가상 머신 마이그레이션 유틸리티

NetApp Solutions

NetApp
January 09, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ko-kr/netapp-solutions/vm-migrate/migrate-overview.html on January 09, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

목차

가상 머신 마이그레이션 유틸리티 1
가상화 환경 간 가상 머신(VM) 마이그레이션(Shift Toolkit) 1

가상 머신 마이그레이션 유틸리티

가상화 환경 간 가상 머신(VM) 마이그레이션(Shift Toolkit)

NetApp Shift 툴킷을 사용하면 가상 머신(VM)의 마이그레이션이 더 이상 관심사가 아닙니다. 이 독립 실행형 제품을 사용하면 VMware ESXi에서 Microsoft Hyper-V로 VM을 빠르고 효율적으로 마이그레이션할 수 있습니다. 또한 다양한 가상 디스크 형식 간의 디스크 레벨 변환을 지원합니다.

사용 사례

이제 모든 조직에서 멀티 하이퍼바이저 환경을 사용할 경우 얻을 수 있는 이점이 있습니다. 최근 시장의 변화에 따라 모든 조직은 워크로드 VM을 다른 하이퍼바이저로의 마이그레이션과 비즈니스 정의 목표 달성, 벤더 종속 관리 등 기술적 및 상업적 위험을 평가하여 최상의 행동 방침을 결정하고 있습니다. 이를 통해 최적화된 방식으로 운영되며 특정 하이퍼바이저에 사용하지 않은 코어를 사용하는 것보다 적절한 영역에 IT 예산을 확장할 수 있습니다. 그러나 마이그레이션 시간과 관련 다운타임은 항상 문제가 됩니다.

NetApp Shift 툴킷을 사용하면 가상 머신(VM)의 마이그레이션이 더 이상 관심사가 아닙니다. 이 독립 실행형 제품을 사용하면 VMware ESXi에서 Microsoft Hyper-V로 VM을 빠르고 효율적으로 마이그레이션할 수 있습니다. 또한 다양한 가상 디스크 형식 간의 디스크 레벨 변환을 지원합니다. ONTAP에서 제공하는 즉시 사용 가능 기능 덕분에 다운타임을 최소화하면서 마이그레이션을 매우 빠르게 수행할 수 있습니다. 예를 들어 1TB VMDK 파일을 변환하는 데는 일반적으로 몇 시간이 걸리지만 Shift 툴킷을 사용하면 몇 초 만에 완료할 수 있습니다.

툴킷 개요

NetApp Shift 툴킷은 여러 하이퍼바이저 간에 가상 머신(VM)을 마이그레이션하고 가상 디스크 형식을 변환할 수 있는 사용하기 쉬운 그래픽 사용자 인터페이스(GUI) 솔루션입니다. 이 솔루션은 NetApp FlexClone ® 기술을 활용하여 VM 하드 디스크를 빠르게 변환합니다. 또한 이 툴킷은 대상 VM의 생성 및 구성을 관리합니다.

Shift 툴킷은 다음 하이퍼바이저 간의 양방향 전환을 지원하므로 멀티 하이퍼바이저 환경에서 유연성을 제공합니다.

- VMware ESXi에서 Microsoft Hyper-V로
- Microsoft Hyper-V에서 VMware ESXi로(출시 예정)

Shift 툴킷은 다음과 같은 디스크 형식을 위해 하이퍼바이저 간에 가상 디스크를 디스크 수준으로 변환할 수 있도록 지원합니다.

- VMware ESX에서 Microsoft Hyper-V(가상 머신 디스크[VMDK]에서 가상 하드 디스크 형식[VHDX])으로
- VMware ESX에서 KVM과 호환되는 하이퍼바이저(VMDK에서 QCOW2로)

이동 도구 키트는 다운로드할 수 "여기"있으며 Windows 시스템에서만 사용할 수 있습니다.

VM 이동의 이점

ONTAP은 모든 하이퍼바이저 및 모든 하이퍼스케일러에 적합합니다. FlexClone 기술 활용. VM 휴대성은 가동 중지 시간을 더 오래 기다리거나 패스스루 옵션으로 정착하는 것보다 몇 분 내에 가능합니다.

시프트 툴킷:

- 가동 중지 시간을 최소화하고 비즈니스 생산성을 향상시킵니다.
- 단일 공급업체에 대한 라이센스 비용, 종속 및 약정을 줄여 다양한 옵션과 유연성을 제공합니다.
- VM 라이센스 비용을 최적화하고 IT 예산을 확장할 수 있습니다.
- VM 이식성을 통해 가상화 비용을 절감하고 NetApp에서 무료로 제공됩니다.

Shift 툴킷의 작동 방식

변환 시 Shift 툴킷은 Microsoft Hyper-V 및 VMware ESXi 호스트 및 공유 NetApp 스토리지에 연결됩니다. Shift 툴킷은 FlexClone를 활용하여 다음과 같은 세 가지 핵심 NetApp 기술을 사용하여 VM 하드 드라이브를 하나의 하이퍼바이저에서 다른 하이퍼바이저로 변환합니다.

- 단일 볼륨 및 다중 프로토콜

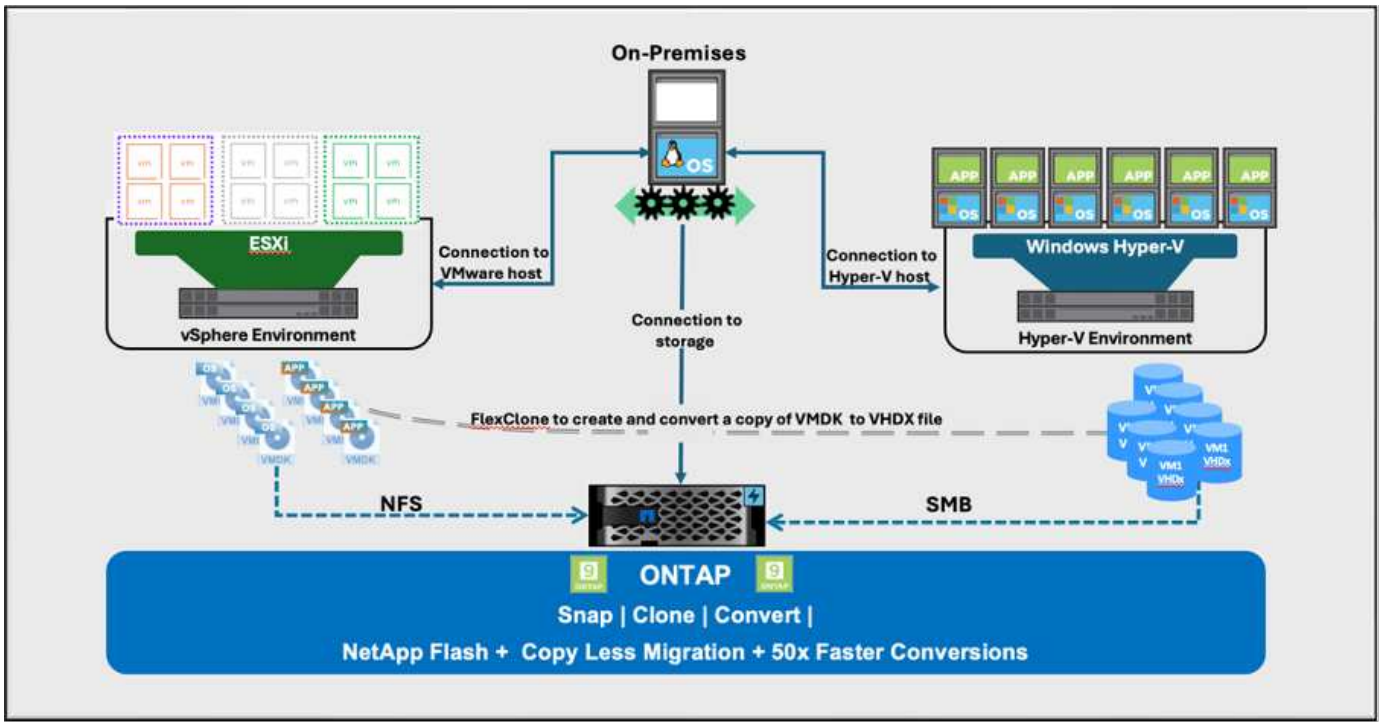
  NetApp ONTAP를 사용하면 여러 프로토콜을 손쉽게 사용하여 단일 볼륨에 액세스할 수 있습니다. 예를 들어, VMware ESXi에서 NFS(Network File System) 프로토콜을 통해 설정된 볼륨에 액세스할 수 있고 Microsoft Hyper-V는 CIFS/SMB 프로토콜을 사용하여 동일한 볼륨에 액세스할 수 있습니다.

- FlexClone 기술

  FlexClone를 사용하면 데이터 복사본 없이 전체 파일 또는 볼륨을 빠르게 클론 복제할 수 있습니다. 스토리지 시스템의 공통 블록은 여러 파일 또는 볼륨 간에 공유됩니다. 그 결과 대용량 VM 디스크를 매우 빠르게 복제할 수 있습니다.

- VM 디스크 변환

  NetApp PowerShell 툴킷 및 Shift 툴킷에는 NetApp 스토리지 컨트롤러에서 여러 작업을 수행하는 데 사용할 수 있는 많은 워크플로우가 포함되어 있습니다. 가상 디스크를 다른 형식으로 변환하는 PowerShell cmdlet이 포함되어 있습니다. 예를 들어, VMware VMDK를 Microsoft VHDX로 변환하거나 그 반대로 변환할 수 있습니다. 이러한 전환은 FlexClone에서 수행되므로 디스크 형식을 한 번에 매우 빠르게 클론 복제하고 변환할 수 있습니다.



프로토콜 및 통신 방법

변환 툴킷은 변환 또는 마이그레이션 작업 중에 다음 프로토콜을 사용합니다.

- HTTPS - Data ONTAP 클러스터와 통신하기 위해 Shift 툴킷에 사용됩니다.
- VI Java(VI SDK), VMware PowerCLI - VMware ESXi와 통신하는 데 사용됩니다.
- Windows PowerShell 모듈 - Microsoft Hyper-V와 통신하는 데 사용됩니다

Shift 툴킷 설치 및 설정

툴킷을 시작하려면 지정된 가상 머신에서 Windows 운영 체제를 사용하고 필수 구성 요소를 충족하는지 확인한 다음 패키지를 설치합니다.

Shift 툴킷은 Windows 2019 및 2022 버전에서 실행할 수 있습니다. 에서 Shift 툴킷 패키지를 다운로드한 "NetApp 도구 상자"다음 패키지의 압축을 풀고 배치 파일을 실행하여 서비스를 설치하고 시작합니다.

이동 툴킷은 Microsoft Hyper-V 서버 또는 독립 실행형 서버(물리적 또는 가상)에 설치할 수 있으며 자체 VM에 Shift 툴킷을 설치하는 것이 가장 좋습니다. 이 방법을 사용하면 서로 다른 Microsoft Hyper-V 서버 또는 VMware ESXi 서버를 단일 Shift 툴킷 서버로 타겟팅할 수 있습니다.

전제 조건**:**

하드웨어 요구 사항

Shift 서버 호스트가 최소 하드웨어 요구 사항을 충족하는지 확인합니다.

- CPU-2vCPUs
- 메모리 - 최소 4GB
- 디스크 공간 – 최소 10GB

연결 요구 사항

- Shift 툴킷이 환경의 모든 구성 요소와 제대로 상호 작용할 수 있도록 하이퍼바이저 및 스토리지 환경이 구성되어 있는지 확인합니다.
- 이동 툴킷은 Microsoft Hyper-V 서버 또는 독립 실행형 Windows 서버(물리적 또는 가상)에 설치할 수 있습니다.
- Shift 서버, Data ONTAP CIFS 서버, Hyper-V 서버 및 게스트 운영 체제는 동일한 Windows 도메인에 있어야 합니다.
- VM 전환을 수행할 때 스토리지 가상 머신과 함께 사용할 수 있도록 CIFS 및 NFS에 대한 여러 LIF가 지원됩니다. Hyper-V 서버 및 ESXi 호스트는 이 LIF의 IP 주소로 SVM(Storage Virtual Machine)에 액세스합니다.
- CIFS 작업의 경우 Windows 도메인 컨트롤러와 NetApp 스토리지 컨트롤러의 시간 설정을 동기화해야 합니다.

새 **SVM** 생성**(**권장**)**

Storage vMotion을 사용하여 마이그레이션하거나 변환할 VM을 새롭고 지정된 Data ONTAP SVM(스토리지 가상 머신)으로 이동합니다. 모범 사례로 VM에 대한 새 SVM을 구성하여 운영 SVM에서 VM을 전환하지 않도록 하는 것이 좋습니다. ONTAP CLI 또는 System Manager를 사용하여 새 SVM을 생성합니다.

NFS 및 SMB 프로토콜을 모두 허용하는 새로운 SVM을 프로비저닝하려면 이 단계에 "링크"따르십시오.

ESX를 Hyper-V로 변환할 경우 CIFS 공유의 정규화된 경로 이름(특히 컨트롤러의 CIFS qtree)을 대상 경로로 지정합니다.

참고: 운영 SVM을 전혀 수정하지 않고도 SVM이 Shift 툴킷 요구사항을 충족하도록 새로운 SVM을 생성하는 것이 좋습니다. 참고: 대상 경로는 소스 VM의 동일한 볼륨에 있어야 합니다. 참고: Shift 툴킷은 NAS 환경(NFS)에 상주하는 VM 변환만 지원합니다. SAN 환경(LUN)에 상주하는 VM의 변환은 지원하지 않습니다.

지원되는 운영 체제

게스트 운영 체제용 지원되는 Windows 및 Linux 버전이 변환에 사용되고 Shift 툴킷이 ONTAP 버전을 지원하는지 확인하십시오.

- 지원되는 VM 게스트 운영 체제 *

VM 변환용 게스트 운영 체제로 지원되는 Windows 버전은 다음과 같습니다.

- Windows Server 2016
- Windows Server 2019
- Windows Server 2022 를 참조하십시오

VM 변환용 게스트 운영 체제로 지원되는 Linux 버전은 다음과 같습니다.

- Red Hat Enterprise Linux 6.7 이상
- Red Hat Enterprise Linux 7.2 이상
- Red Hat Enterprise Linux 8.x
- Red Hat Enterprise Linux 9.x
- Ubuntu 2018
- Ubuntu 2022
- Ubuntu 2024
- 데비안 10
- 데비안 11
- 데비안 12

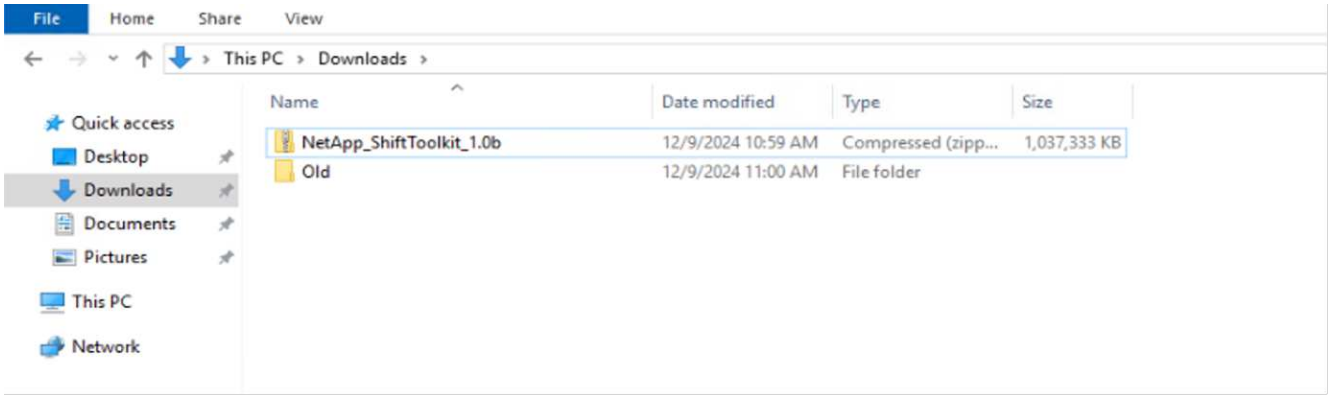
Red Hat Enterprise Linux 5용 CentOS Linux/RedHat은 지원되지 않습니다.

- 지원되는 ONTAP 버전 *

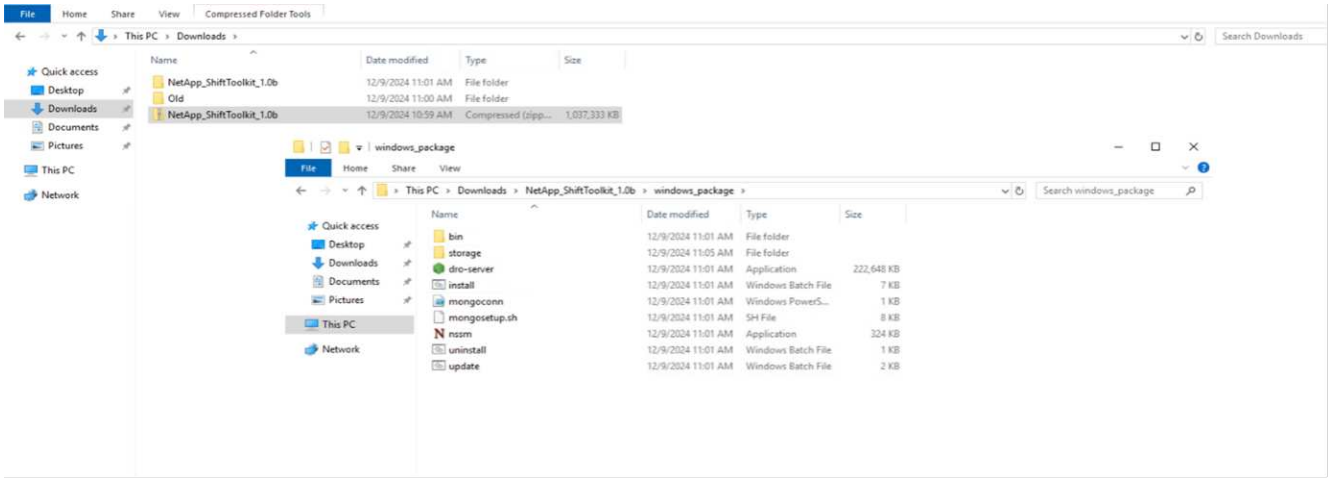
Shift 툴킷은 ONTAP 9.14.1 이상을 실행하는 플랫폼을 지원합니다.

설치

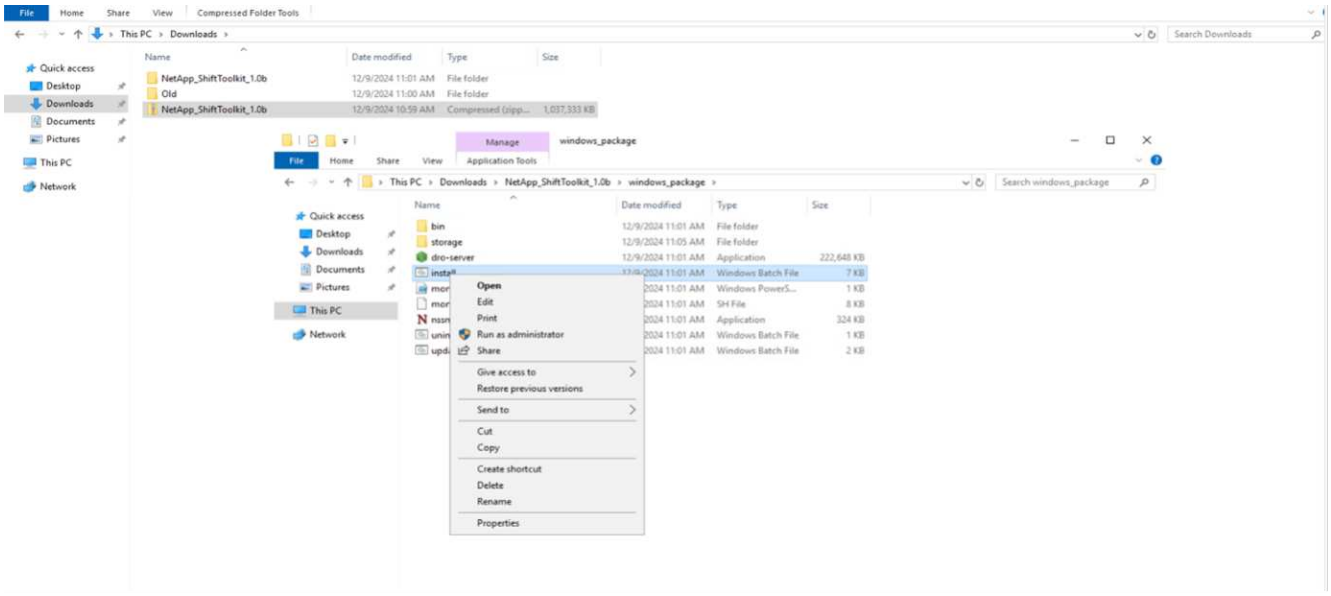
1. "시프트 툴킷 패키지"다운로드.



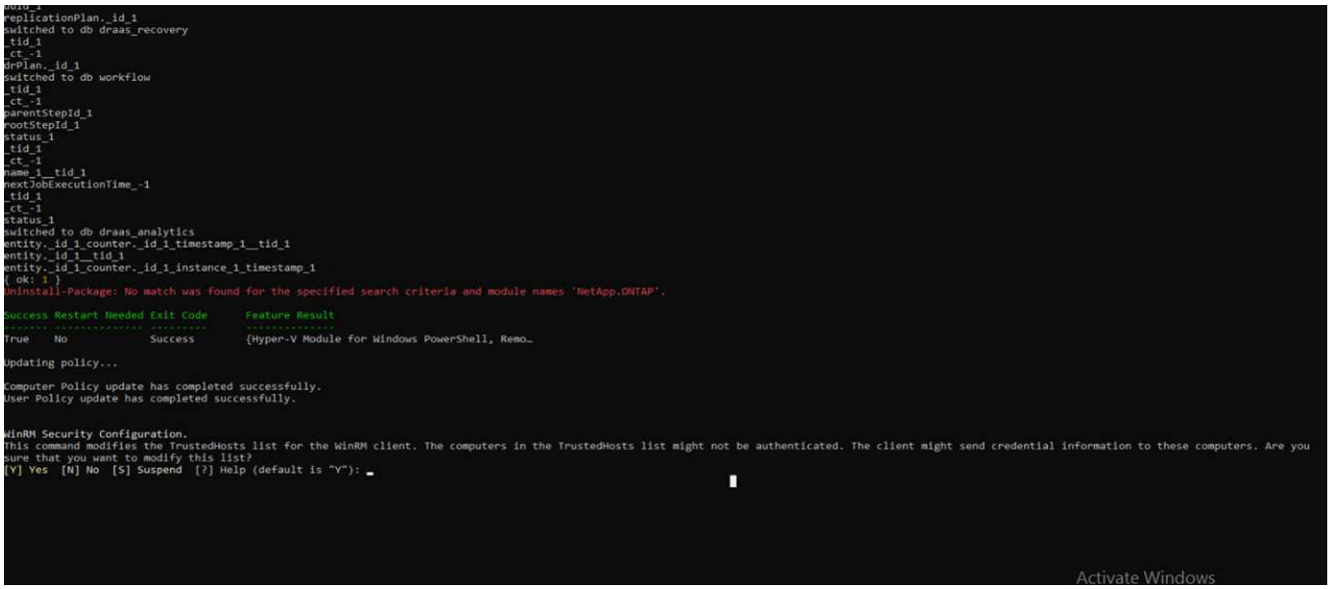
2. 지정된 폴더에 패키지 압축을 풉니다.



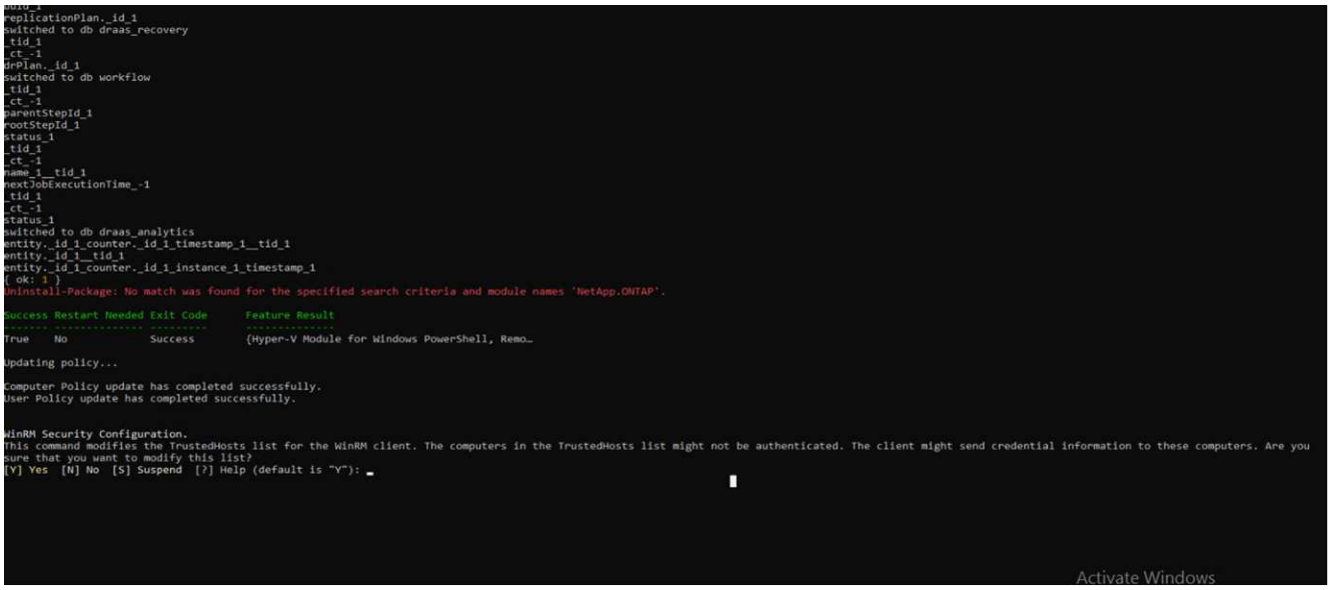
3. 설치 * 배치 파일을 클릭하여 Shift 툴킷 패키지를 실행합니다.



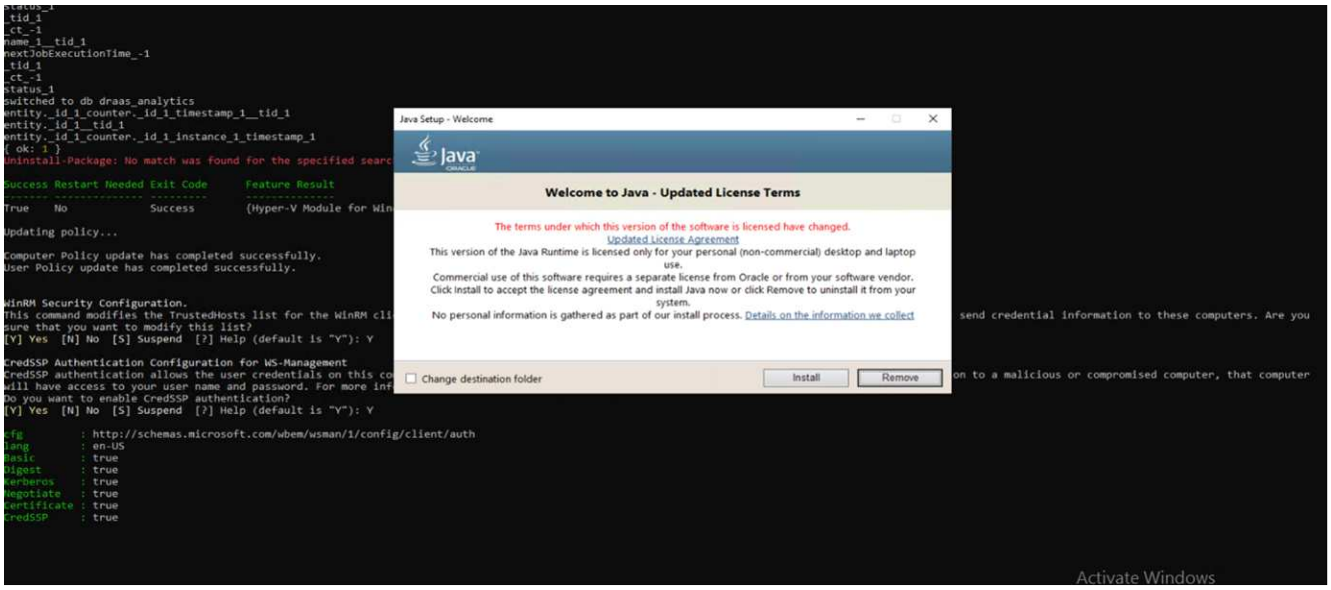
4. 설치 프로그램이 설치 프로세스를 시작합니다. 명령 프롬프트가 열리고 MongoDB, Windows PowerShell 7, NetApp ONTAP PowerShell Toolkit, Windows PowerShell용 Hyper-V 모듈, vmware.PowerCLI 패키지 및 Java 등의 사전 요구 사항 설치가 시작됩니다.



5. 그런 다음 대화형 프롬프트에서 CredSSP가 활성화됩니다. Y를 누르고 계속합니다.



6. CredSSP를 활성화하면 설치 프로그램이 Java 패키지(qcow 변환에 필요)를 설치합니다.



7. 완료되면 설치 프로그램이 Shift 툴킷 UI에 액세스하는 데 사용할 IP 주소를 입력하라는 메시지를 표시합니다.

8. 완료되면 “Press any key to continue(계속하려면 아무 키나 누르십시오)”를 눌러 명령 프롬프트를 닫습니다.

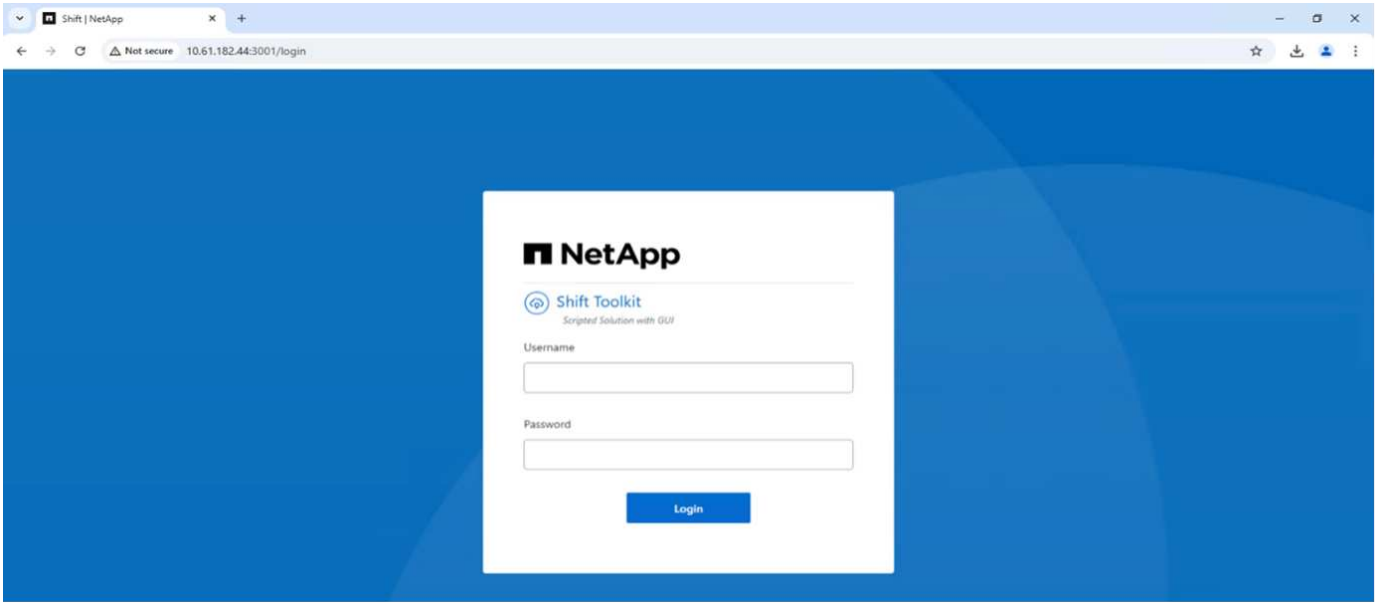
ⓘ 설치는 8-10분 정도 소요될 수 있습니다.

GUI 사용

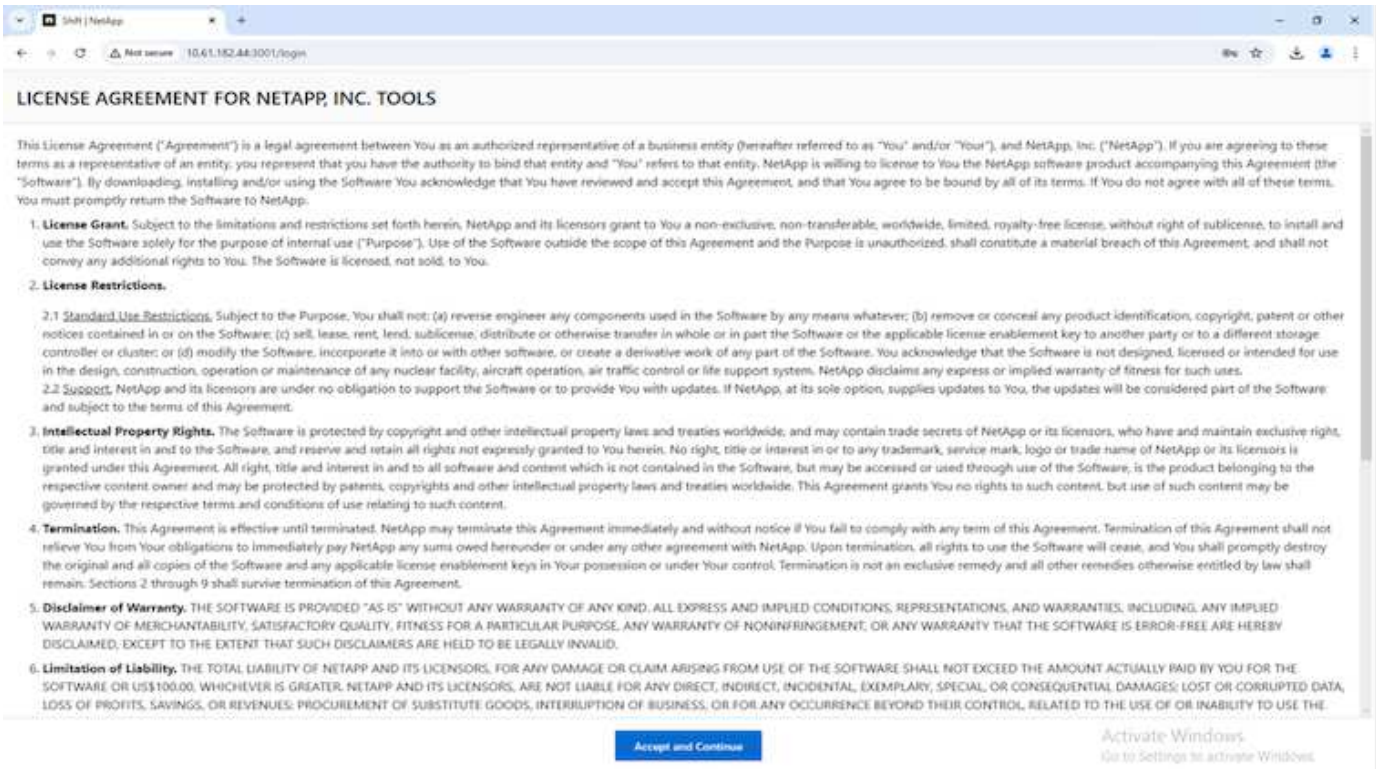
Shift 툴킷을 실행합니다

- 브라우저를 사용하여 를 입력하여 Shift 툴킷 UI에 `http://<IP address specified during installation>:3001` 액세스합니다.
- 사용자 이름: admin 암호: admin 과 같이 기본 자격 증명을 사용하여 UI에 액세스합니다

ⓘ "암호 변경" 옵션을 사용하여 관리자 자격 증명을 변경할 수 있습니다.



"Accept and Continue"를 클릭하여 법적 EULA에 동의



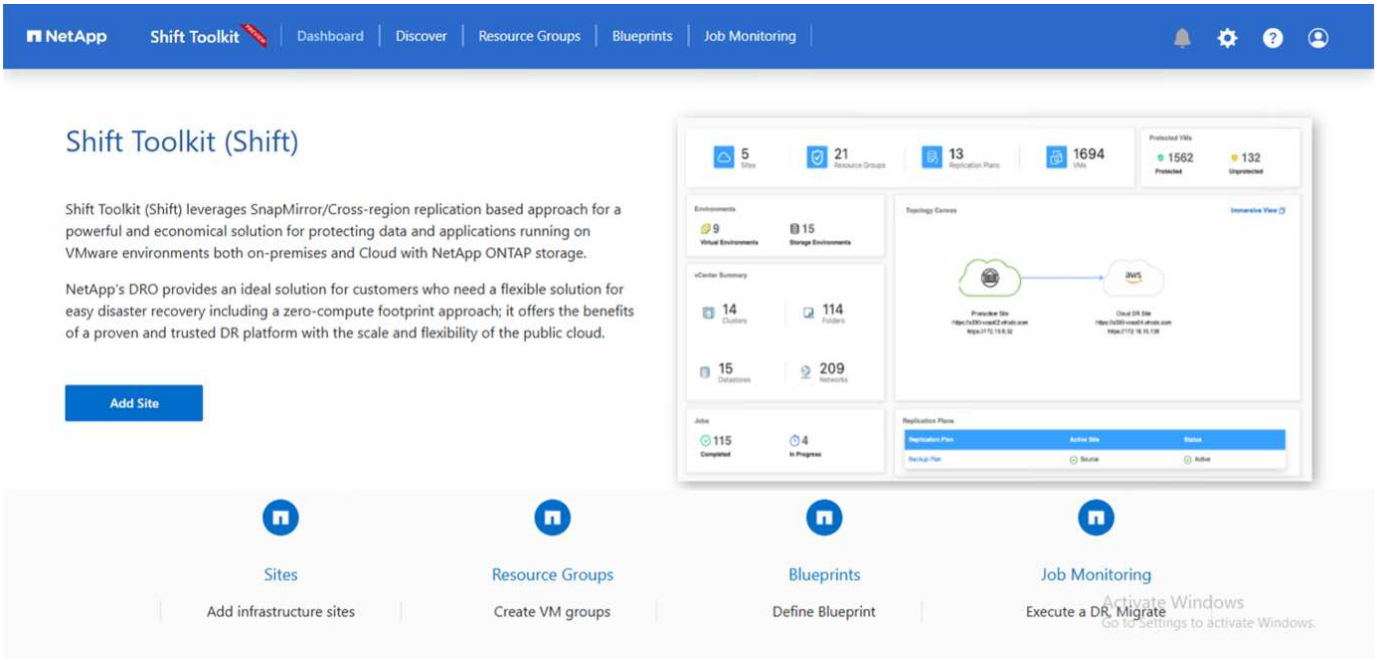
시프트 툴킷 구성

소스 하이퍼바이저와 대상 하이퍼바이저 모두에 대한 스토리지 및 연결이 올바르게 구성되면 FlexClone 기능을 활용하여 가상 머신 VMDK를 적절한 형식으로 마이그레이션하거나 변환하는 작업을 자동화하도록 Shift 툴킷을 구성하기 시작합니다.

사이트 추가

첫 번째 단계는 소스 vCenter를 검색하고 추가한 다음 타겟 Hyper-V 세부 정보(하이퍼바이저 및 스토리지 모두)를 Shift 툴킷에 추가하는 것입니다. 지원되는 브라우저에서 Shift 툴킷을 열고 기본 사용자 이름과 암호(admin/admin) 및 사이트

추가를 사용합니다.

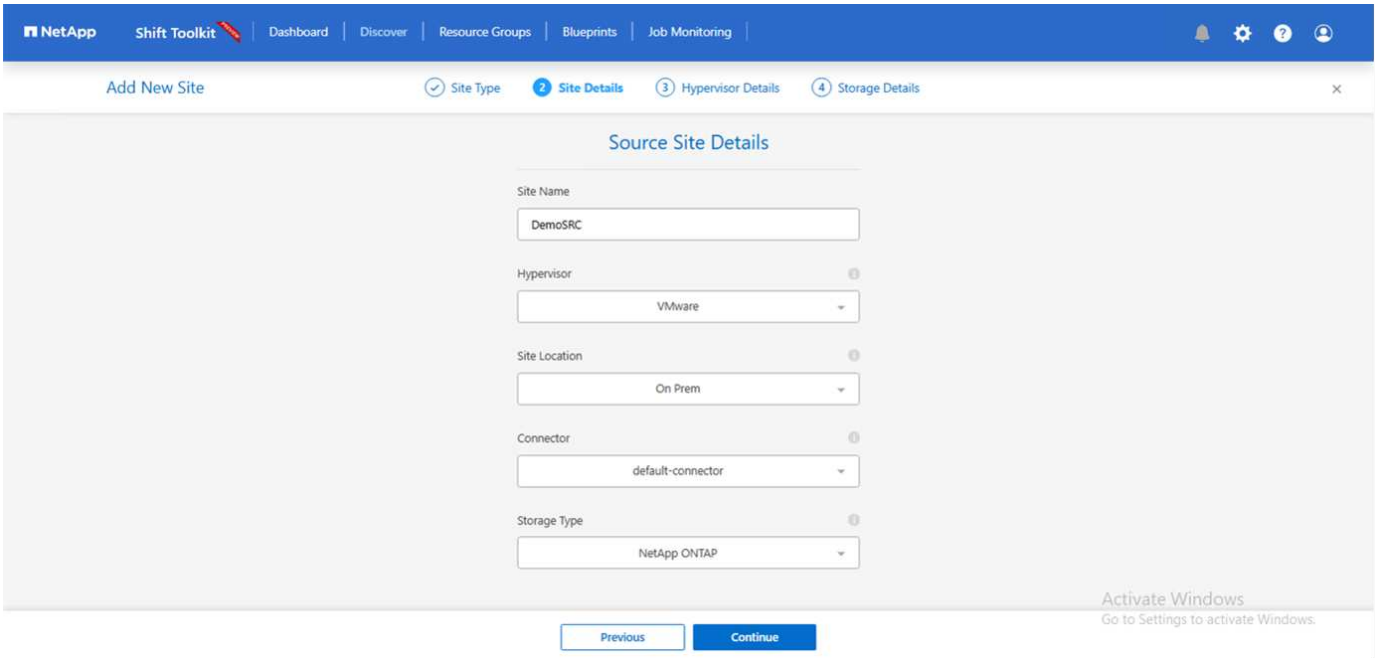


검색 옵션을 사용하여 사이트를 추가할 수도 있습니다.

다음 플랫폼을 추가합니다.

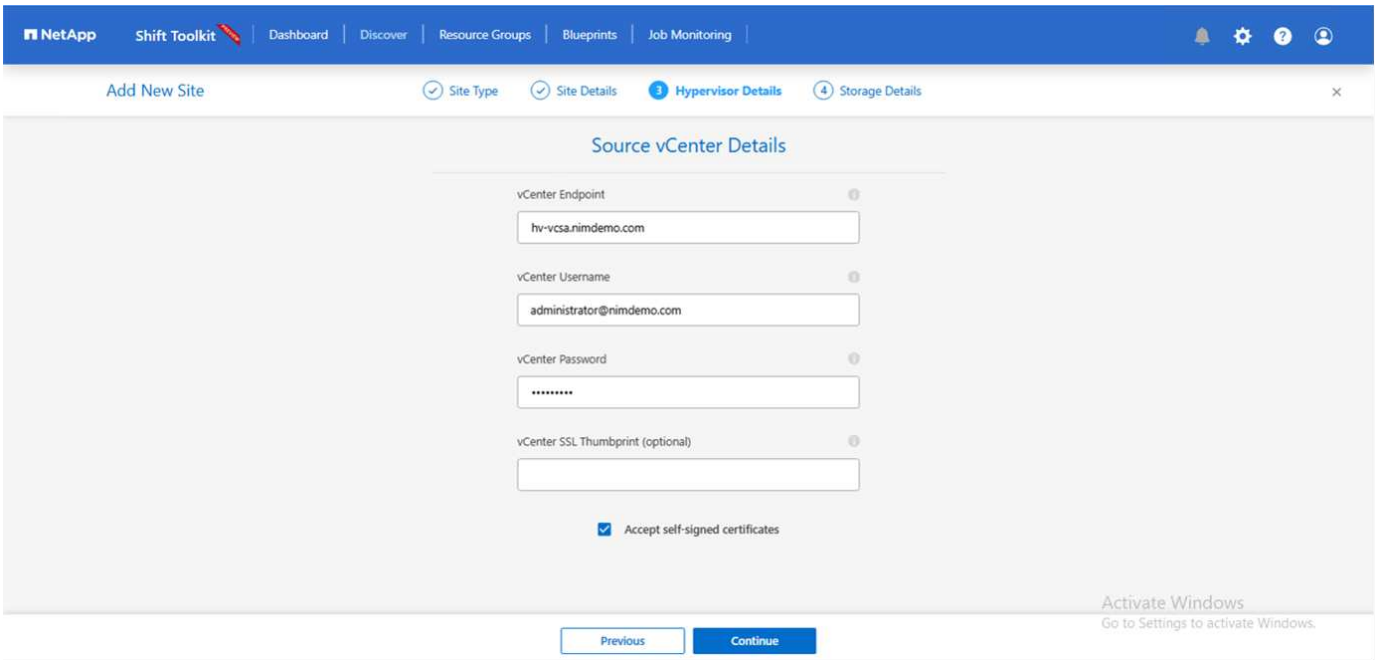
- 출처 *
- 원본 사이트 세부 정보
  - 사이트 이름 - 사이트의 이름을 입력합니다
  - 하이퍼바이저 - VMware를 소스로 선택(미리 보기 중에 사용할 수 있는 옵션만 해당)
  - 사이트 위치 – 기본 옵션을 선택합니다
  - 커넥터 – 기본 선택 항목을 선택합니다
  - 스토리지 유형 - 기본 옵션을 선택합니다

채워지면 계속 을 클릭합니다.

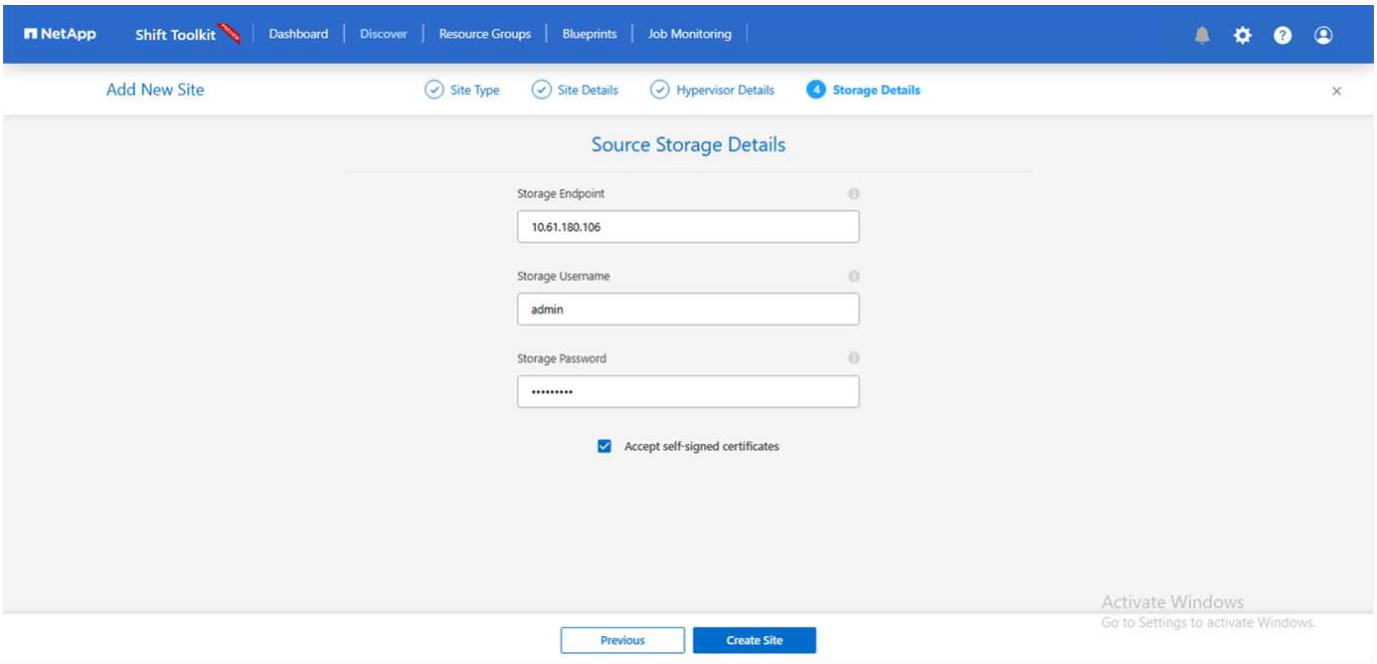


- 소스 vCenter
  - Endpoint - vCenter 서버의 IP 주소 또는 FQDN을 입력합니다
  - username - vCenter를 액세스하기 위한 사용자 이름입니다(UPN 형식: username@domain.com).
  - vCenter Password – 리소스 인벤토리를 수행하기 위해 vCenter에 액세스하는 암호입니다.
  - vCenter SSL 지문(선택 사항)

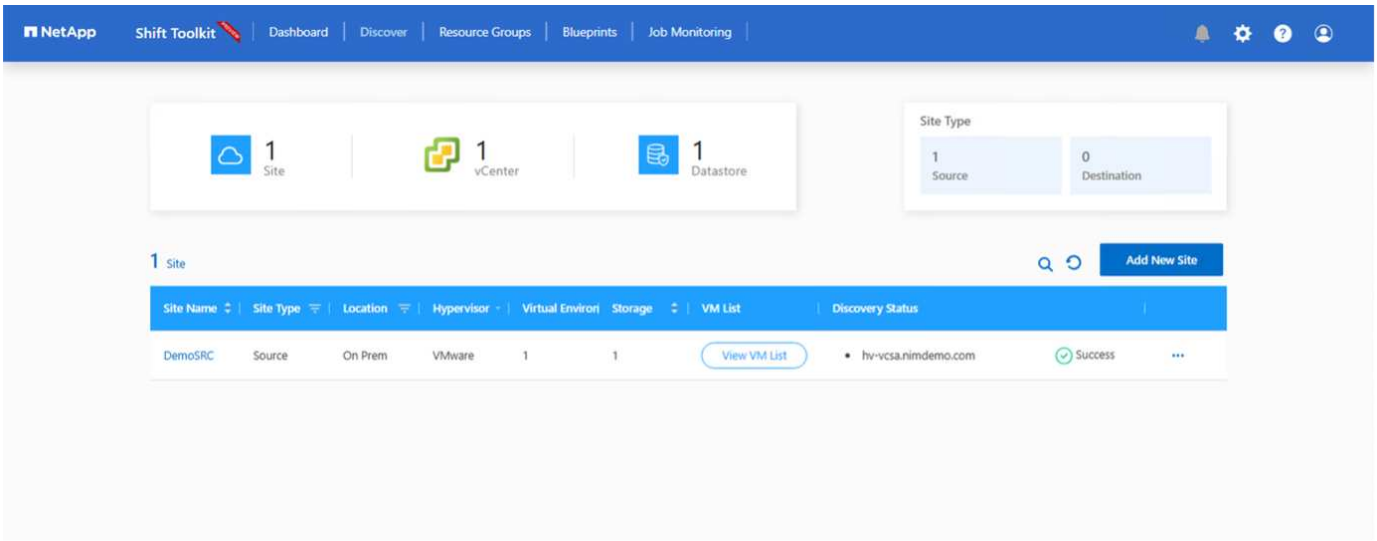
"자체 서명된 인증서 수락"을 선택하고 계속 을 클릭합니다.



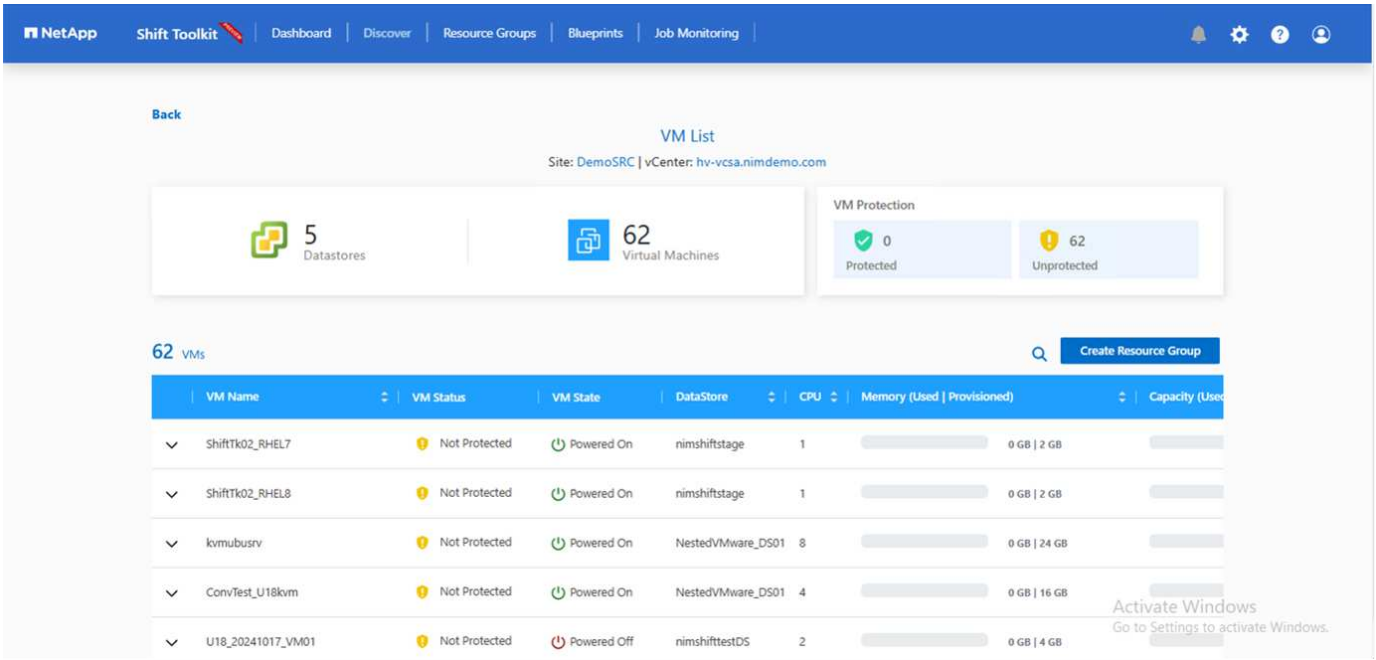
- ONTAP 스토리지 시스템 자격 증명입니다



Shift 툴킷이 추가되면 자동 검색을 수행하고 관련 메타데이터 정보와 함께 VM을 표시합니다. 시프트 툴킷은 VM에서 사용하는 네트워크 및 포트그룹을 자동으로 검색하여 채웁니다.



특정 vCenter의 데이터를 보려면 대시보드로 이동하여 해당 사이트 이름에 대한 "View VM List"를 클릭합니다. 이 페이지에는 VM 속성과 함께 VM 인벤토리가 표시됩니다.

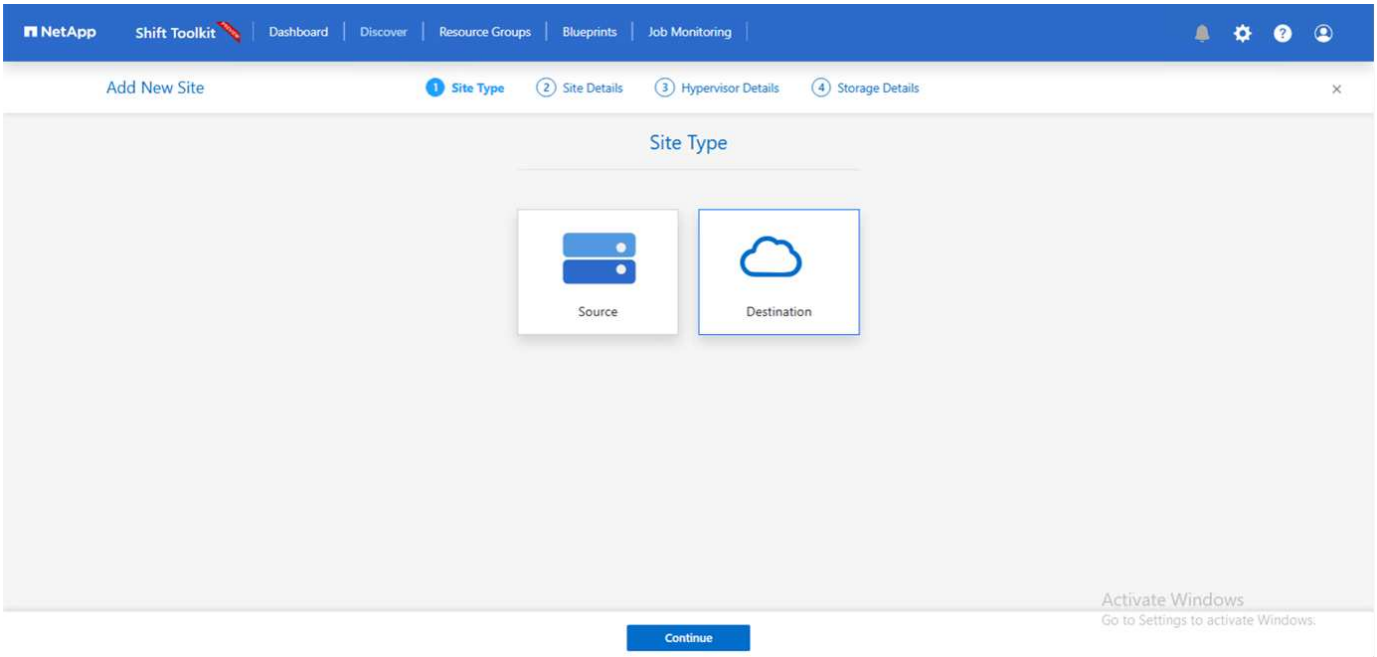


VM 인벤토리는 24시간마다 새로 고쳐집니다.

Shift 툴킷은 ESXi 버전 7.0 이상을 지원합니다

다음 단계는 대상 하이퍼바이저를 추가하는 것입니다.

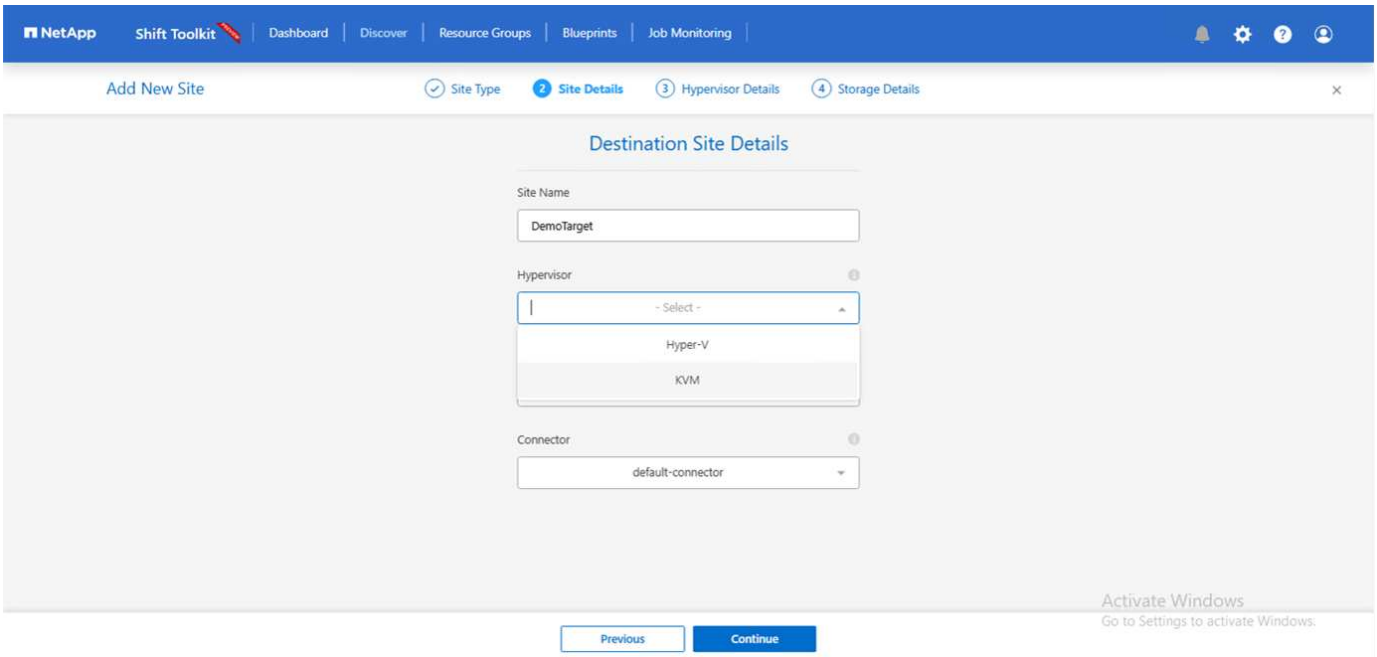
- 목적지 *



- 대상 사이트 세부 정보
  - 사이트 이름 - 사이트의 이름을 입력합니다
  - 하이퍼바이저 - 대상으로 Hyper-V 또는 KVM을 선택합니다

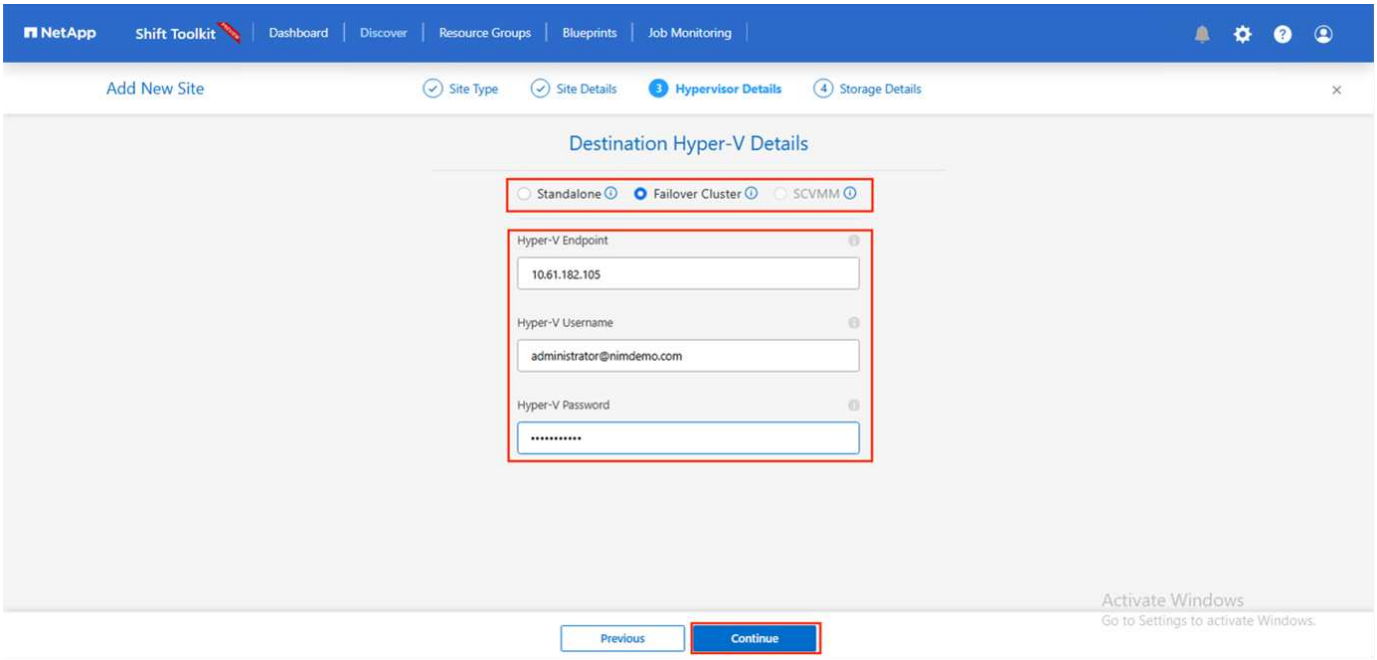
- 사이트 위치 – 기본 옵션을 선택합니다
- 커넥터 – 기본 선택 항목을 선택합니다

채워지면 계속 을 클릭합니다.



하이퍼바이저 선택에 따라 필요한 세부 정보를 입력합니다.

- 대상 Hyper-V 세부 정보입니다
  - Hyper-V 독립 실행형 또는 페일오버 클러스터 관리자 IP 주소 또는 FQDN
  - username - Hyper-V에 액세스하기 위한 사용자 이름(UPN 형식: username@domain.com) 암호 – 리소스 인벤토리를 수행하기 위한 Hyper-V에 액세스하는 암호입니다.



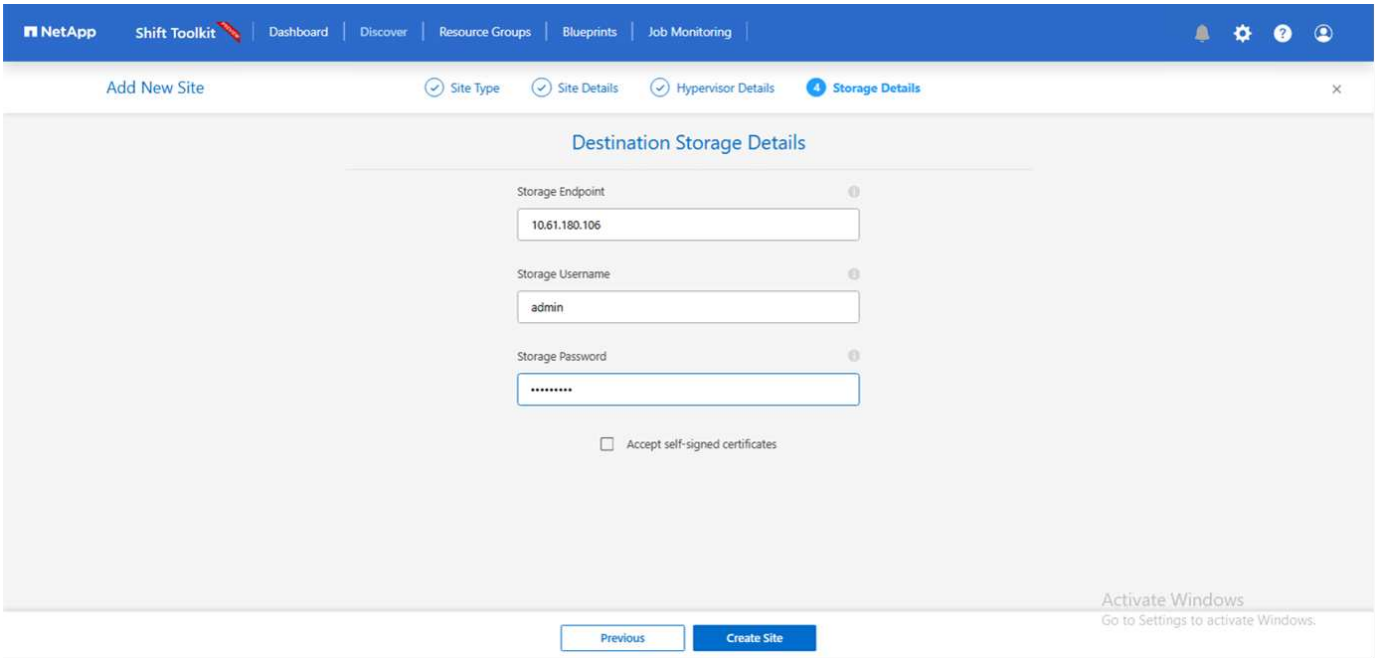
완료되면 계속 을 클릭합니다

Shift 도구 키트는 현재 릴리스에서 System Center와 직접 통신하지 않습니다.

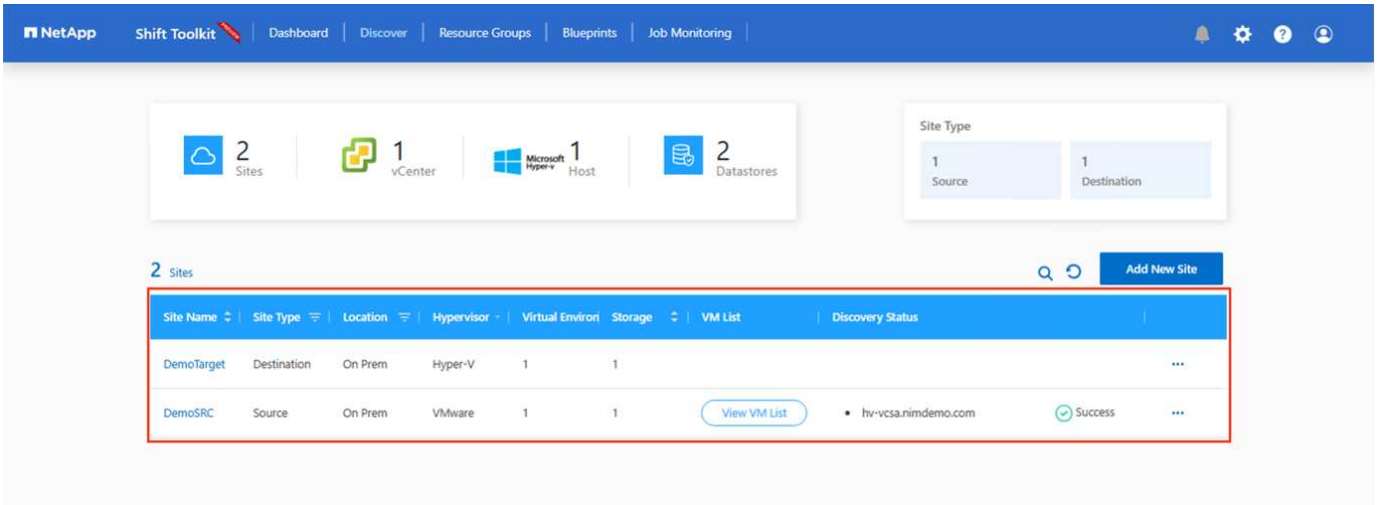
현재 릴리스에서는 Hyper-V에서만 종단간 가상 머신 마이그레이션이 지원됩니다.

현재 릴리즈에서는 KVM이 타겟인 경우 VMDK에서 qcow2로 변환하는 것이 유일하게 지원되는 워크플로우입니다. 따라서 드롭다운에서 KVM을 선택하면 하이퍼바이저 세부 정보가 필요하지 않습니다. qcow2 디스크는 KVM 버전에서 가상 시스템을 프로비저닝하는 데 사용할 수 있습니다.

- ONTAP 스토리지 시스템 *



소스 및 대상 스토리지 시스템은 볼륨 레벨에서 수행되는 디스크 형식 변환과 같아야 합니다.

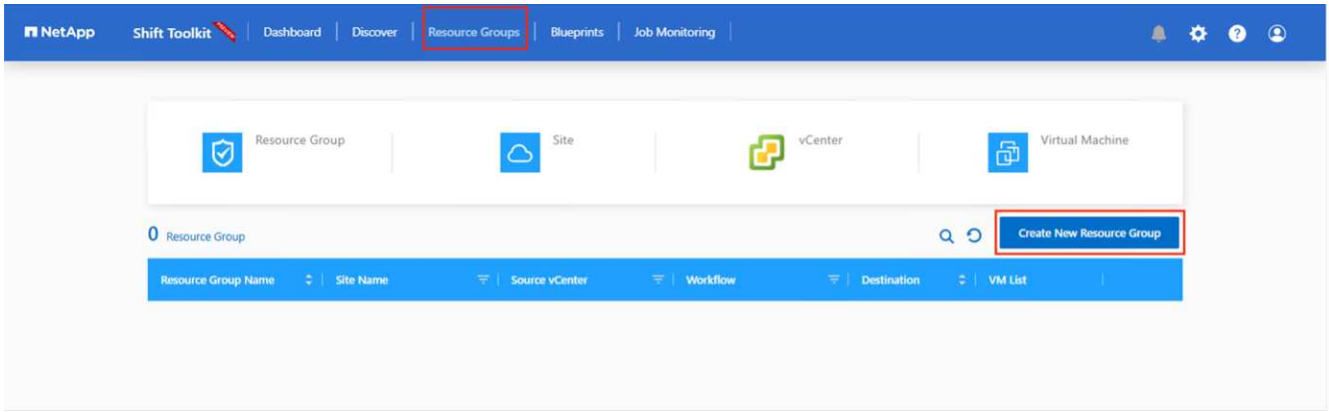


다음 단계는 필요한 VM을 마이그레이션 그룹에 리소스 그룹으로 그룹화하는 것입니다.

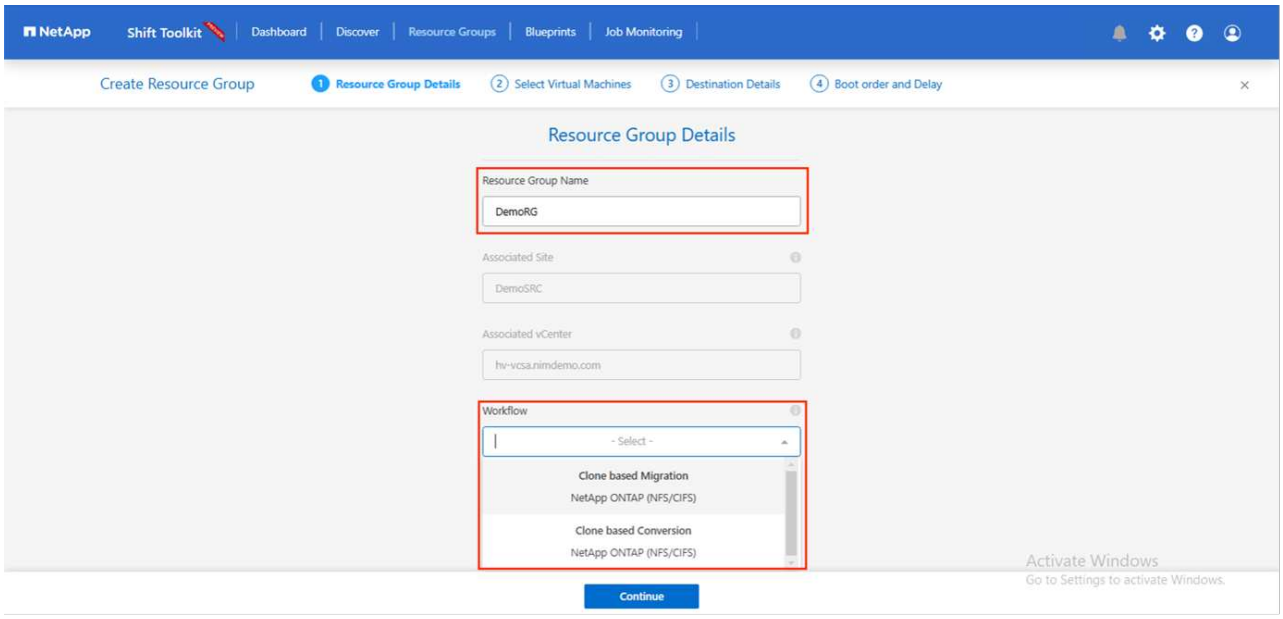
플랫폼이 추가되면 마이그레이션하거나 변환할 VM을 리소스 그룹으로 그룹화합니다. 시프트 툴킷 리소스 그룹을 사용하면 복구 시 실행할 수 있는 선택적 애플리케이션 유효성 검사뿐만 아니라 부팅 순서, 부팅 지연 및 선택적 애플리케이션 유효성 검사를 포함하는 논리 그룹으로 종속 VM 세트를 그룹화할 수 있습니다.

자원 그룹 작성을 시작하려면 “새 자원 그룹 작성” 메뉴 항목을 클릭합니다.

1. 리소스 그룹에 액세스하려면 "새 리소스 그룹 만들기"를 클릭합니다.

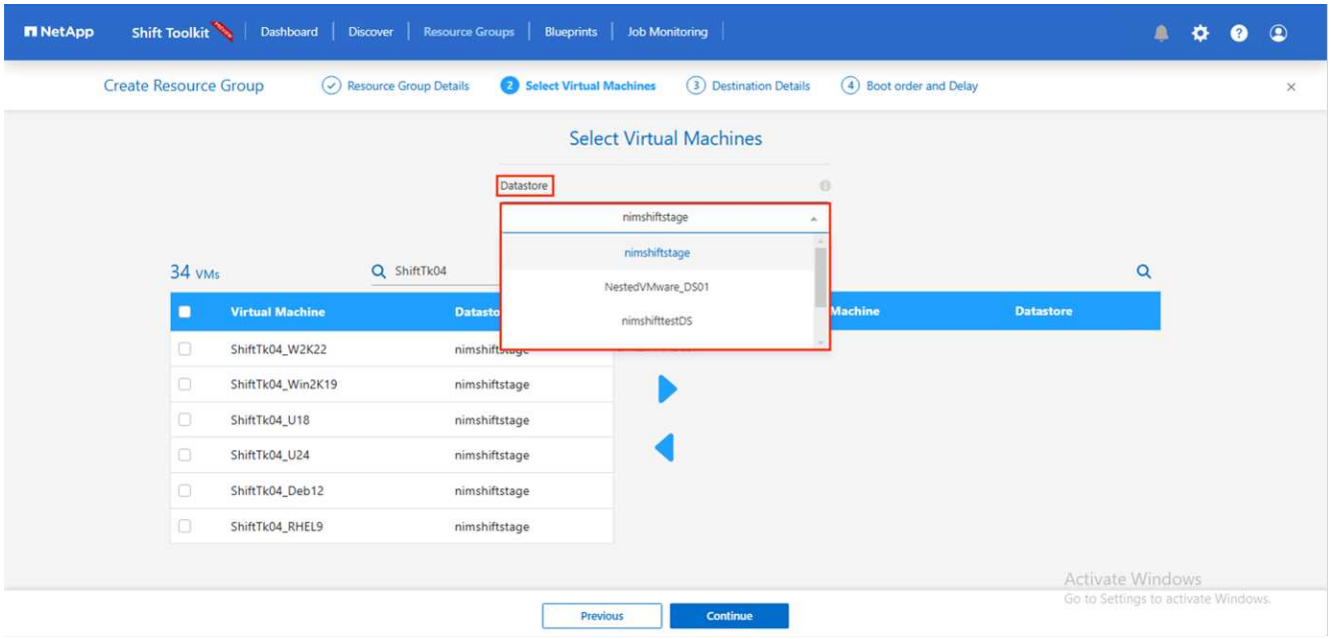


2. “New resource group(새 리소스 그룹)”의 드롭다운에서 Source site(소스 사이트)를 선택하고 “Create(생성)”를 클릭합니다.
3. 자원 그룹 세부 정보를 제공하고 워크플로를 선택합니다. 워크플로는 두 가지 옵션을 제공합니다
   a. 클론 기반 마이그레이션 – VM을 소스 하이퍼바이저에서 대상 하이퍼바이저로 종단간 마이그레이션을 수행합니다.
   b. 클론 기반 변환 – 디스크 형식을 선택한 하이퍼바이저 유형으로 변환합니다.

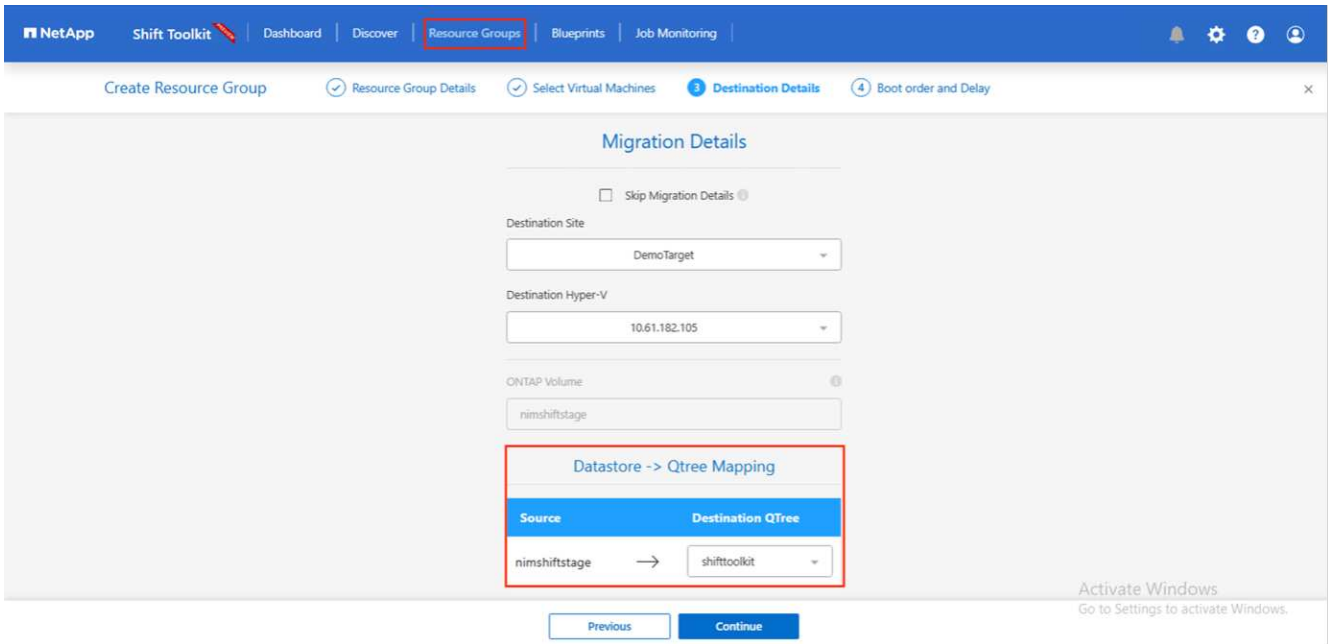


4. "Continue(계속)"를 클릭합니다.
5. 검색 옵션을 사용하여 적절한 VM을 선택합니다. 기본 필터 옵션은 "Datastore"입니다.

변환하기 전에 VM을 새로 생성한 ONTAP SVM의 지정된 데이터 저장소로 변환하거나 마이그레이션할 수 있습니다. 이렇게 하면 운영 NFS 데이터 저장소를 격리하고 지정된 데이터 저장소를 사용하여 가상 머신을 스테이징할 수 있습니다.



6. "Destination Site(대상 사이트)", Destination Hyper-V entry(대상 Hyper-V 항목), Datastore to Qtree mapping(데이터스토어-Qtree 매핑)을 선택하여 마이그레이션 세부 정보를 업데이트합니다.

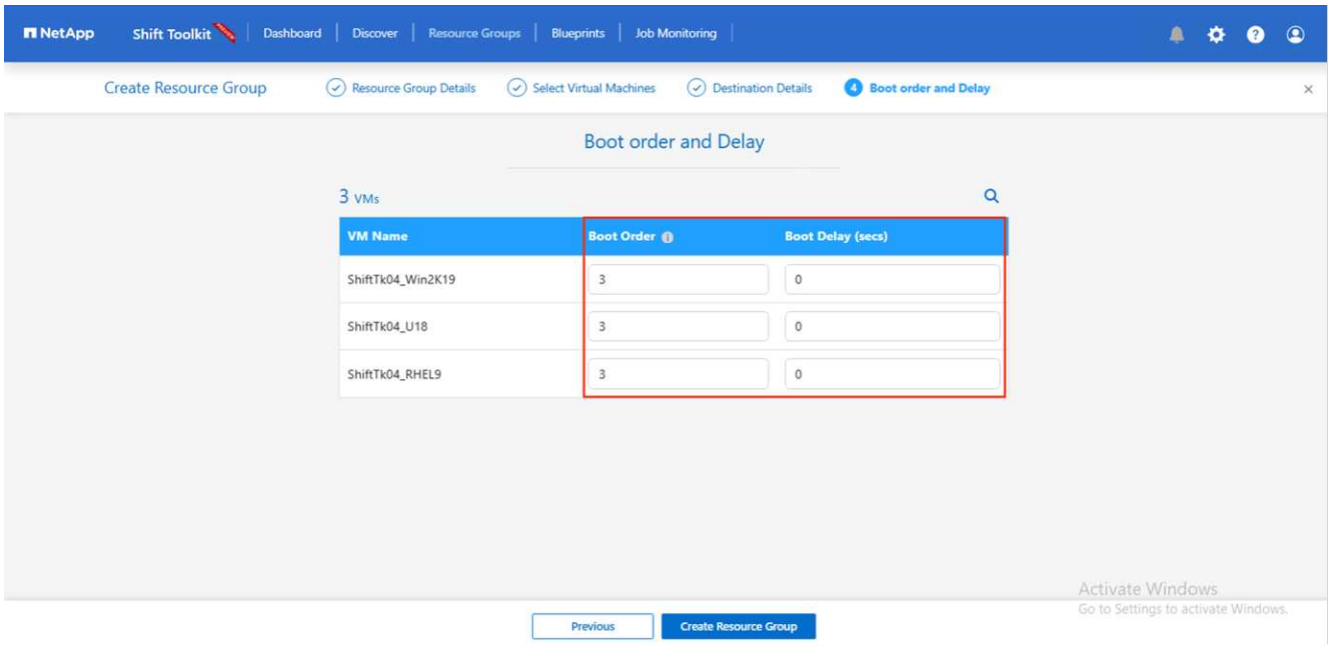


VM을 ESX에서 Hyper-V로 변환할 때 대상 경로(변환된 VM이 저장되는 위치)가 qtree로 설정되었는지 확인합니다. 대상 경로를 적절한 qtree로 설정합니다.

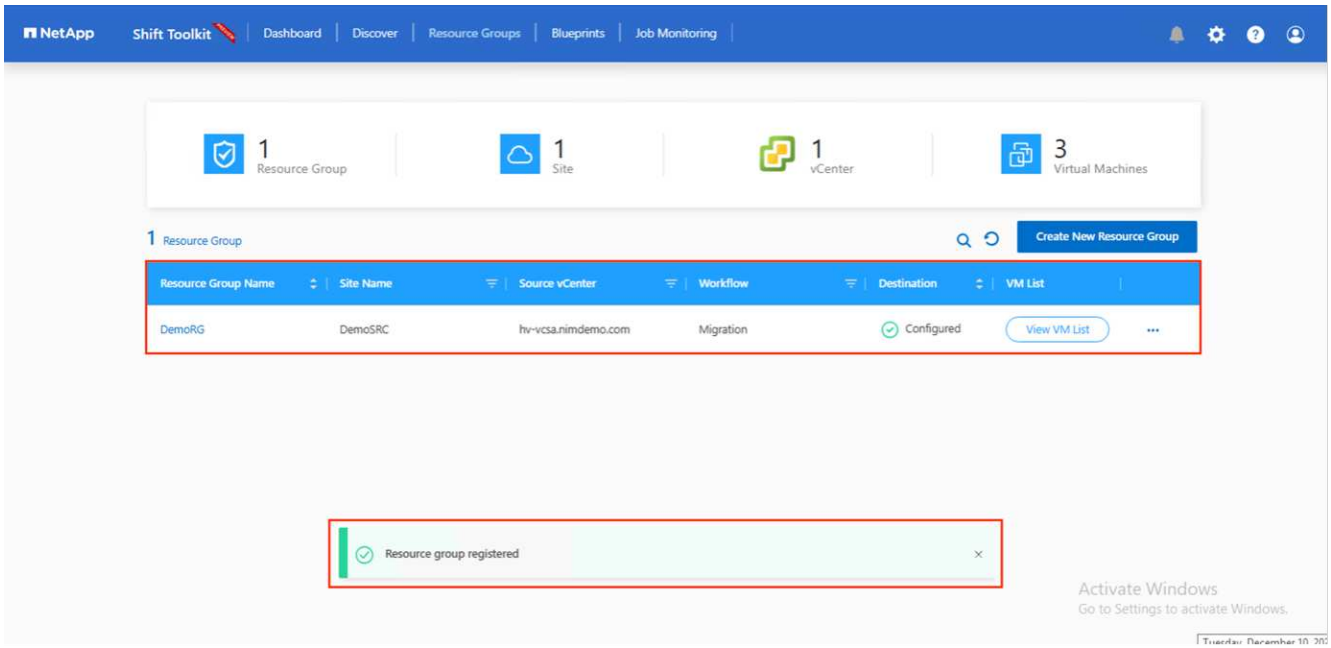
7. 선택한 모든 VM에 대해 부팅 순서 및 부팅 지연(초)을 선택합니다. 각 가상 컴퓨터를 선택하고 우선 순위를 설정하여 전원 켜기 순서를 설정합니다. 모든 가상 머신의 기본값은 3입니다.

옵션은 다음과 같습니다.

1 – 전원을 켤 첫 번째 가상 머신 3 – 기본값 5 – 전원을 켤 마지막 가상 머신



8. "Create Resource Group"을 클릭합니다.

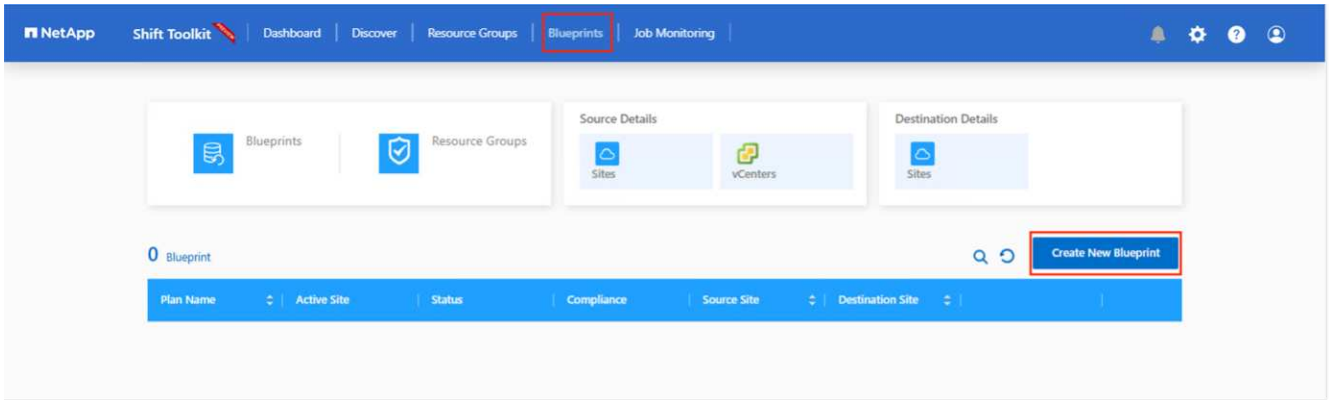


청사진

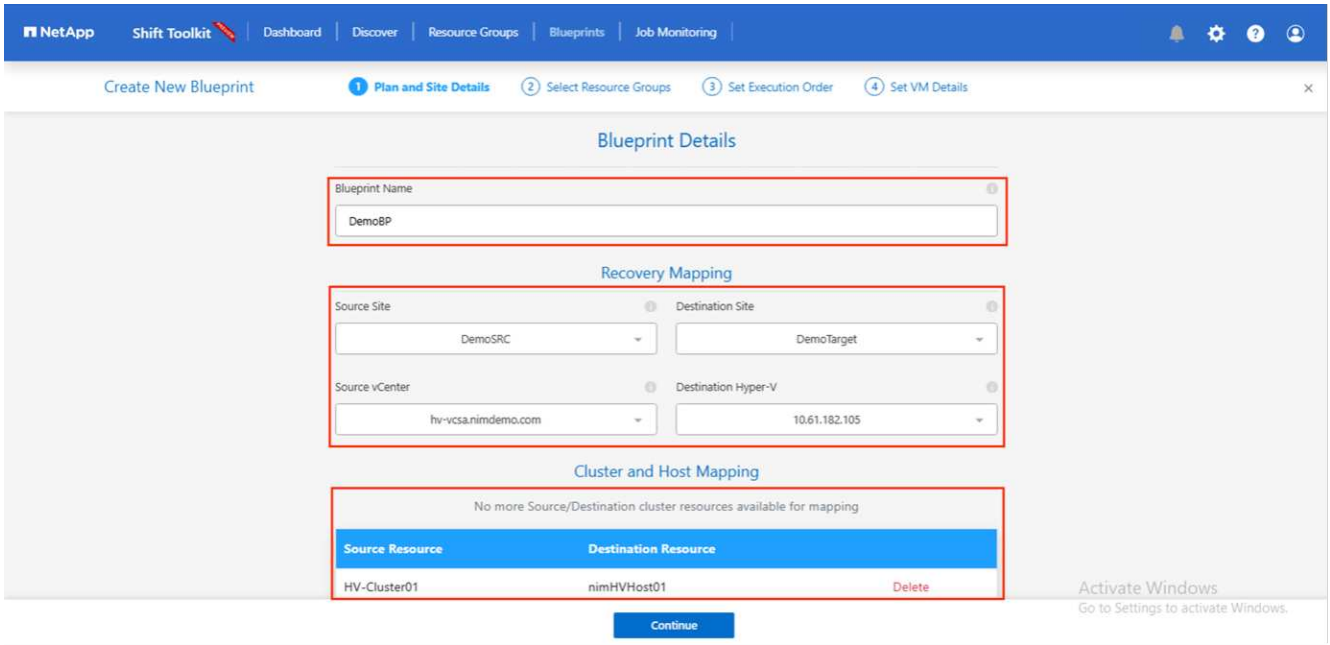
가상 머신을 마이그레이션하거나 변환하려면 계획이 필요합니다. 드롭다운에서 소스 및 대상 하이퍼바이저 플랫폼을 선택하고 이 청사진에 포함할 리소스 그룹을 선택하고 애플리케이션 전원을 켜야 하는 방법(예: 도메인 컨트롤러, 계층 1, 계층 2 등)의 그룹화를 선택합니다. 이를 마이그레이션 계획이라고도 합니다. 청사진을 정의하려면 "Blueprints" 탭으로 이동하고 "Create New Blueprint"를 클릭하십시오.

청사진 작성을 시작하려면 "Create New Blueprint"를 클릭하십시오.

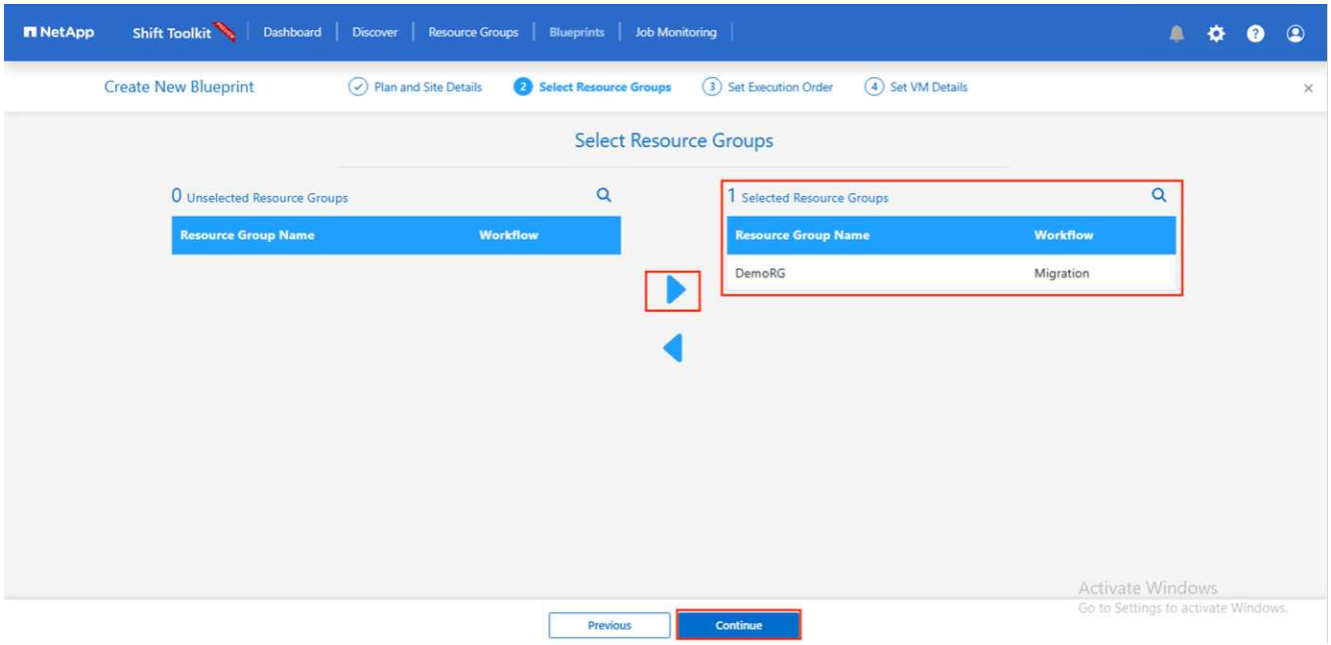
1. Blueprints에 액세스하여 "Create New Blueprint"를 클릭하십시오.



2. "New Blueprint"에서 계획 이름을 제공하고 소스 사이트, 관련 vCenter, 대상 사이트 및 관련 Hyper-V 하이퍼바이저를 선택하여 필요한 호스트 매핑을 추가합니다.
3. 매핑이 완료되면 클러스터 및 호스트 매핑을 선택합니다.



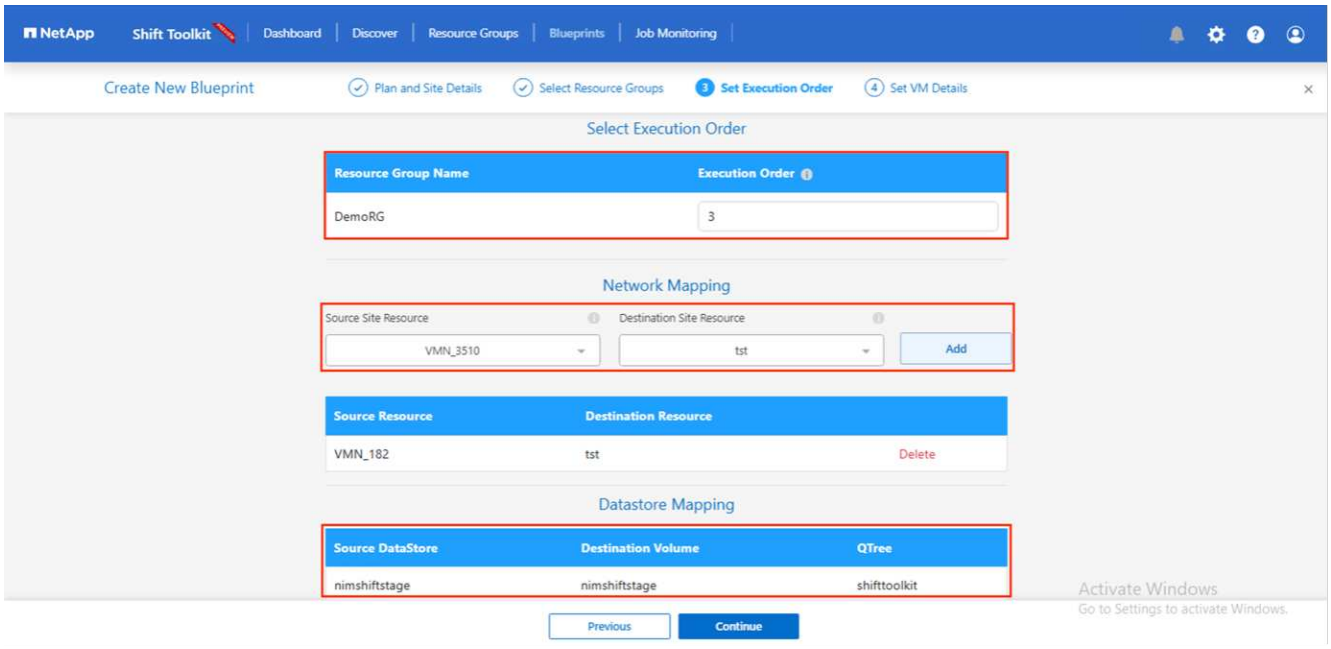
4. Resource Group Details를 선택하고 "Continue"를 클릭합니다.



5. 리소스 그룹에 대한 실행 순서를 설정합니다. 이 옵션을 사용하면 여러 리소스 그룹이 있을 때 작업 순서를 선택할 수 있습니다.
6. 완료되면 적절한 가상 스위치에 대한 네트워크 매핑 을 선택합니다. 가상 스위치는 이미 Hyper-V 내에서 프로비저닝되어야 합니다

가상 스위치 유형 "External"은 네트워크를 선택할 때 지원되는 유일한 옵션입니다.

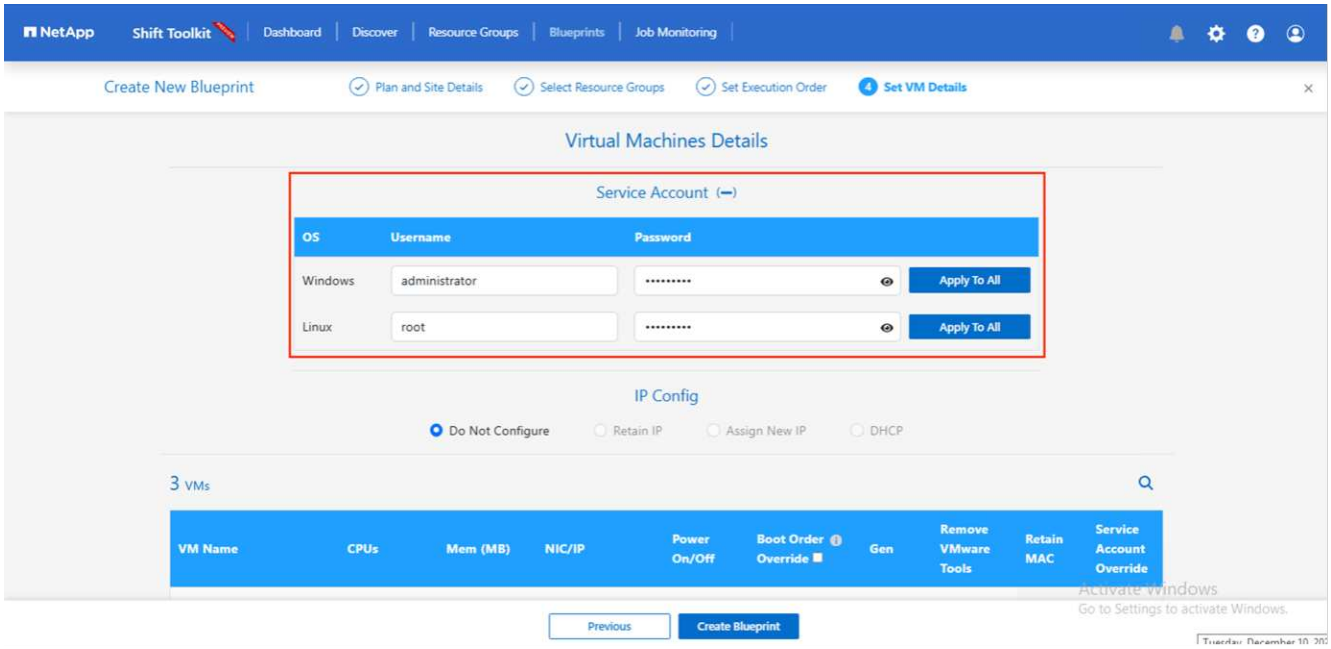
GUI에서 네트워크 매핑을 사용할 수 있지만 Shift 툴킷은 현재 릴리스에서 IP 주소 할당을 수행하지 않습니다. 하지만 다음 릴리스에서는 "IP 유지"가 옵션이 될 것입니다. 현재 릴리즈에서는 "네트워크 구성 안 함"이 기본 선택 항목입니다. 디스크가 변환되고 가상 머신이 Hyper-V 측에서 구입되면 VM 웨어 측의 관련 포트 그룹 및 VLAN과 일치하도록 네트워크 스위치를 수동으로 할당합니다.



7. 선택한 VM에 따라 스토리지 매핑이 자동으로 선택됩니다. 참고: SMB 공유에서 가상 머신을 생성하고 전원을 켤 수

있도록 먼저 qtree를 프로비저닝하고 필요한 권한을 할당해야 합니다.

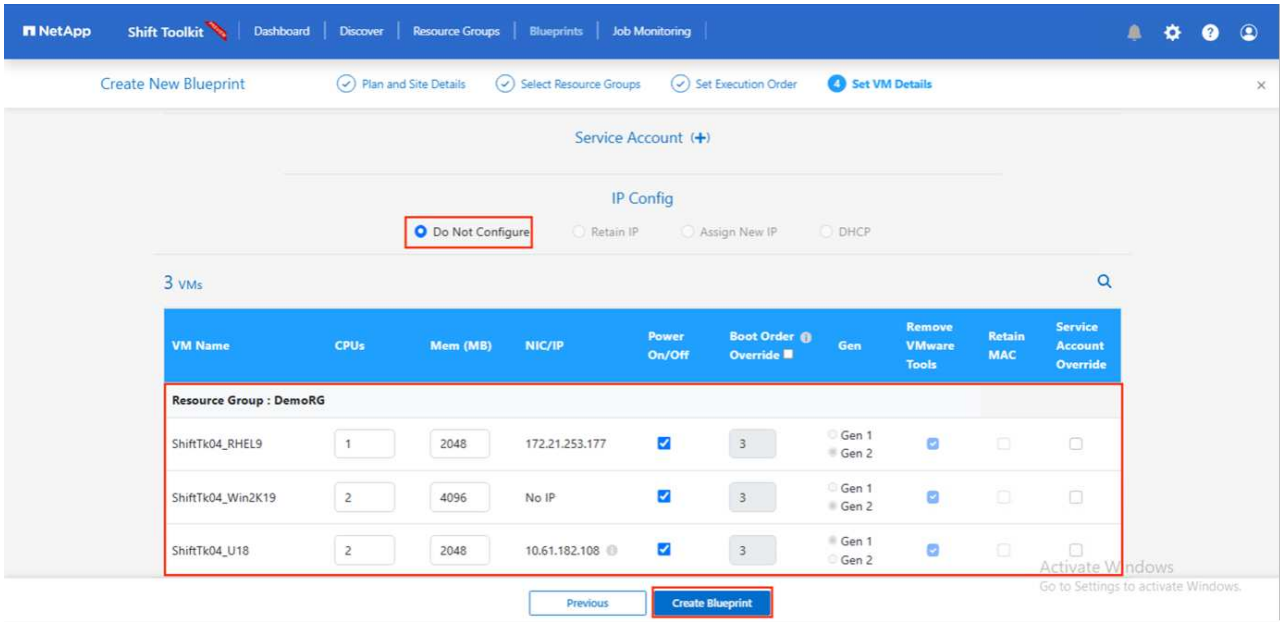
8. VM 세부 정보 아래에서 각 OS 유형에 대한 서비스 계정 세부 정보를 제공합니다. 가상 머신에 접속하여 VMware 툴 제거 및 IP 구성 세부 정보 백업에 필요한 특정 스크립트를 생성하고 실행하는 데 사용됩니다.



9. 다시 VM 세부 정보에서 IP 구성 옵션을 선택합니다. 이 릴리즈에서는 IP 주소 할당을 지원하지 않으므로 "구성 안 함"이 기본적으로 선택됩니다.

10. 다음 단계는 VM 구성입니다.

    - 선택적으로 VM CPU/RAM 매개 변수의 크기를 조정할 수 있으며, 이는 크기 조정 시 매우 유용합니다.
    - 부팅 순서 재정의: 리소스 그룹에서 선택한 모든 VM에 대한 부팅 순서 및 부팅 지연(초)도 수정합니다. 이 옵션은 리소스 그룹 부팅 순서 선택 중에 선택한 항목으로부터 변경이 필요한 경우 부팅 순서를 수정하는 추가 옵션입니다. 기본적으로 리소스 그룹 선택 중에 선택한 부팅 순서가 사용되지만 이 단계에서는 수정할 수 있습니다. * 전원 켜기: 워크플로우가 가상 머신의 전원을 켜지 않을 경우 이 옵션을 선택 취소합니다. 기본 옵션은 On으로 설정되어 있으며, 이는 VM의 전원이 켜진다는 것을 의미합니다.
    - VMware 툴 제거: Shift 툴킷은 변환 전에 VMware 툴을 제거합니다. 이 옵션은 기본적으로 선택되어 있습니다.
    - 생성: Shift 툴킷은 다음 경험 규칙을 사용하며 기본적으로 적절한 one-gen1> BIOS 및 Gen2> EFI가 사용됩니다. 이 옵션을 선택할 수 없습니다.
    - MAC 유지: 각 VM의 MAC 주소를 유지하면 MAC에 의존하는 애플리케이션의 라이센스 문제를 해결할 수 있습니다. 이 릴리스에서는 네트워크를 수정할 수 없으므로 이 옵션을 사용할 수 없습니다.
    - 서비스 계정 재정의: 이 옵션을 사용하면 글로벌 계정을 사용할 수 없는 경우 별도의 서비스 계정을 지정할 수 있습니다.



11. "Create Blueprint"를 클릭하십시오.

마이그레이션

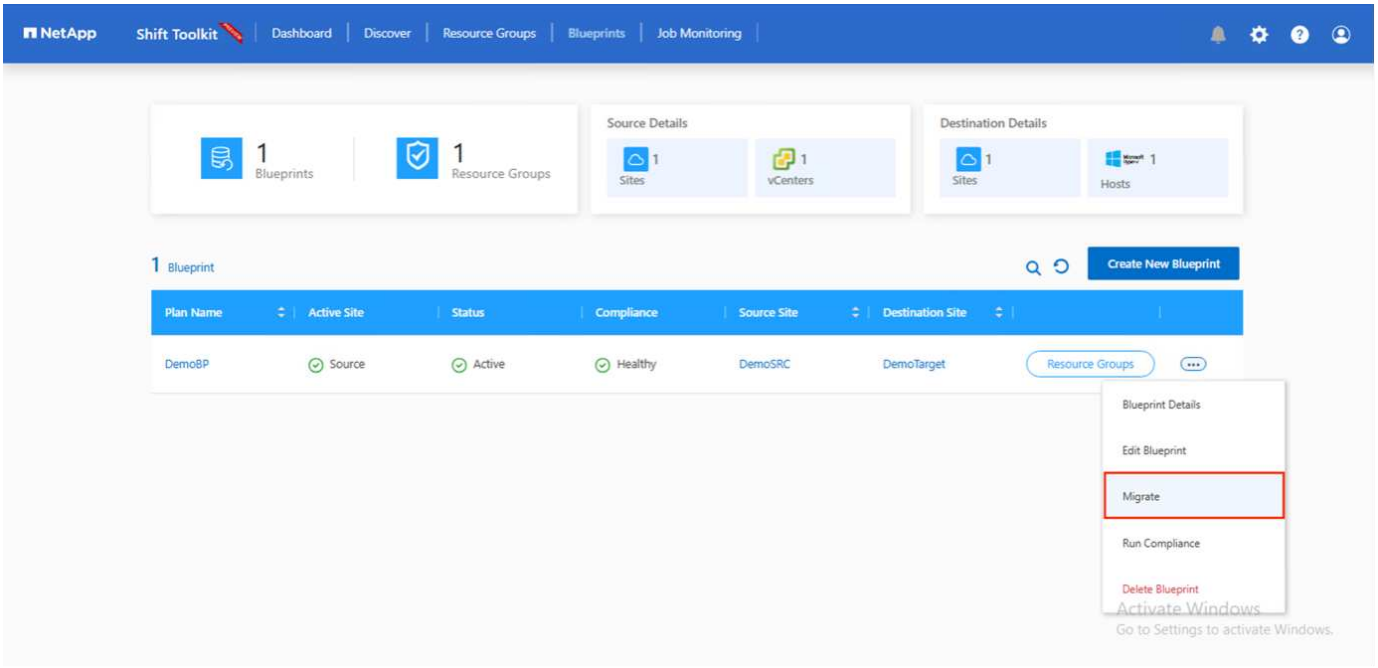
청사진이 생성되면 "migrate" 옵션을 사용할 수 있습니다. 마이그레이션 옵션 중에 시프트 툴킷은 일련의 단계를 수행하여 디스크 형식을 변환하고 청사진에 정의된 대로 변환된 디스크를 사용하여 Hyper-V 호스트에 가상 머신을 생성합니다. 수행된 상위 단계는 다음과 같습니다.

- 소스에서 Blueprint용 VM 스냅샷 트리거
- 볼륨 스냅샷을 트리거합니다
- 네트워크 구성을 클론 생성하고 모든 VM에 대한 VMware Tools를 제거하여 VM을 준비합니다
  - OS 유형에 따라 필요한 Hyper-V 드라이버가 <optional>에 추가됩니다

> 자세한 내용은 RHEL VM을 Hyper-V로 마이그레이션한 후 시스템을 dracut에 장착하는 것을 참조하십시오

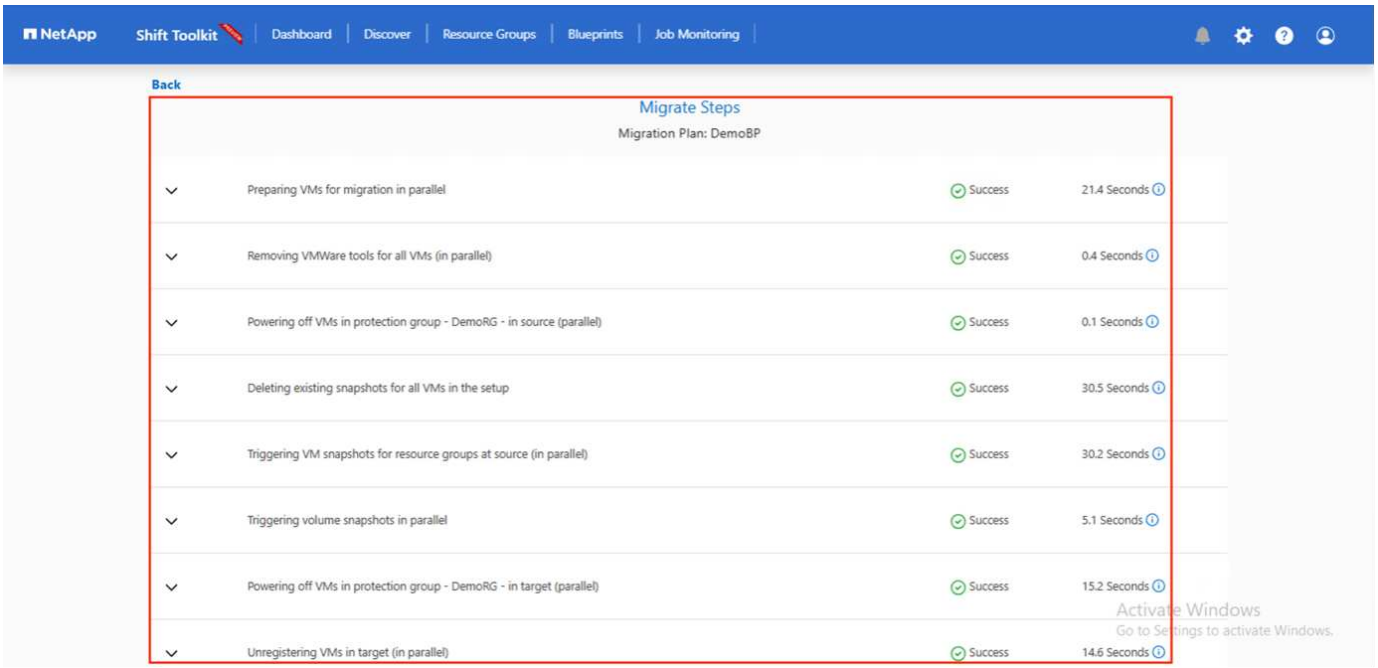
- 보호 그룹 - 소스에서 VM의 전원을 끕니다
- 청사진의 모든 VM에 대한 기존 스냅샷을 삭제합니다
- 모든 VM에 대해 VMDK를 VHDX 형식으로 클론 복제 및 변환합니다
- 보호 그룹 – 타겟에서 VM의 전원을 켭니다

Blueprint에 있는 그대로 지정된 구성으로 마이그레이션 워크플로우를 트리거하려면 Migrate를 클릭합니다.

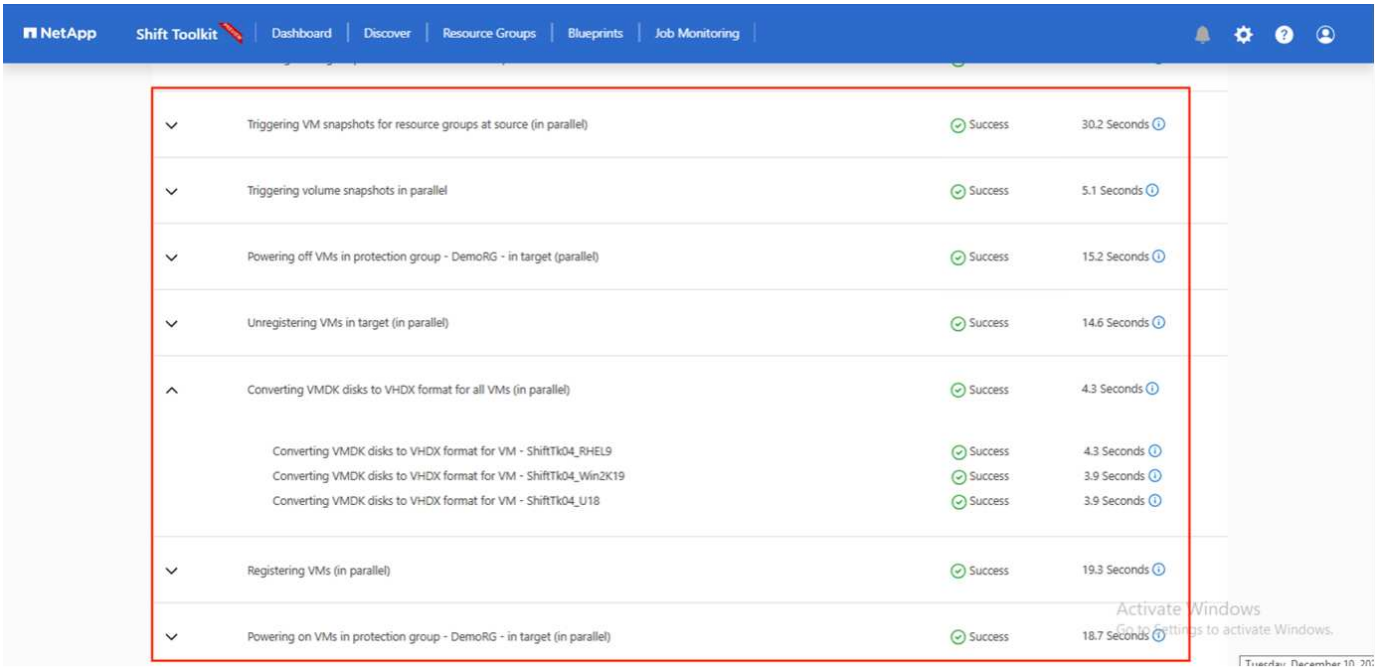


트리거되면 준비 단계가 시작되고 전환 프로세스가 위에서 언급한 단계를 거칩니다.

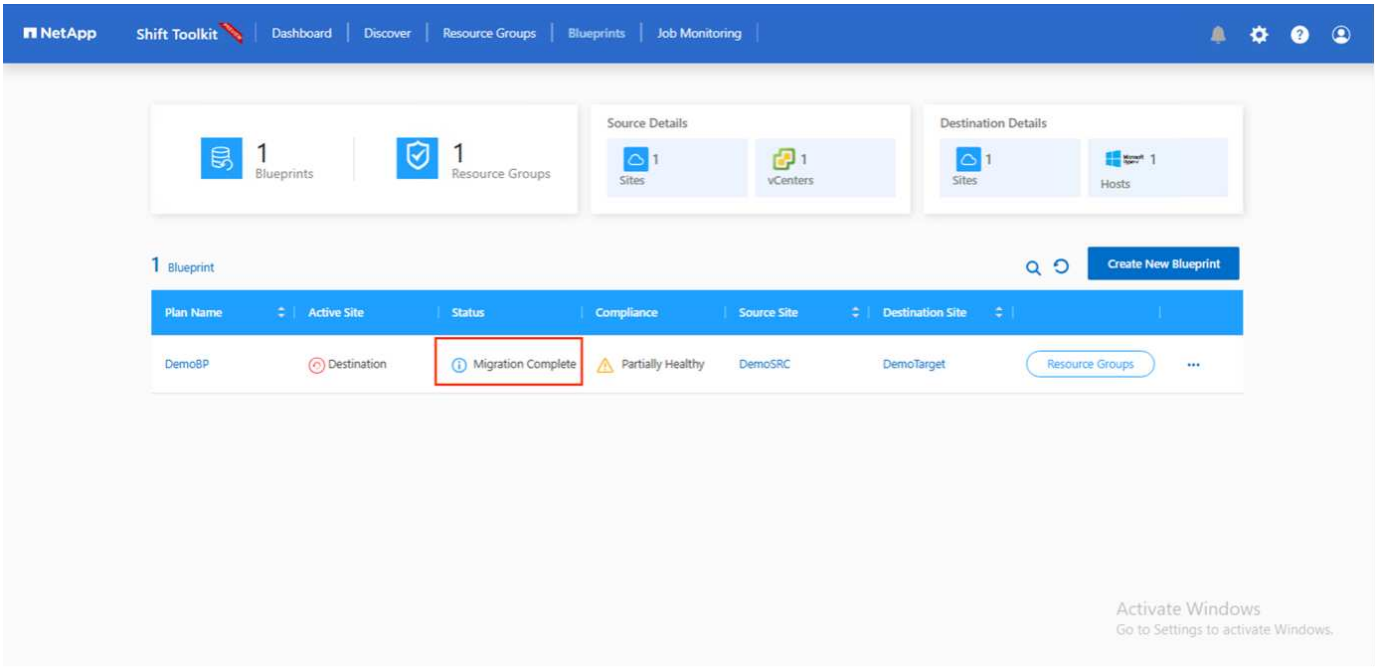
동일한 ESXi 소스에서 동일한 Hyper-V 대상으로 병렬로 트리거되는 변환은 10개 이하여야 합니다



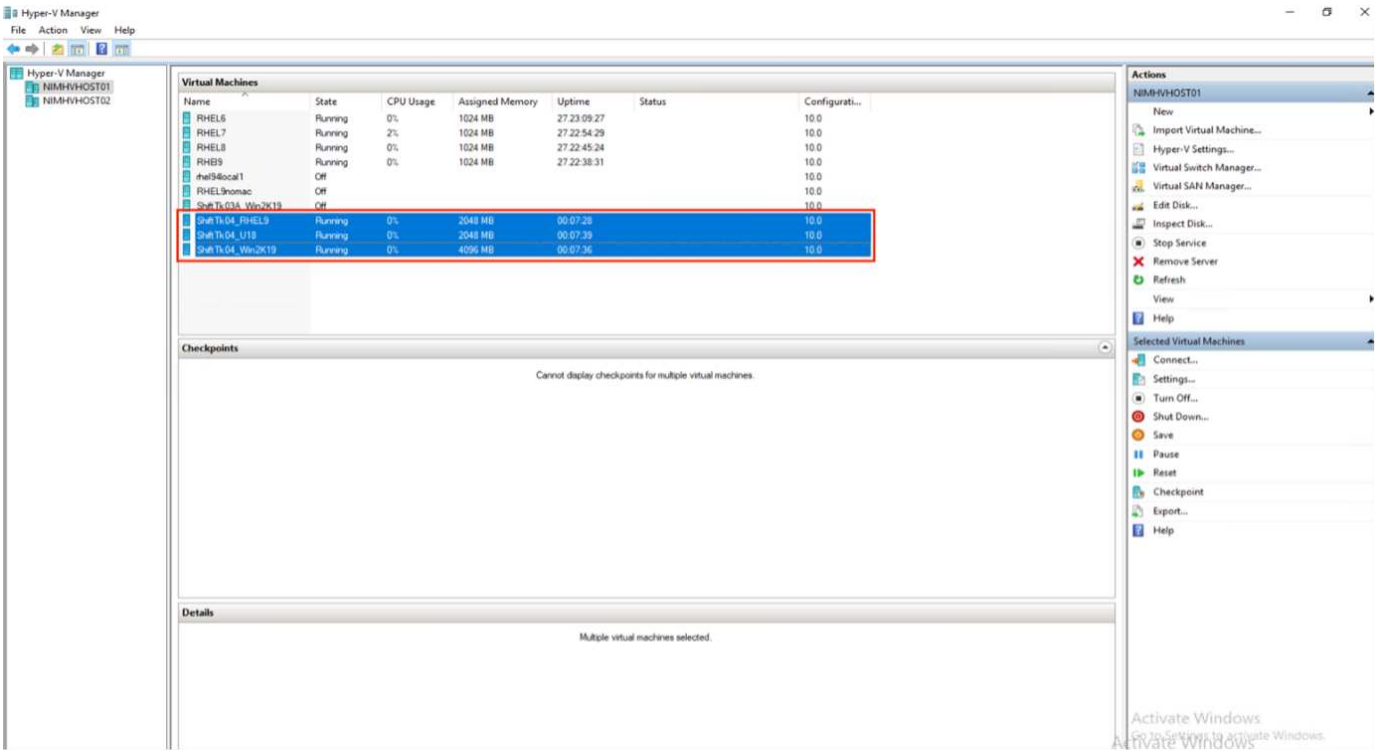
VMDK를 VHDX로 변환하면 몇 초 이내에 이 접근 방식을 추가 비용으로 사용할 수 있는 모든 옵션 중 가장 빠른 속도를 얻을 수 있습니다. 또한 마이그레이션 중에 VM 가동 중지 시간을 줄이는 데 도움이 됩니다.



작업이 완료되면 청사진 상태가 "마이그레이션 완료"로 변경됩니다.



마이그레이션이 완료된 후에는 Hyper-V 측에서 VM을 검증할 시간입니다. 아래 스크린샷은 청사진 생성 중에 지정된 Hyper-V 호스트에서 실행 중인 VM을 보여 줍니다.



변환 후 OS 디스크를 제외한 모든 VM 디스크가 오프라인 상태가 됩니다. 이는 VMware VM에서 NewDiskPolicy 매개 변수가 기본적으로 오프라인 상태로 설정되기 때문입니다.

변환

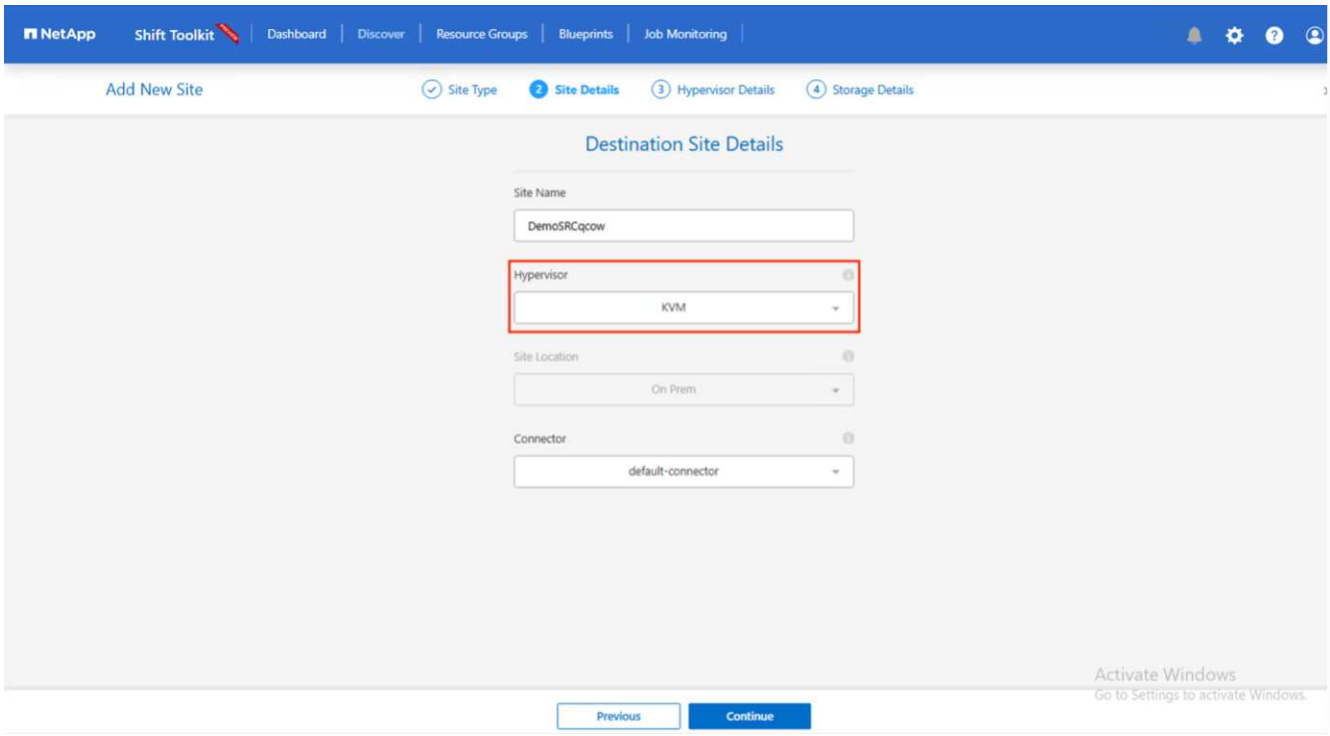
클론 기반 변환 옵션을 사용하면 다음과 같은 디스크 형식에 대해 하이퍼바이저 간에 가상 디스크를 간단히 변환할 수 있습니다.

- VMware ESX에서 Microsoft Hyper-V로(VMDK에서 VHDX로)
- VMware ESX에서 Red Hat KVM으로 전환(VMDK에서 QCOW2로 전환)

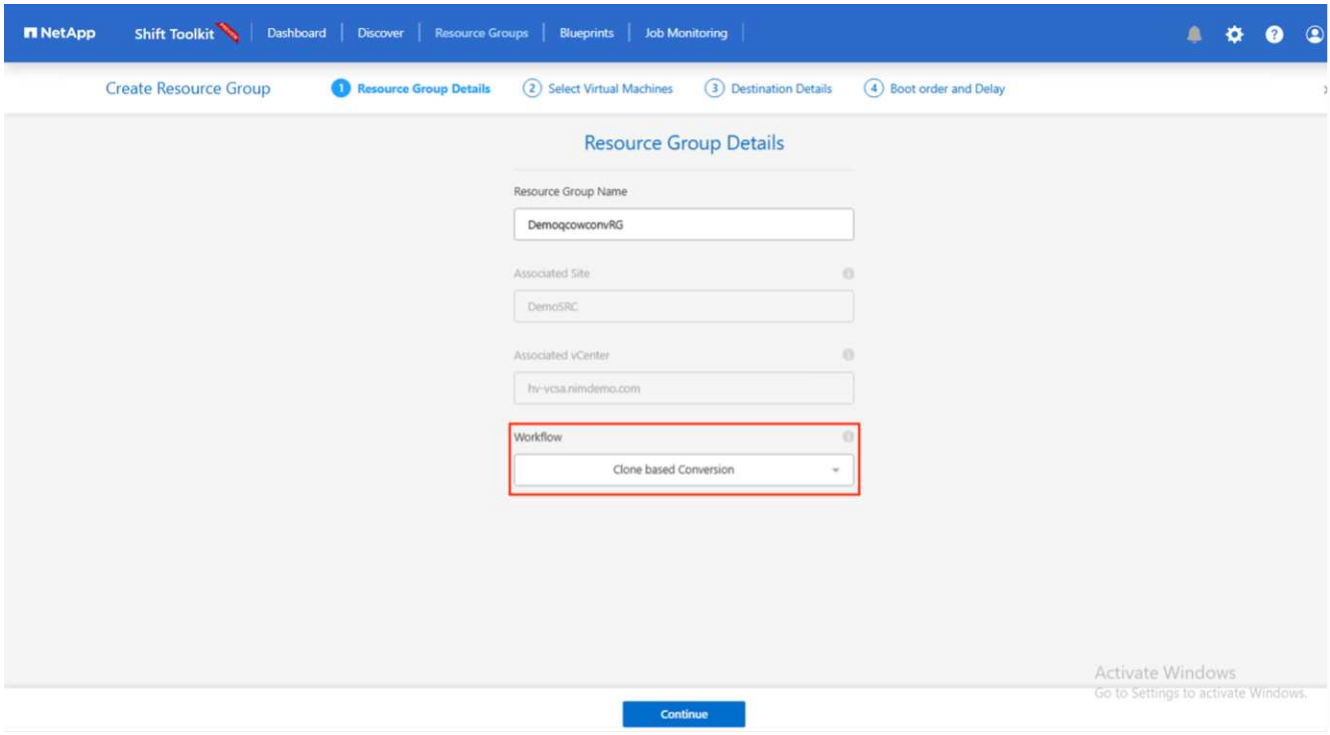
QCOW2 형식으로 변환합니다

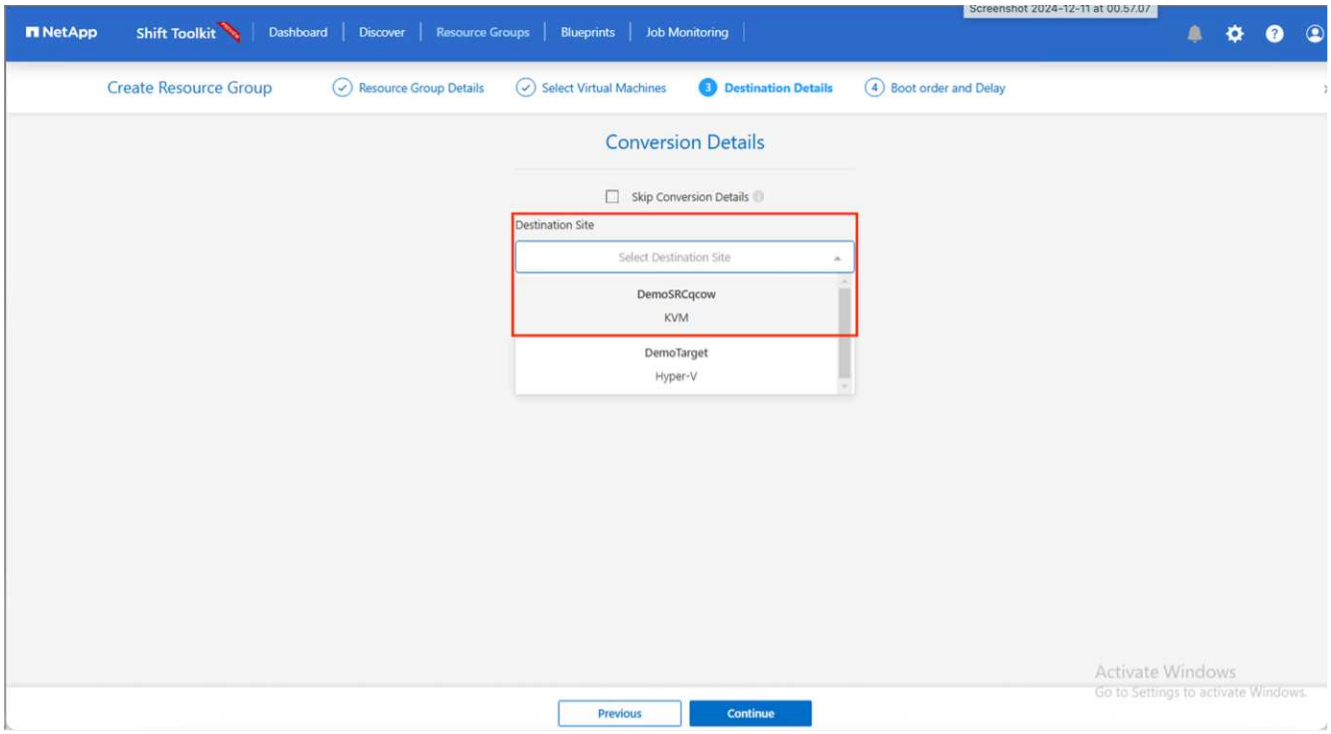
NetApp Shift 툴킷을 사용하여 가상 디스크를 QCOW2 형식으로 변환하려면 다음 상위 단계를 따르십시오.

- Hyper-V 또는 KVM을 하이퍼바이저로 지정하여 대상 사이트 유형을 생성합니다. 참고: KVM에는 하이퍼바이저 세부 정보가 필요하지 않습니다.

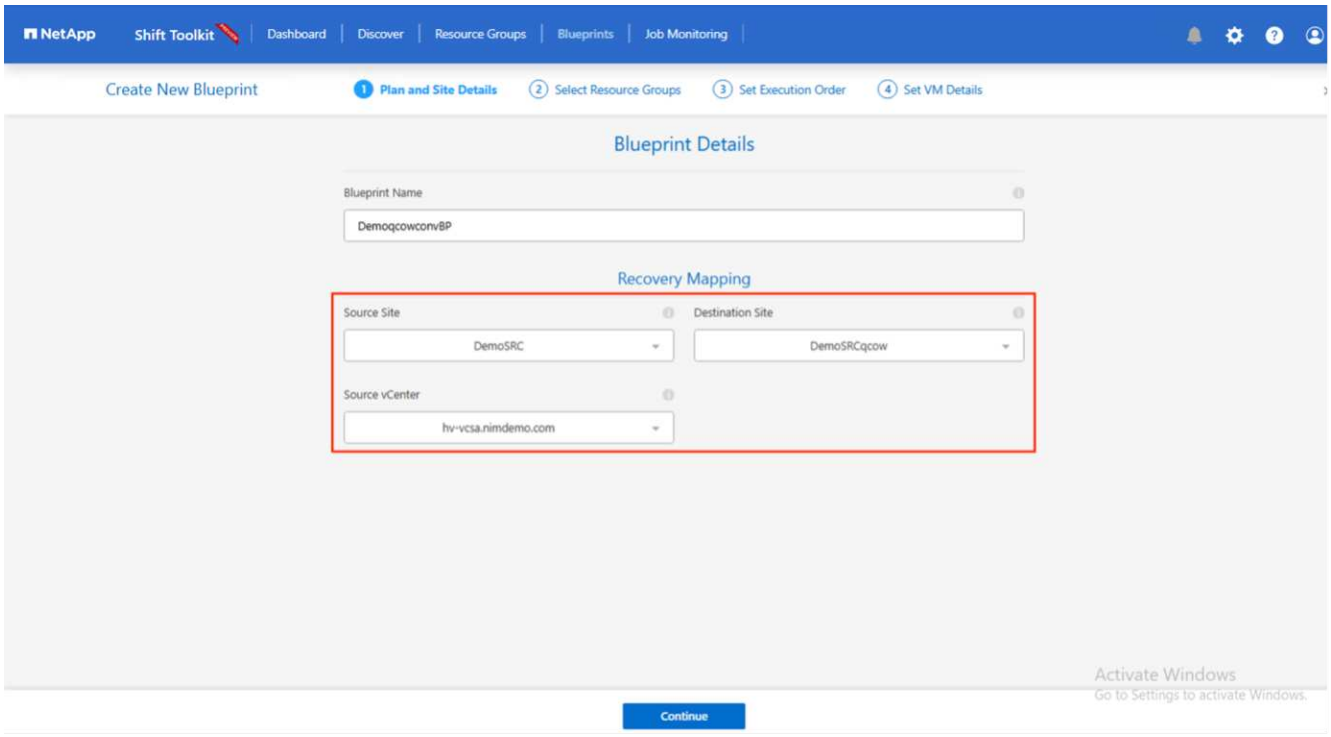


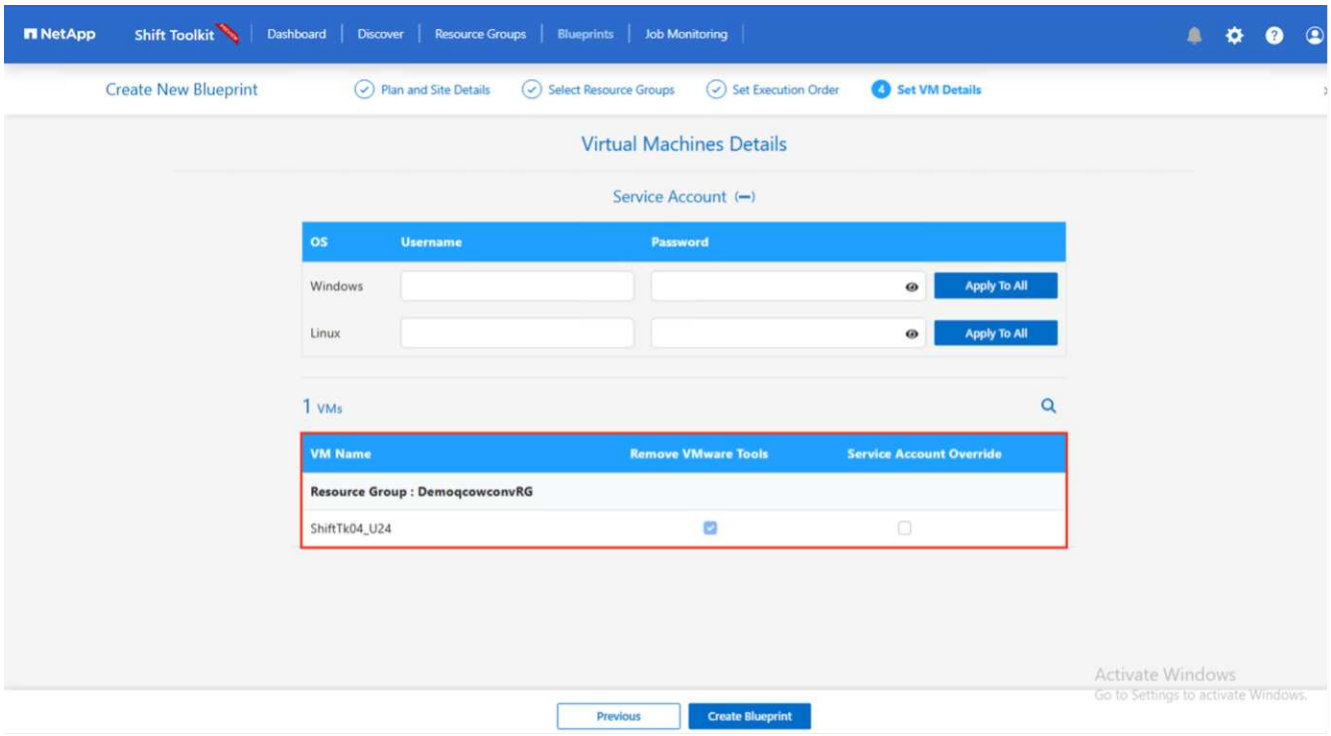
- 디스크 변환이 필요한 VM이 있는 리소스 그룹을 생성합니다



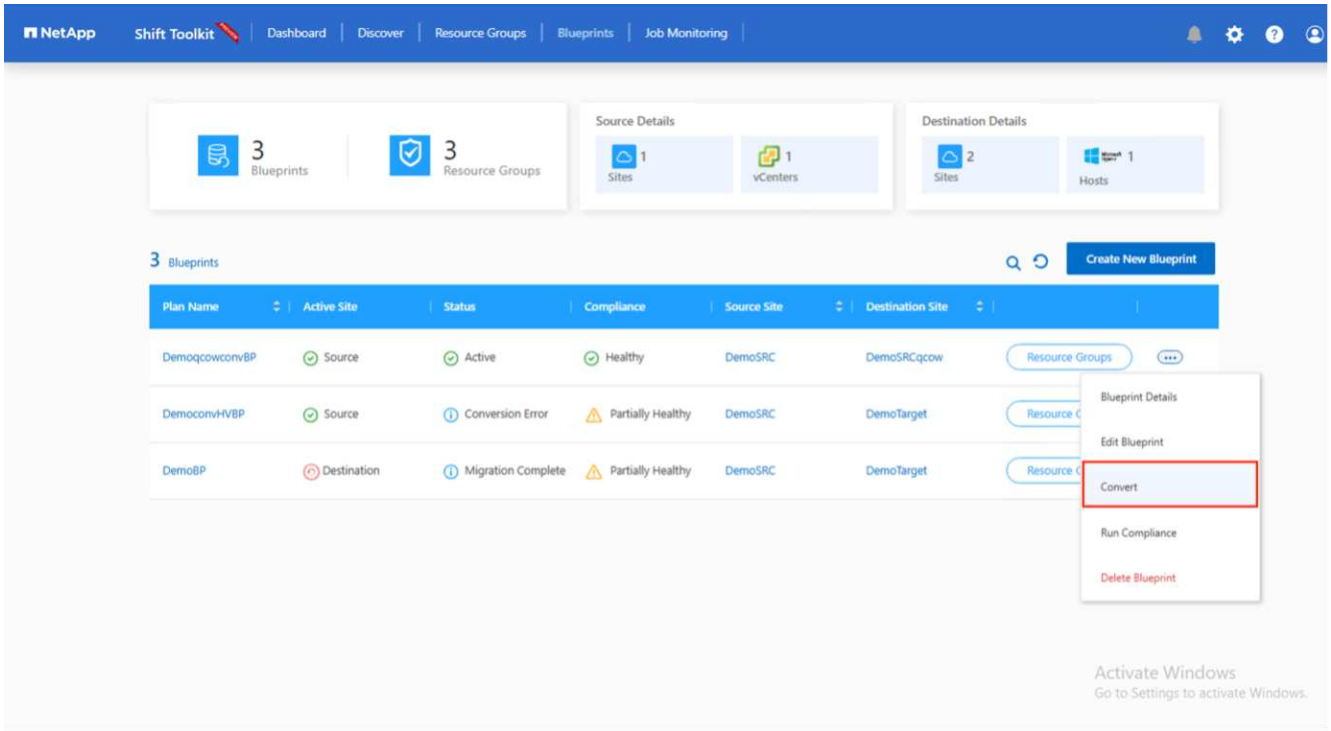


- 청사진을 만들어 가상 디스크를 QCOW2 형식으로 변환합니다.

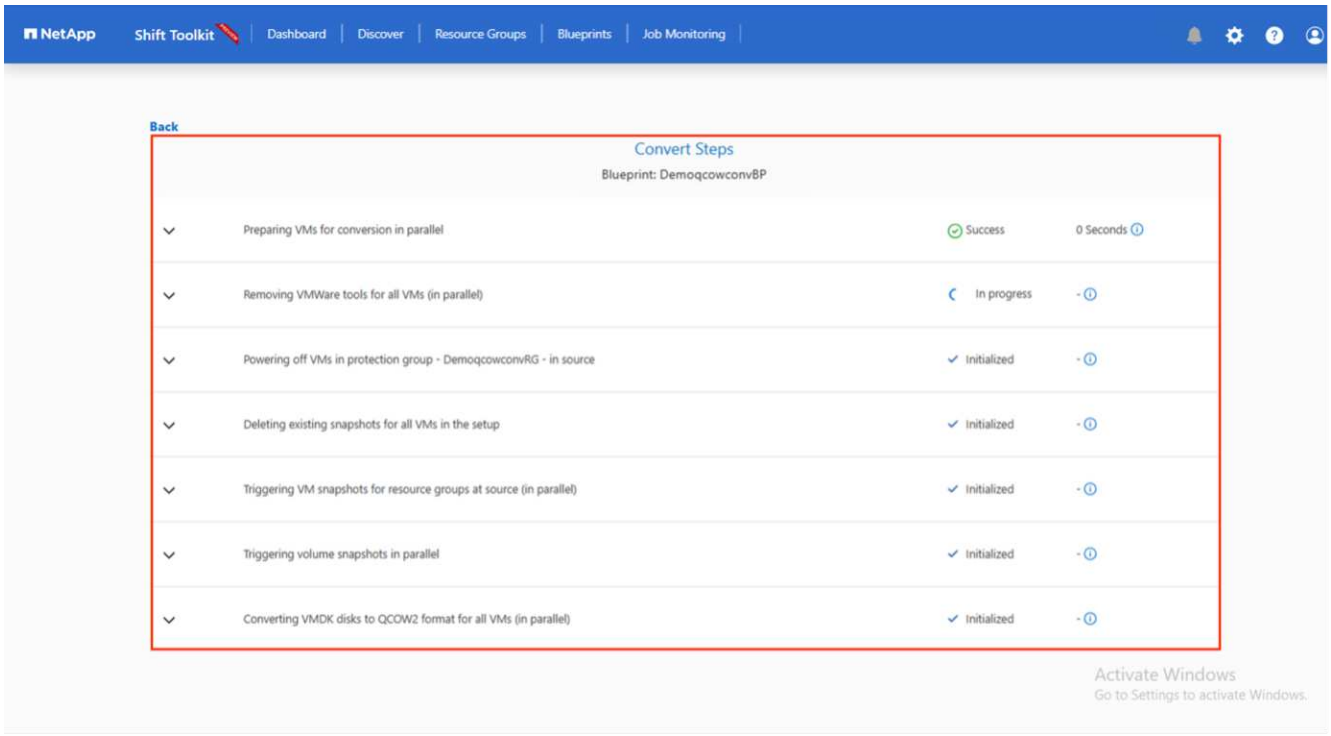


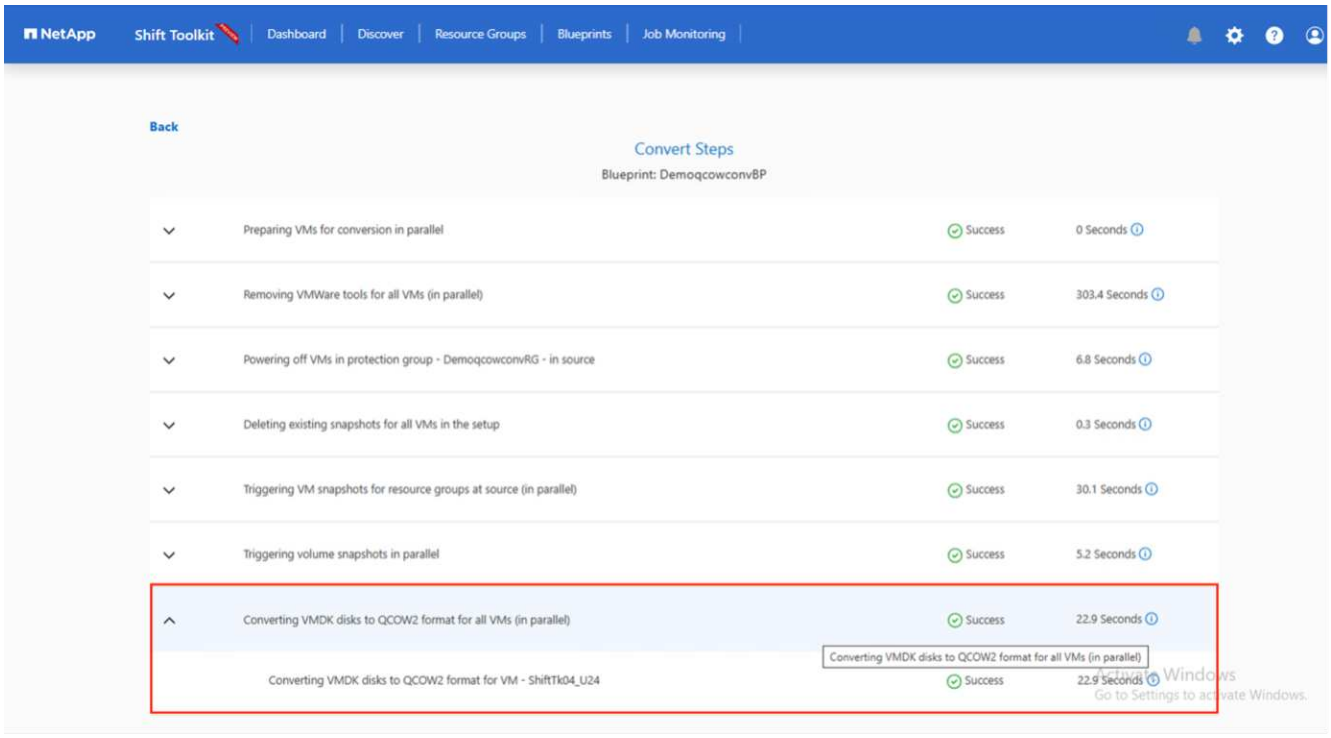


- VM에 필요한 다운타임이 발생하면 "Convert"를 선택합니다.

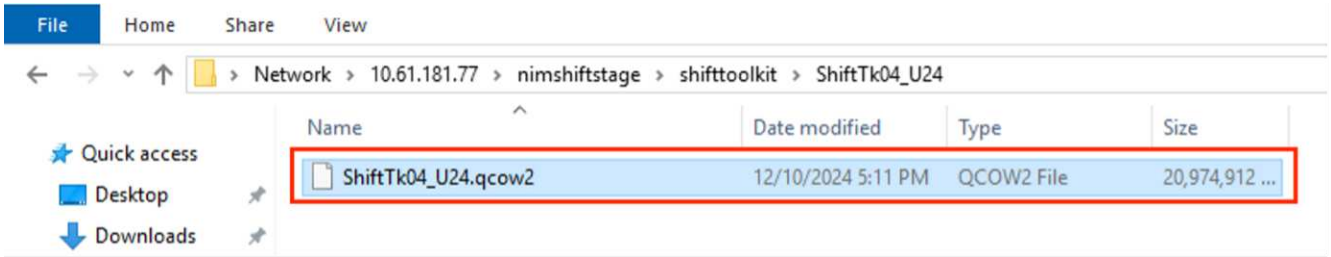


- 변환 작업은 VM 및 해당 디스크에 대해 각 작업을 실행하여 적절한 형식을 생성합니다.





- VM을 수동으로 생성하고 디스크를 VM에 연결하여 변환된 디스크를 사용합니다.



시프트 툴킷은 디스크 변환만 지원합니다. VM 변환은 지원하지 않습니다. VM에서 변환된 디스크를 사용하려면 VM을 수동으로 생성해야 하며 디스크를 VM에 연결해야 합니다.

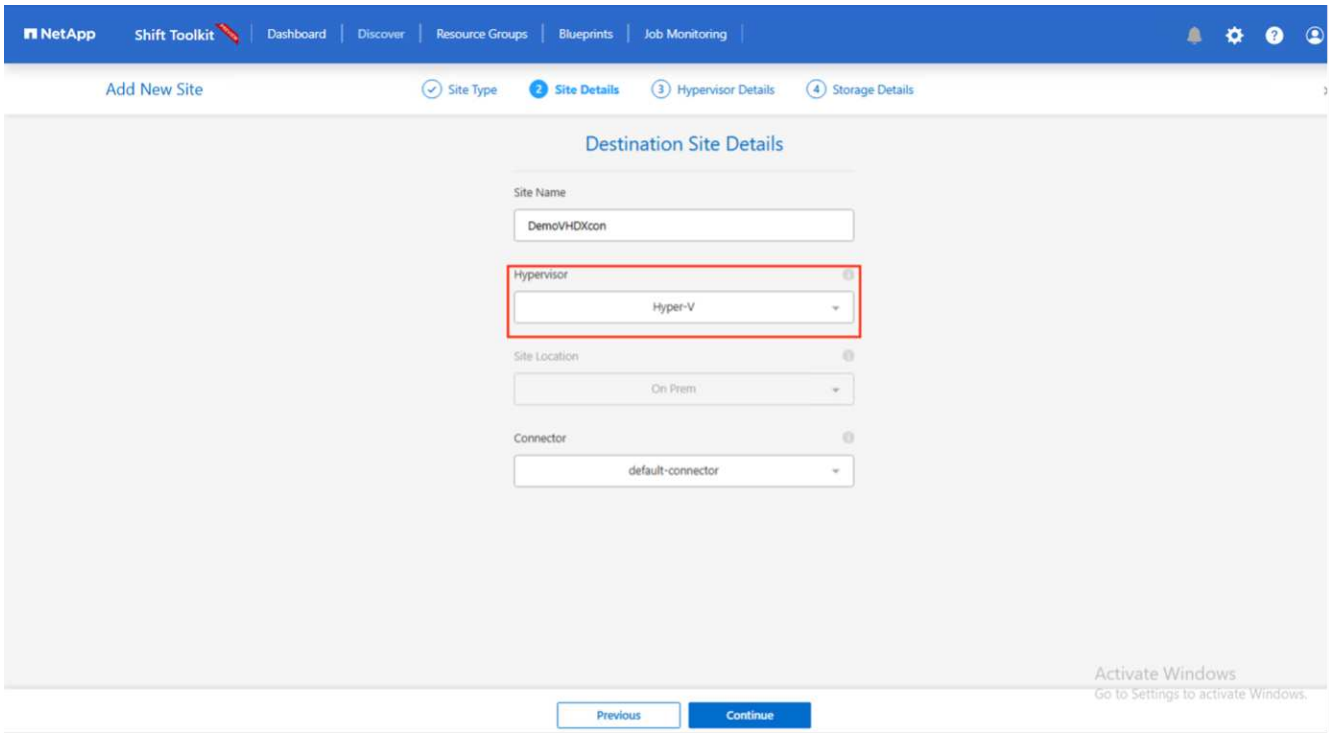
Shift 툴킷은 KVM 하이퍼바이저에서 VM 레벨의 변환을 지원하지 않습니다. 하지만 KVM 하이퍼바이저에서 사용하는 가상 디스크 형식인 QCOW2 디스크 형식으로의 디스크 변환을 지원합니다.

VHDX 형식으로 변환합니다

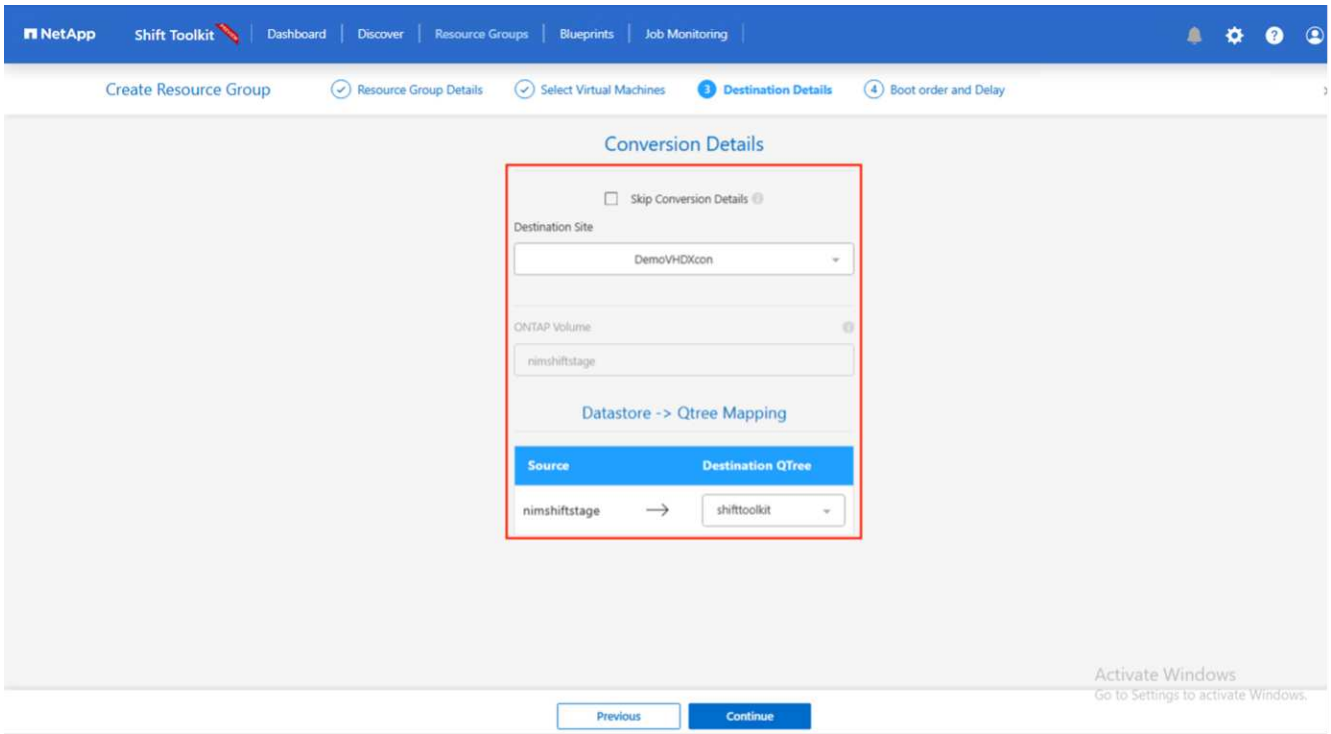
NetApp Shift 툴킷을 사용하여 가상 디스크를 VHDX 형식으로 변환하려면 다음 상위 단계를 따르십시오.

- Hyper-V 또는 KVM을 하이퍼바이저로 지정하여 대상 사이트 유형을 생성합니다.

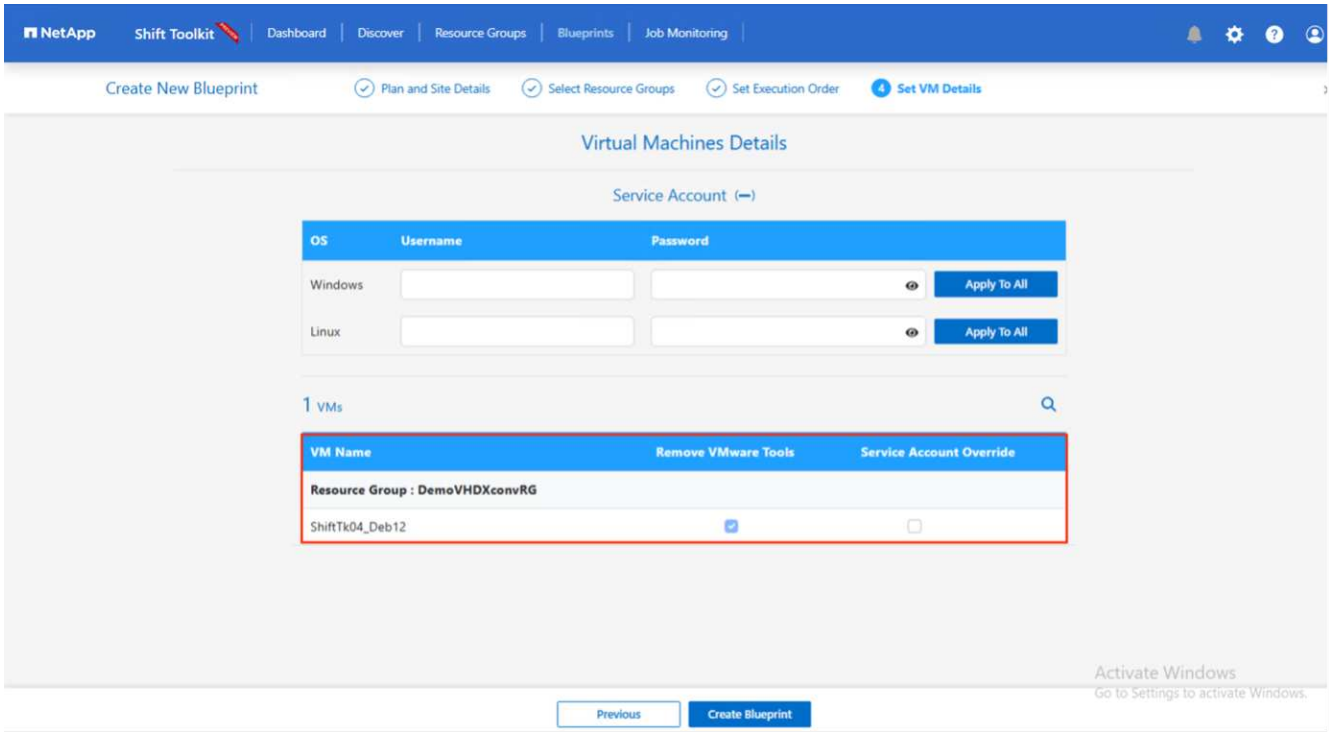
  KVM에는 하이퍼바이저 세부 정보가 필요하지 않습니다.



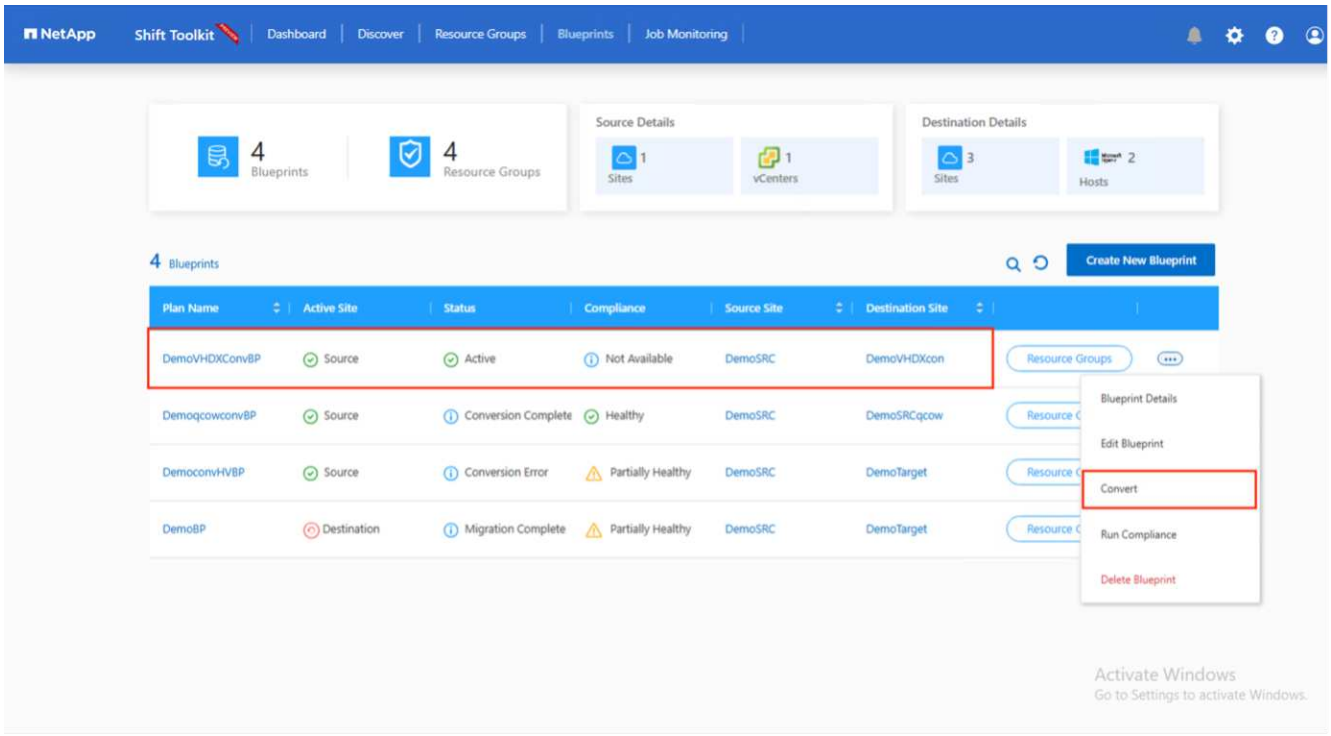
- 디스크 변환이 필요한 VM이 있는 리소스 그룹을 생성합니다



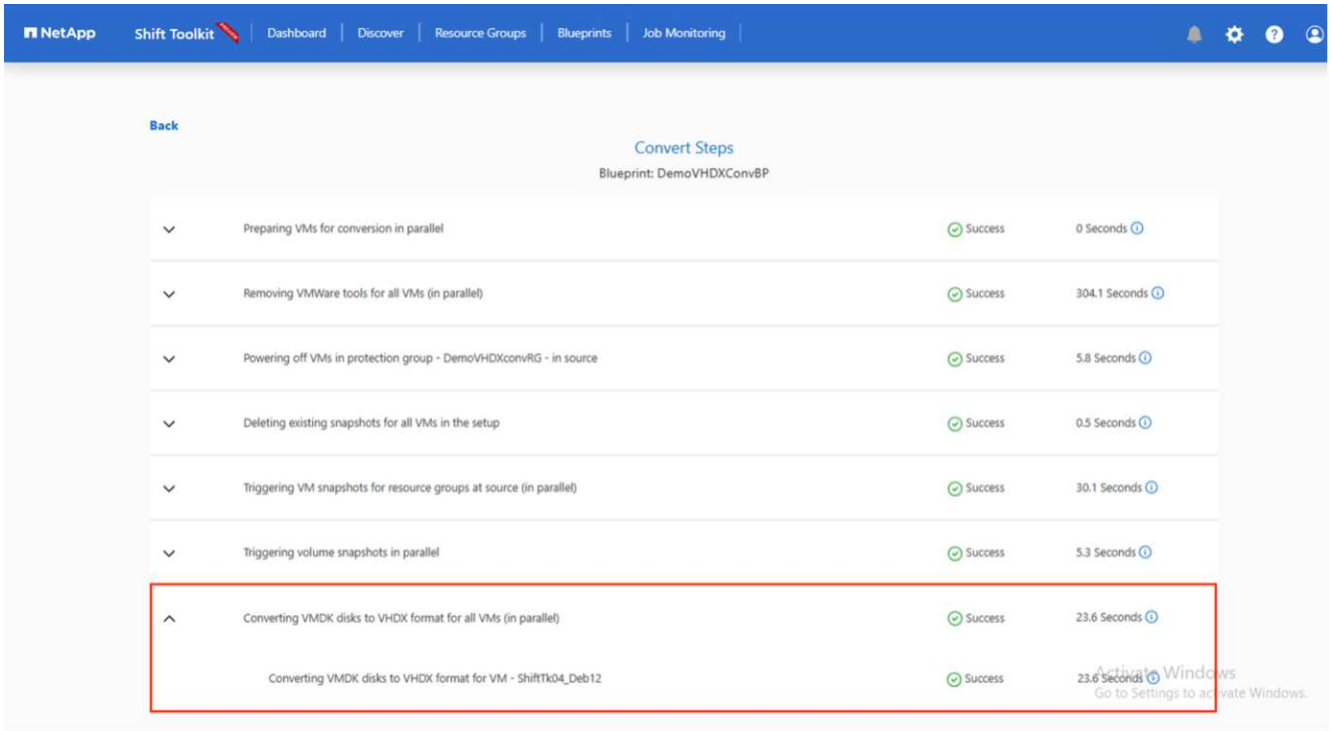
- 가상 디스크를 VHDX 형식으로 변환하는 청사진을 생성합니다.



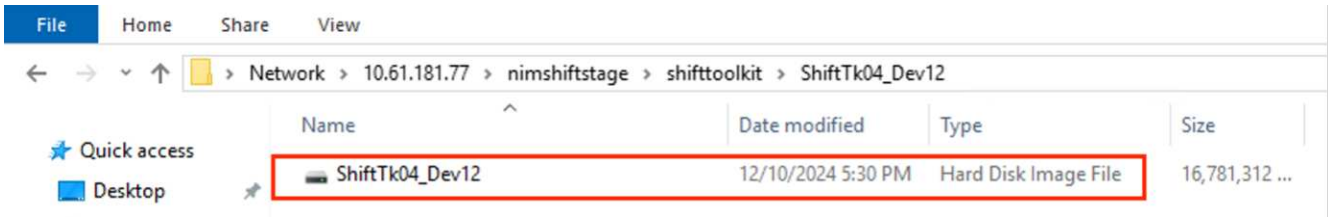
- VM에 필요한 다운타임이 발생하면 "Convert"를 선택합니다.



- 변환 작업은 VM 및 해당 디스크에 대해 각 작업을 실행하여 적절한 VHDX 형식을 생성합니다.



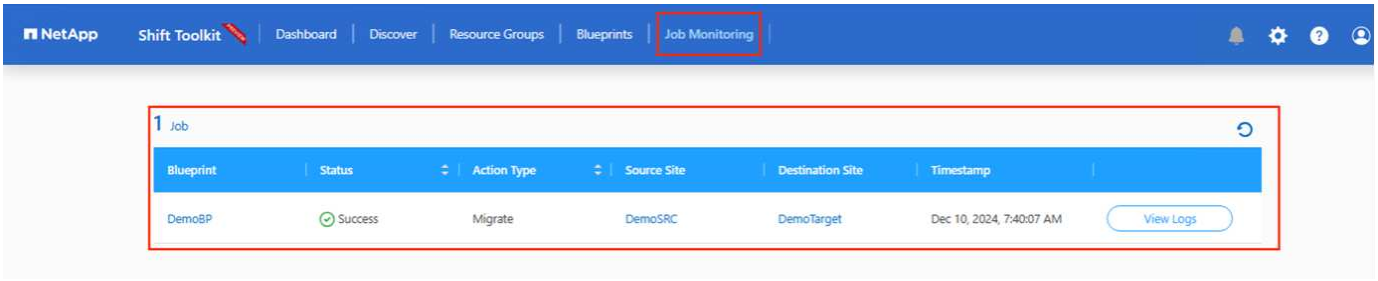
- VM을 수동으로 생성하고 디스크를 VM에 연결하여 변환된 디스크를 사용합니다.



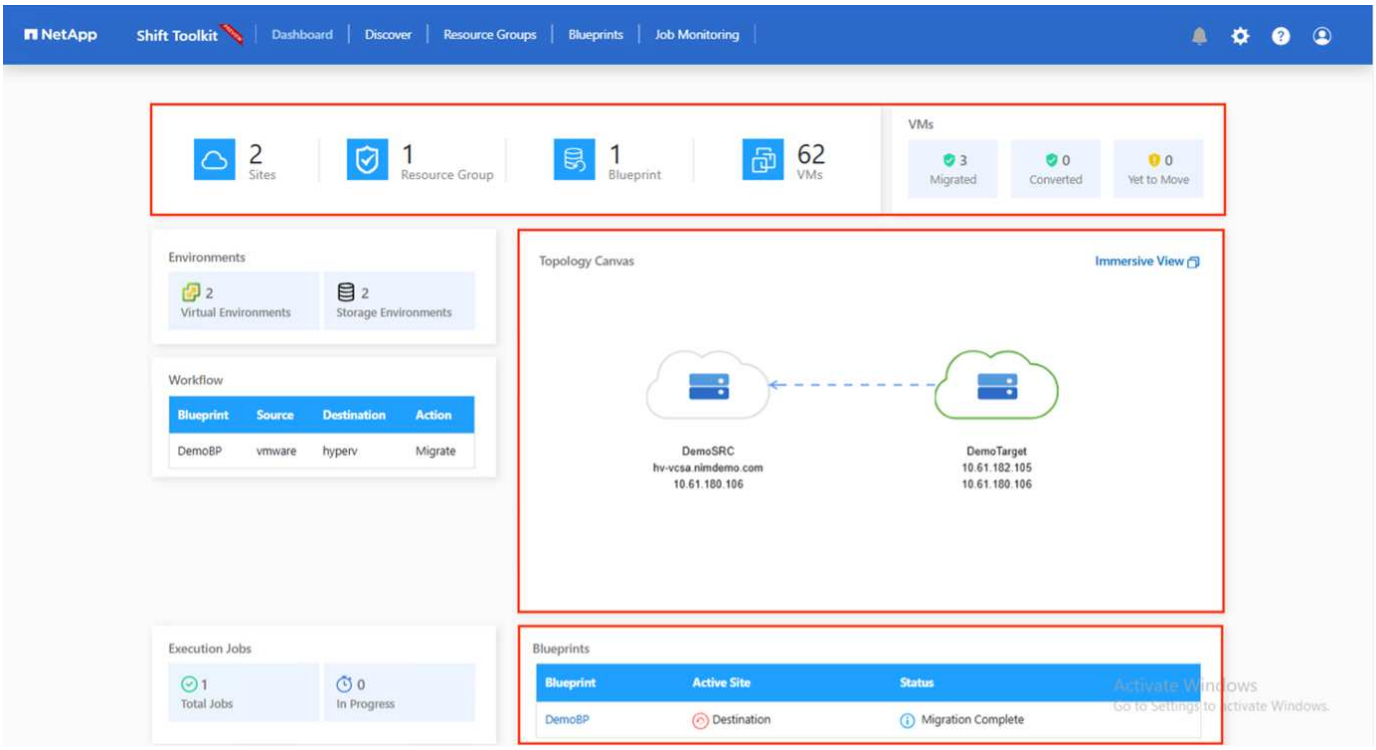
변환된 VHDX 디스크를 VM에서 사용하려면 Hyper-V Manager 또는 PowerShell 명령을 통해 VM을 수동으로 생성해야 하며 디스크를 VM에 연결해야 합니다. 이와 함께 네트워크는 수동으로 매핑되어야 합니다.

모니터링 및 대시보드

작업 모니터링을 사용하여 작업 상태를 모니터링합니다.



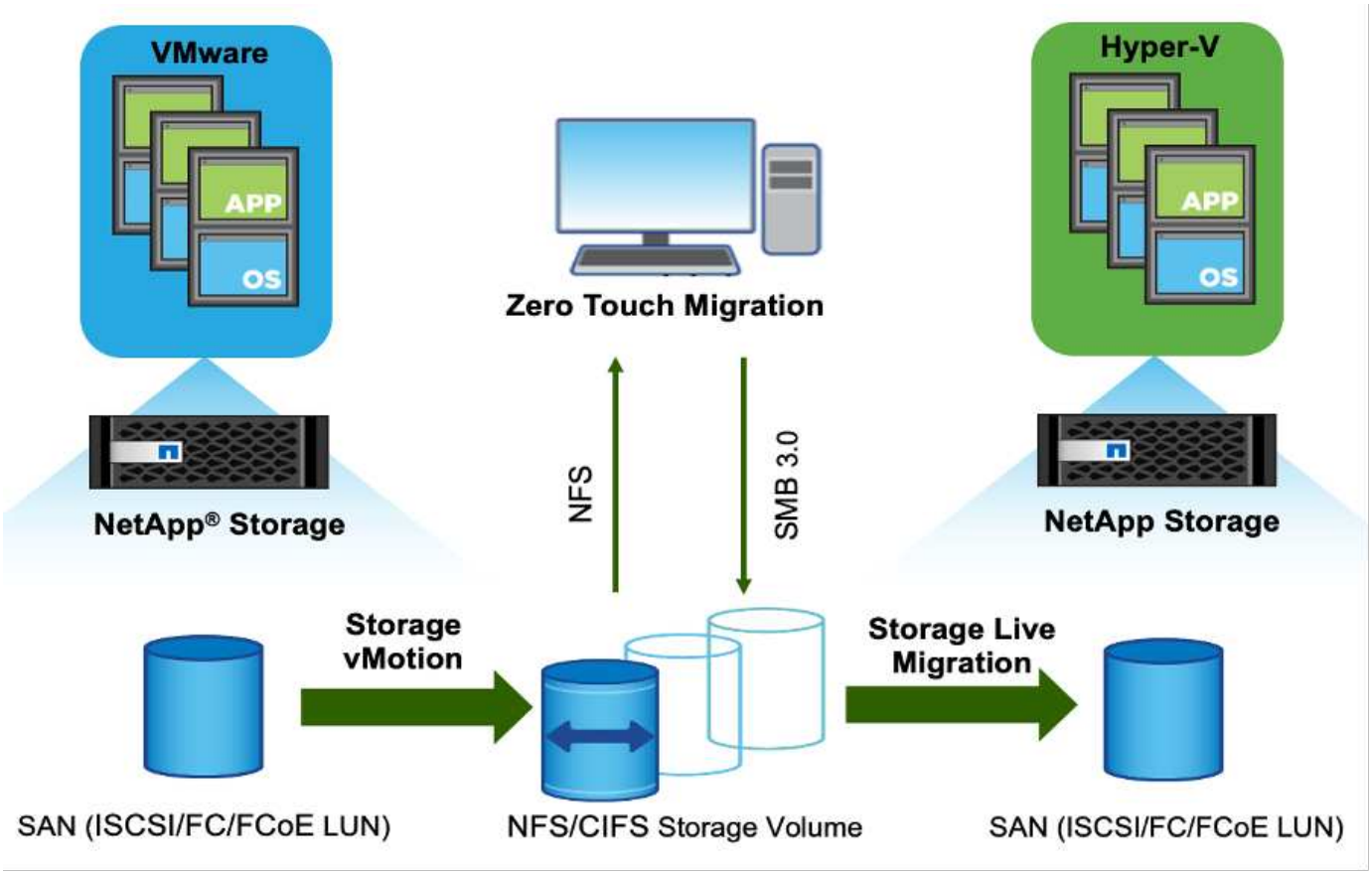
직관적인 UI를 사용하여 마이그레이션, 변환 및 청사진의 상태를 자신 있게 평가할 수 있습니다. 이를 통해 관리자는 마이그레이션되거나 변환된 VM 수와 함께 성공, 실패 또는 부분 실패한 계획을 신속하게 식별할 수 있습니다.



SAN 환경

Shift 툴킷의 핵심 요구 사항으로서 변환할 VM은 NAS 환경(ESX용 NFS)에 상주해야 합니다. SAN 환경(iSCSI, FC,

FCoE, NVMeFC)에 상주하는 VM은 전환 전에 NAS 환경으로 마이그레이션해야 합니다.



위의 접근 방식은 VM이 SAN 데이터 저장소에 저장되는 일반적인 SAN 환경을 보여 줍니다. ESX에서 Hyper-V로 변환할 VM과 해당 디스크는 먼저 VMware vSphere Storage vMotion을 사용하여 NFS 데이터 저장소로 마이그레이션됩니다. 시프트 툴킷은 FlexClone를 사용하여 VM을 ESX에서 Hyper-V로 변환합니다. 변환된 VM(해당 디스크와 함께)은 CIFS 공유에 상주합니다. 변환된 VM(해당 디스크와 함께)은 Hyper-V Storage Live Migration을 사용하여 SAN 지원 CSV로 다시 마이그레이션됩니다.

결론

관리자는 NetApp Shift 툴킷을 사용하여 VM을 VMware에서 Hyper-V로 빠르고 원활하게 전환할 수 있습니다. 또한 여러 하이퍼바이저 간에 가상 디스크만 변환할 수도 있습니다. 따라서 Shift 툴킷을 사용하면 하나의 하이퍼바이저에서 다른 하이퍼바이저로 워크로드를 이동할 때마다 몇 시간의 노력을 줄일 수 있습니다. 이제 조직에서는 워크로드가 단일 하이퍼바이저에 연결되는지 걱정할 필요 없이 멀티 하이퍼바이저 환경을 호스팅할 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 유연성이 향상되고 단일 공급업체에 대한 라이센스 비용, 종속 및 약정이 줄어듭니다.

다음 단계

Data ONTAP에서 Shift 툴킷 패키지를 다운로드하여 잠재력을 최대한 발휘하고 마이그레이션 또는 가상 머신이나 디스크 파일을 변환하여 마이그레이션을 간소화하고 간소화할 수 있습니다.

이 프로세스에 대해 자세히 알아보려면 자세한 단계별 안내를 따르세요.

ESX에서 Hyper-V로의 복제 마이그레이션 감소

저작권 정보

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. 미국에서 인쇄됨 본 문서의 어떠한 부분도 저작권 소유자의 사전 서면 승인 없이는 어떠한 형식이나 수단(복사, 녹음, 녹화 또는 전자 검색 시스템에 저장하는 것을 비롯한 그래픽, 전자적 또는 기계적 방법)으로도 복제될 수 없습니다.

NetApp이 저작권을 가진 자료에 있는 소프트웨어에는 아래의 라이센스와 고지사항이 적용됩니다.

본 소프트웨어는 NetApp에 의해 '있는 그대로' 제공되며 상품성 및 특정 목적에의 적합성에 대한 명시적 또는 묵시적 보증을 포함하여(이에 제한되지 않음) 어떠한 보증도 하지 않습니다. NetApp은 대체품 또는 대체 서비스의 조달, 사용 불능, 데이터 손실, 이익 손실, 영업 중단을 포함하여(이에 국한되지 않음), 이 소프트웨어의 사용으로 인해 발생하는 모든 직접 및 간접 손해, 우발적 손해, 특별 손해, 징벌적 손해, 결과적 손해의 발생에 대하여 그 발생 이유, 책임론, 계약 여부, 엄격한 책임, 불법 행위(과실 또는 그렇지 않은 경우)와 관계없이 어떠한 책임도 지지 않으며, 이와 같은 손실의 발생 가능성이 통지되었다 하더라도 마찬가지입니다.

NetApp은 본 문서에 설명된 제품을 언제든지 예고 없이 변경할 권리를 보유합니다. NetApp은 NetApp의 명시적인 서면 동의를 받은 경우를 제외하고 본 문서에 설명된 제품을 사용하여 발생하는 어떠한 문제에도 책임을 지지 않습니다. 본 제품의 사용 또는 구매의 경우 NetApp에서는 어떠한 특허권, 상표권 또는 기타 지적 재산권이 적용되는 라이센스도 제공하지 않습니다.

본 설명서에 설명된 제품은 하나 이상의 미국 특허, 해외 특허 또는 출원 중인 특허로 보호됩니다.

제한적 권리 표시: 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개에는 DFARS 252.227-7013(2014년 2월) 및 FAR 52.227-19(2007년 12월)의 기술 데이터-비상업적 품목에 대한 권리(Rights in Technical Data -Noncommercial Items) 조항의 하위 조항 (b)(3)에 설명된 제한사항이 적용됩니다.

여기에 포함된 데이터는 상업용 제품 및/또는 상업용 서비스(FAR 2.101에 정의)에 해당하며 NetApp, Inc.의 독점 자산입니다. 본 계약에 따라 제공되는 모든 NetApp 기술 데이터 및 컴퓨터 소프트웨어는 본질적으로 상업용이며 개인 비용만으로 개발되었습니다. 미국 정부는 데이터가 제공된 미국 계약과 관련하여 해당 계약을 지원하는 데에만 데이터에 대한 전 세계적으로 비독점적이고 양도할 수 없으며 재사용이 불가능하며 취소 불가능한 라이센스를 제한적으로 가집니다. 여기에 제공된 경우를 제외하고 NetApp, Inc.의 사전 서면 승인 없이는 이 데이터를 사용, 공개, 재생산, 수정, 수행 또는 표시할 수 없습니다. 미국 국방부에 대한 정부 라이센스는 DFARS 조항 252.227-7015(b)(2014년 2월)에 명시된 권한으로 제한됩니다.

상표 정보

NETAPP, NETAPP 로고 및 http://www.netapp.com/TM에 나열된 마크는 NetApp, Inc.의 상표입니다. 기타 회사 및 제품 이름은 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.