다.

다음은 OADP 구성 예시입니다.

```
spec:
  backupLocations:
    - velero
        config:
          profile: default
          region: localstorage
          s3ForcePathStyle: 'true'
          s3Url: 'http://s3.openshift-storage.svc'
        credential:
          key: cloud
          name: cloud-credentials
        default: true
        objectStorage:
          bucket: backups-0bc357d1-31db-4453-b54e-9c4bde5a98c8
          prefix: velero
        provider: aws
```

configuration:

velero:

- defaultPlugins:
 - csi
 - openshift
 - aws
 - kubevirt

featureFlags:

- EnableCSI

솔루션 생태계 살펴보기

Red Hat의 인증된 파트너 에코시스템에는 **데이터 스토리지**, 백업, 복원을 위한 다양한 타사 제품이 포함됩니다. Red Hat OpenShift Operator Framework를 사용하여, OpenShift Virtualization은 이러한 여러 제품을 통해 백업 및 복구 작업을 웹 콘솔에서 직접 수행할 수 있습니다.

적합한 파트너 솔루션은 Red Hat Ecosystem Catalog에서 알아보세요.

가상 머신 백업 생성

1. 네임스페이스와 백업에 포함할 가상 머신을 정의하는 백업 커스텀 리소스를 YAML로 생성합니다.

```
apiVersion: velero.io/v1
kind: Backup
metadata:
  name: backup-fedora02
  labels:
    velero.io/storage-location: default
  namespace: openshift-adp
spec:
  hooks: {}
  orLabelSelectors:
  - matchLabels:
      app: fedora02
  - matchLabels:
      vm.kubevirt.io/name: fedora02
  includedNamespaces:
  - vmexamples
  storageLocation: oadp-dpa-1
  ttl: 720h0m0s
```

2. 왼쪽 메뉴 막대에서 **오퍼레이터 > 설치된 오퍼레이터**로 이동합니다.

3. 목록에서 OADP 오퍼레이터를 선택합니다.

4. *백업* 탭을 선택한 후 *백업 생성*을 클릭합니다.

Red Hat OpenShift								==	4 4	o	>_	0	admin 🗸
🗱 Administrator	Project: openshift-adp 🔻												
Home	Installed Operators > Operator de OADP Operator	ails											
Operators	1.4.0 provided by Red Hat												
OperatorHub	Details YAML Subse	ription Events	All instances	BackupRepository	Backup	BackupStorageLocation	DeleteBackupRequest	Dow	nloadRe	equest		odVolum	eBackup F
Installed Operators	4											_	-
Workloads	Backups											Cr	eate Backup
Virtualization					No ope	erands found							

5. YAML 보기를 선택하고, 백업 커스텀 리소스를 창에 복사한 뒤 생성을 클릭합니다.



6. OADP 오퍼레이터의 백업 탭에서 백업 운영 상태를 확인합니다.

백업에서 가상 머신 복원

1. 복원할 백업 및 리소스를 정의하는 백업 커스텀 리소스를 YAML로 생성합니다.

```
apiVersion: velero.io/v1
kind: Restore
metadata:
   name: restore-fedora02
   namespace: openshift-adp
spec:
   backupName: backup-fedora02
   includedResources: []
   excludedResources:
        nodes
        events
        events.events.k8s.io
        backups.velero.io
        restores.velero.io
```

```
restorePVs: true
```

2. 왼쪽 메뉴 막대에서 **오퍼레이터 > 설치된 오퍼레이터**로 이동합니다.

3. 목록에서 OADP 오퍼레이터를 선택합니다.

- 4. *복원* 탭을 선택하고, *복원 만들기*를 클릭합니다.
- 5. YAML 보기를 선택하고, 백업 커스텀 리소스를 창에 복사한 뒤 생성을 클릭합니다.
- 6. OADP Operator의 복원 탭을 선택하여 복원 운영 상태를 확인합니다.

태스크 11:

클러스터 업데이트 및 업그레이드

OpenShift Virtualization을 사용하면 단일 작업으로 전체 Red Hat OpenShift 클러스터를 업데이트할 수 있습니다. 웹 콘솔에서 클러스터 업그레이드를 수행하려면 다음 단계를 따릅니다.

- 1. 왼쪽 메뉴 막대에서 관리 > 클러스터 설정으로 이동합니다.
- 2. 세부 정보 탭을 선택한 다음, 버전 선택을 클릭합니다.

Red Hat OpenShift		 \$ 2	0	>_	0	admin v
e Administrator	Cluster Settings					ĺ
Home						
Operators						
Workloads	Current version Update status Channel ⊙ Select a version 4/5.2/ ① Available updates stable-4/3					
Virtualization	415.24 416.5 416.6 stable-416 channel					
Migration						
Networking	Subscription ChereShift Cluster Manager z#.					

3. 새 버전 선택 메뉴에서 Red Hat OpenShift 버전을 선택하고 업데이트를 클릭합니다.



태스크 12:



OpenShift Virtualization은 클러스터 수준의 용량 관리를 위해 **베어메탈 오퍼레이터**를 사용합니다. 이 오퍼레이터를 통해 웹 콘솔에서 물리적 호스트를 직접 관리할 수 있습니다:

- ▶ 특정 이미지를 사용하여 베어메탈 호스트를 클러스터에 프로비저닝합니다.
- ▶ 프로비저닝 전이나 프로비저닝 해제 후에 호스트 디스크 콘텐츠를 포맷합니다.
- ▶ 호스트를 켜거나 끕니다.
- ▶ 펌웨어 설정을 변경합니다.
- ▶ 호스트 하드웨어 세부 정보를 확인합니다.

새 물리적 호스트를 프로비저닝하려면 다음 단계를 따릅니다. 1, 2단계에 대한 샘플 YAML 코드는 Red Hat OpenShift 설명서에서 확인할 수 있습니다.

- 1. 새 호스트를 정의하는 *BareMetalHost* 커스텀 리소스를 YAML로 생성합니다.
- 2. 새 호스트의 사용자 이름과 비밀번호를 정의하는 **암호** 커스텀 리소스를 YAML로 생성합니다.
- 베어메탈 호스트 오브젝트를 생성합니다 (\$ oc create -f bmh.yaml).
- 4. 호스트의 프로비저닝 상태가 provisioned인지 확인합니다 (\$ oc get bmh -A).
- 대기 중인 인증서 서명 요청(CSR) 목록을 확인합니다 (\$ oc get csr).
- 6. CSR을 승인합니다 (\$ oc adm certificate approve <csr name>).

태스크 13:

가상 머신 관측 및 관리

OpenShift Virtualization을 사용하면 단일 콘솔에서 가상 머신을 관찰하고 관리할 수 있습니다.

- ▶ 전체 가상화 풋프린트에 대한 통합 개요를 확인할 수 있습니다.
- ▶ 가상 머신의 리소스 사용 현황을 시간 경과에 따라 그래프로 분석합니다.
- ▶ 스트리밍 알림을 모니터링합니다.
- ▶ 가상 머신 콘솔에 직접 액세스합니다.
- ▶ 스냅샷 기록을 검토합니다.
- ▶ 가상 머신, DataVolumes, 스냅샷 등 다양한 리소스의 상태와 조건을 확인합니다.
- ▶ 게스트 로그 시스템에 액세스합니다.
- ▶ 가상 머신 구성을 웹 폼 또는 YAML 형식으로 확인합니다.

웹 콘솔에서 가상 머신을 관찰하고 관리하려면 다음 단계를 따릅니다.

1. 좌측 상단에서 Administrator 메뉴를 클릭하고 Virtualization을 선택합니다.



2. 주요 창에서 전체 가상화 풋프린트를 확인합니다.

E SpenShift						III 🔺 11 🛛	kube:admin 🗸
			You are logged in as a temporary	administrative user. Up	date the <u>cluster OAuth configuration</u> to allow others to log in.		
Virtualization -	Project: All Projects	•					
Overview							
Catalog	Virtualization						he virtctl command-line utility 📀
VirtualMachines		nsumers Migrations	Settings				
Bootable volumes							
	> Getting starte	d resources @					
Templates	Octangotarte						
InstanceTypes							
Preferences		3	4		0.998	5	5.3
MigrationPolicies	Virtu	IalMachines	vCPU usage		Memory (GiB)	Stora	ge (GiB)
Checkups	Last 8 days' trend		Last 8 days' trend		Last 8 days' trend	Last 8 days' trend	
Cluster >	3 VMs		4 VCPU			5.3 GB	
Mahurahlara 💦 🔪							
Networking							
Storage >		0+3	0 vCPU		0 GiB		0+121
Observe >							
- CDScrive							
VirtualMachine statuses				VirtualMachine	es per resource	Show VirtualMachin	ie per Templates 🔻
00	<i>a</i> 3	0	00				
Error	Rupping	Paused	Migrating				
Additional statuses 6							

2 rhel9-server-small

2 VMs **3**. *상위 소비자* 탭을 선택해 CPU(중앙 처리 장치), 메모리, 스토리지 처리량 등 리소스를 가장 많이 사용하는 상위 5개 가상 머신을 확인합니다.

Overview Top consumers	Migrations Settings						
Top consumers						Last 30 minutes 👻 Sho	
Resource	By CPU					By memory swap traffic 🔹	
CPU rhel9-purple-ostrich-86 rhel9-bronze-sole-24 rhel9-copper-gazelle-20	0.004 s 0.003 s 0.003 s	Memory hal9-purple-ostrich-86 hal9-bronze-sole-24 hal9-copper-gazelle-20		0.354 GiB 0.329 GiB 0.315 GiB	Memory swap traffic	No data available	
Resource	By vCPU wait ▼ VM ▼ Usage		By throughput 💌			By IOPS 👻	
vCPU wait No d	lata available 🕥	Storage throughput rhel9-copper-gazelle-20 rhel-2-bronze-sole-24 rhel9-purple-ostrich-86		543.2 B 39.08 B 34.27 B	Storage IOPS hel9-copper-gazelle-20 rhel-9-bronze-sole-24 rhel9-purple-ostrich-86		0.08 IOPS 0.01 IOPS 0.01 IOPS

4. 왼쪽 메뉴 막대에서 VirtualMachines를 선택하여 개별 가상 머신 상세 정보를 확인합니다. 필터 메뉴를 사용해 이름, 라벨, IP 주소, 가상 머신 상태(이동 중, 일시정지, 프로비저닝 중, 실행 중, 시작됨, 중지됨)로 목록을 좁힙니다.

E CopenShift							4 II	0 Q	kube:admin v
			You are logged in as a tempor	ary administrative user. Update the <u>cluster OAu</u>	th configuration to allow others to log	j in.			
Virtualization •	Project: All Projects 💌								
Overview									· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Catalog	VirtualMachines								Create 👻
VirtualMachines									
Bootable volumes	T Filter Name ₹								1 of1 → →>
	Name † Na	amespace 🔅 Sta	atus 🕴	Conditions	Node	Created 👔		IP address	
Templates	M rhel-9-bronze-sole-24	S virtual-	Running		N node06.pemlab.rdu2.redhat.c	🚱 Oct 25, 2024, 8:2	28 AM		
InstanceTypes									
Preferences	Will rhel9-copper-gazelle-20	S) virtual-			🔞 node08.pemlab.rdu2.redhat.c	🕄 Oct 25, 2024, 8:5			
MigrationPolicies									
Checkups	(VIII) rhel9-purple-ostrich-86 (N	S virtual-			Node07.pemlab.rdu2.redhat.c om	Oct 25, 2024, 9:5			
Cluster >									

5. 가상 머신을 선택하면 상태, 생성 시간, 운영 체제, CPU, 메모리, 스토리지, 네트워크 전송 이용 현황 등 상세 정보를 볼 수 있습니다.

Project: virtual-mach	hines 🔻						
VirtualMachines > Vir VM rhel9-pu	irtualMachine details Irple-ostrich-86	5 C Running				■ ୯ ॥ ▶	
Overview Metr	rics YAML Cor	nfiguration Events	Console Snapshots Diag				
Details					Alerts (0)		
Name	rhel9-purple-ostrich-86		VNC console		General		
Status ; Created Operating system 1 CPU Memory ;	C Running Oct 25, 2024, 9:58 AM (3) Red Hat Enterprise Linux S 2 CPU 4 GiB Memory	hours ago) 9.4 (Plow)	Hardwords (1993)		Namespace Node VirtualMachineInstance	NS virtual-machines (3) node07.pemlab.rdu2.redf (770) rhel9-purple-ostrich-8	
Time zone	EDT				Pod Owner	P virt-launcher-rhel9-purpl No owner	
Hostname Machine type	rhel9-purple-ostrich-86 pc-q35-rhel9.4.0						
Utilization						No snapshots found	
CPU		Memory	Storage	Network transfer			
0.01m	Requested of 0.20m	363 MIB Used of 4 GIB	Used of 1.77 GIB 29.87 GIB 5.92% Used	Breakdown by network O Bps Total No data available	Name default Internal FQDN rh	IP address 10.130.1.163 (f hel9-purple-ostrich-86.headless	svirtual
Last 5 minutes 🔹		\bigcirc					

Drive

Name

Size

Interface

6. **작업** 메뉴를 클릭하여 가상 머신을 관리합니다. 선택한 가상 머신을 중지, 재시작, 일시 중지, 클론, 마이그레이션, 스냅샷 생성 등의 작업을 할 수 있습니다.

	• C' •	Actions 👻
		Stop
		Restart
		Pause
Alerts (0)		Clone
		Take snapshot
General		Migrate Migrate to a different Node
Namespace	NS virtual-machines	Copy SSH command 🕒 SSH using virtctl
Node	node07.pemlab.rd	Edit labels
VirtualMachineInstance	VMI) rhel9-purple-os	Edit annotations
Pod	P virt-launcher-rhel	Delete
Owner		

리소스 및 정보

Red Hat은 가상화 및 마이그레이션 여정을 더욱 빠르게 진행할 수 있도록 다양한 리소스를 제공합니다.

OpenShift Virtualization 데모 살펴보기

Red Hat OpenShift Virtualization의 인터랙티브 체험을 통해 가상화 솔루션 사용 기본 사항에 대한 단계별 지침을 알아보세요.

가이드 데모 살펴보기

워크숍 참여하기

Red Hat 전문가들과 함께하는 반나절 오프라인 워크숍과 맞춤형 핸즈온 랩을 통해 OpenShift Virtualization에 대해 알아보세요.

이벤트 참여 등록하기

재해 복구 솔루션 살펴보기

사이트 운영 중단 발생 후 OpenShift Virtualization으로 환경을 어떻게 복구할 수 있는지 확인해 보세요.

가이드 읽기

데모 동영상 시청하기

OpenShift Virtualization의 일부 기능 데모 및 현대화 전략과 연계되는 방식을 확인해 보세요.

동영상 보기

가상 머신 직접 배포

Red Hat OpenShift Virtualization Engine을 60일 체험판으로 직접 사용해 보면서, 확장 가능한 플랫폼에서 가상 머신을 배포, 관리, 마이그레이션하는 방법을 알아보세요.

체험판 시작

실제 성공 사례 보기

B2 Impact가 OpenShift Virtualization을 통해 IT를 통합적으로 현대화하는 방법을 알아보세요.

고객 사례 보기

제품 도큐멘테이션 읽기

릴리스 노트, 설치 가이드, 운영 정보 등 OpenShift Virtualization을 위한 도큐멘테이션을 찾아보세요.

설명서 읽기

Copyright © 2025 Red Hat, Inc. Red Hat, Red Hat 로고, Ansible 및 OpenShift는 미국과 그 외 국가의 Red Hat, Inc. 또는 계열사의 상표이거나 등록 상표입니다. Linux®는 미국 및 기타 국가에서 Linus Torvalds의 등록 상표입니다. 기타 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다.

