

ABLESTACK

ABLESTACK

물리서버를 가상머신으로 마이그레이션

ABLESTACK®

ABLESTACK

물리서버를 가상머신으로 마이그레이션

기업에 가상화 인프라를 도입하거나 프라이빗 클라우드 환경을 도입하고자 하는 경우, 기존에 운영 중인 물리 서버를 가상머신으로 안전하게 전환해야 하는 과정이 필요합니다. 그리고 이러한 전환 과정은 많은 시간이 소요되고, 경우에 따라 많은 기술자의 지원이 필요합니다. 때문에 초기에 가상화 인프라를 도입하거나 기존의 물리서버를 가상화 하는 과정에서 많은 시행착오와 비용이 소요됩니다.

ABLESTACK 4.0은 이와 같은 문제를 해결하고, 안정적이고 빠르게 물리 서버를 가상머신으로 변환하며, 기술인력의 지원 없이 쉽게 이관할 수 있도록 지원하는 "ABLESTACK P2V 마이그레이션" 도구를 제공합니다. 본 가이드는 ABLESTACK P2V 마이그레이션 도구를 소개하고, 해당 도구를 이용해 어떻게 물리서버를 ABLESTACK 가상머신으로 이관하고 관리할 수 있는지를 설명합니다.

ABLESTACK

P2V 마이그레이션 도구 소개

ABLESTACK은 클라우드, 가상화, 컨테이너, 스토리지, 네트워크 기능 등을 통합하여 하나의 플랫폼으로 제공하는 가상화 플랫폼입니다. 사용자는 단순한 ABLESTACK 라이선스를 통해 설치와 동시에 가상머신을 생성하고 관리하며, 운영하고 모니터링하는 모든 단계를 하나의 플랫폼으로 사용할 수 있습니다.

이와 같은 단순성 및 편리성과 함께 가상화 환경을 편리하게 기업에 도입하고 이식하기 위해 물리서버를 ABLESTACK용 가상머신으로 변환할 수 있도록 다음과 같은 특징을 갖는 "ABLESTACK P2V 마이그레이션 도구" 및 "ABLESTACK Mold 가상머신 이관 도구"를 별도의 라이선스 없이 제공합니다.

- USB/DVD를 이용해 물리서버를 가상머신으로 변환할 수 있는 변환도구
- ABLESTACK Mold에 통합된 웹 기반 가상머신 변환 도구
- 볼륨 단위로 디스크를 이관하고 가상머신을 생성할 수 있는 선택적 이관 기능 제공
- 별도의 수작업 없이 모든 드라이버 자동 설치 및 이관

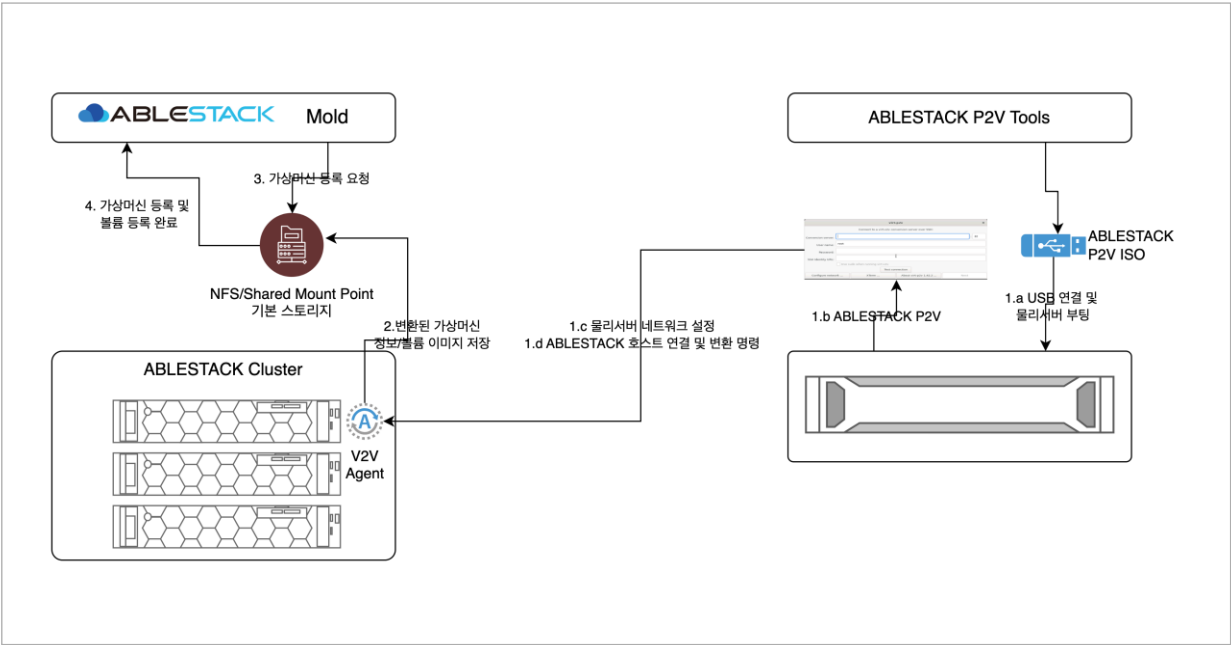
물리서버를 ABLESTACK 가상화 환경으로 전환하고자 하는 사용자는 위와 같은 P2V 변환 도구 및 가상머신 변환 도구를 이용해 직관적으로 편리하게, 복잡한 수작업 및 전문가의 도움 없이 바로 물리서버를 가상머신으로 변환하고 관리할 수 있습니다.

ABLESTACK P2V 아키텍처

ABLESTACK 환경에 물리 서버를 가상머신으로 변환하여 이관하기 위해서는 다음과 같은 사전 준비가 필요합니다.

- 이관하고자 하는 물리서버는 중지상태여야 함
- 이관하고자 하는 물리서버가 ABLESTACK 호스트의 관리 네트워크에 연결 가능하도록 네트워크가 준비 되어야 함
- ABLESTACK Mold 및 호스트가 사용할 수 있는 NFS 방식 또는 Shared Mount Point 방식의 기본 스토리지가 필요함
- 가상머신 이관을 위해 적합한 컴퓨트 오퍼링 및 디스크 오퍼링, 네트워크

위와 같이 사전 준비된 마이그레이션 환경에서 ABLESTACK이 물리 서버를 가상머신으로 변환, 이관하는 과정을 도식화 하면 다음과 같습니다.



위의 그림의 절차를 좀 더 자세히 살펴보면 다음과 같은 절차로 가상머신 마이그레이션이 수행됩니다.

1. 별도의 USB/DVD 매체로 제공되는 ABLESTACK P2V 도구를 마이그레이션 하고자 하는 물리 서버에 연결한 후
 - A. 중지 되어 있는 물리서버를 부팅하여 USB/DVD로 부팅
 - B. 실행된 P2V 도구를 화면을 확인하고
 - C. 물리서버 네트워크를 설정한 후
 - D. ABLESTACK 호스트에 연결하고, 변환을 요청
2. 변환 요청을 받은 ABLESTACK 호스트는 내장된 V2V 에이전트를 이용해 물리서버의 볼륨을 가상화 볼륨으로 변환하고 변환된 디스크 이미지를 기본 스토리지에 저장
3. ABLESTACK Mold의 가상머신 가져오기 기능을 이용해 가상머신 등록을 요청하면
4. 기본 스토리지에 저장되어 있는 이미지 정보를 이용해 가상머신 등록이 완료됩니다.

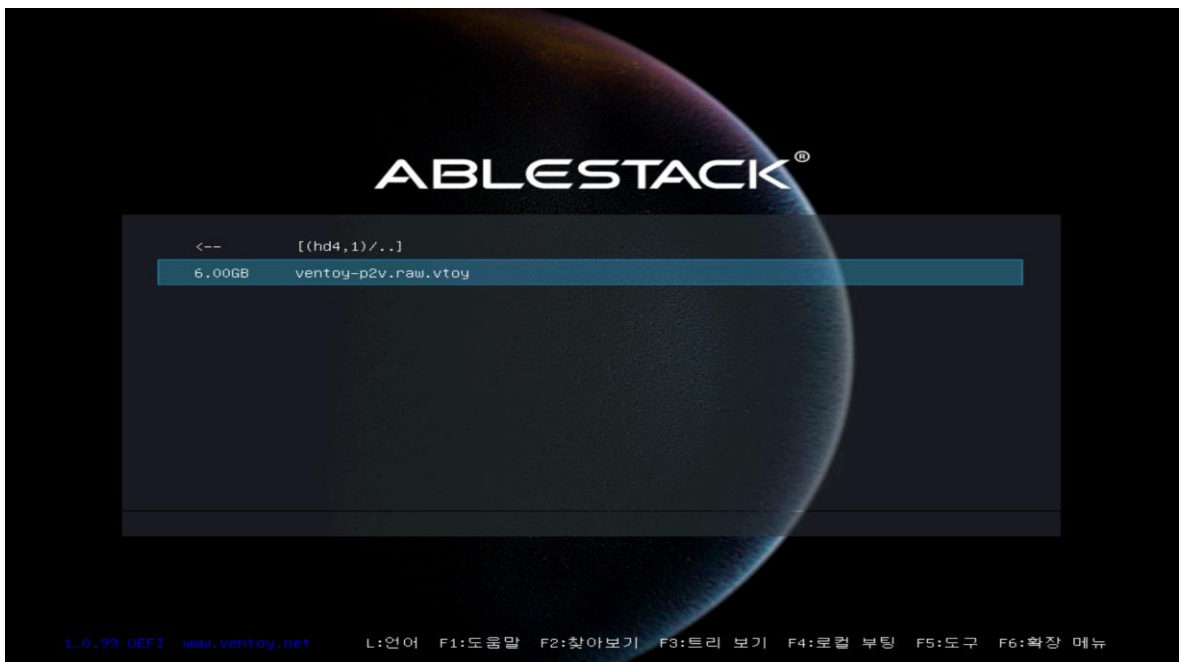
이와 같은 과정을 통해 실제 물리 서버를 가상머신으로 변환하여 ABLESTACK으로 가져오는 과정을 살펴 보겠습니다.

ABLESTACK P2V 마이그레이션 도구 사용하기

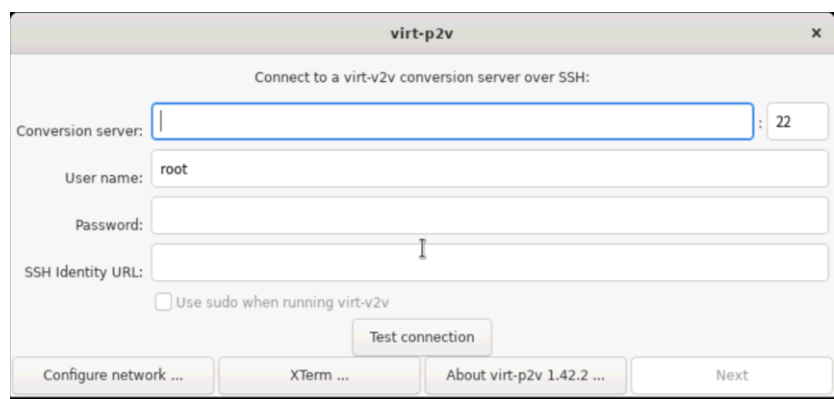
ABLESTACK P2V 도구 및 Mold를 이용해 물리 서버를 가상머신으로 변환하고, ABLESTACK 클러스터로 가져와 운영 인프라를 물리 서버에서 가상머신으로 교체하기 위한 과정을 실제 화면을 통해 설명하면 다음과 같습니다.

Step 1. 물리서버를 ABLESTACK P2V 도구 이미지로 부팅하기

이관 대상이 되는 물리서버는 우선 중지되어 있는 상태여야 합니다. 해당 물리 서버의 디스크 이미지를 그대로 가상머신 이미지로 변환하기 위해서는 해당 디스크가 사용 중 이어서는 안됩니다. 이를 위해 ABLESTACK P2V 도구는 부팅 가능한 USB 이미지로 제공됩니다. 제공된 이미지를 서버의 USB에 연결하고 부팅하면 다음과 같은 부팅 화면이 표시되고, 어떤 이미지로 부팅할 것인지를 선택할 수 있습니다.

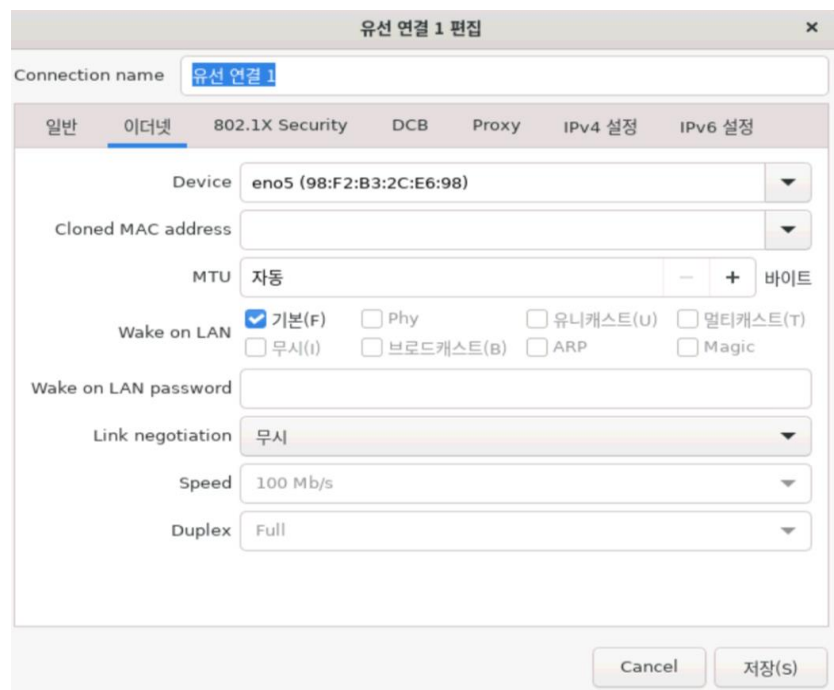


위의 화면에서 두번째 항목인 P2V 이미지를 선택하고 엔터를 누르면 해당 이미지를 이용해 물리 서버가 부팅되고 다음과 같이 P2V 도구가 실행됩니다.



Step 2. 물리 서버의 네트워크 설정

물리 서버는 USB를 이용해 부팅한 상태로 네트워크 설정이 되어 있지 않기 때문에 물리 서버 데이터를 이관할 ABLESTACK 호스트에 연결하기 위한 네트워크 설정을 해야 합니다. 위의 P2V 도구 화면에서 "Configure Network ..." 버튼을 클릭하면 다음과 같은 화면이 표시됩니다.



위의 화면에서 일반 정보 및 이더넷 정보, 그리고 IPv4 설정을 통해 NIC에 IP 주소를 할당합니다. 할당되는 IP 주소는 ABLESTACK Cluster의 관리 네트워크와 통신이 가능해야 합니다.

Step 3. ABLESTACK 호스트 연결

물리 서버는 ABLESTACK 호스트의 가상머신 변환 도구를 사용합니다. 따라서 ABLESTACK 클러스터 중 하나의 호스트에 SSH를 이용해 연결해야 합니다. 다음의 화면에서 변환 서버, 즉 ABLESTACK 호스트 연결 정보를 입력합니다.

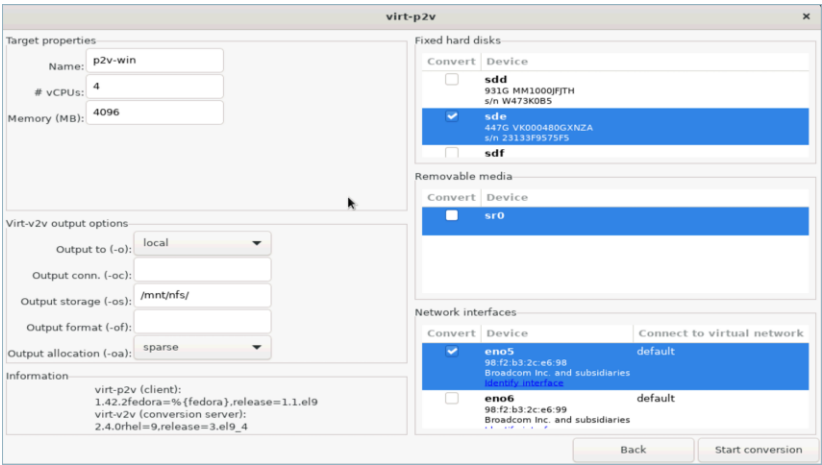
The screenshot shows a window titled "virt-p2v" with a close button in the top right corner. The main heading inside the window is "Connect to a virt-v2v conversion server over SSH:". Below this, there are several input fields: "Conversion server:" with the value "10.10.22.1", a port field with "22", "User name:" with "root", and "Password:" with a masked password of 12 dots. There is also an empty "SSH Identity URL:" field. A checkbox labeled "Use sudo when running virt-v2v" is present and unchecked. A "Test connection" button is located below the password field. Below the button, a status message reads: "Connected to the conversion server. Press the 'Next' button to configure the conversion process." At the bottom of the window, there are four buttons: "Configure network ...", "XTerm ...", "About virt-p2v 1.42.2 ...", and "Next".

Connection server 항목에는 연결하고자 하는 ABLESTACK 호스트의 IP주소를 입력합니다. 그리고 SSH Port를 입력합니다. User name, Password 항목에 root 사용자 정보를 입력하고 "Test connection" 버튼을 클릭하여 입력한 정보로 정상적으로 연결되는지 확인합니다.

연결 테스트가 정상적으로 이루어지면 "Next" 버튼을 클릭하여 다음 단계로 이동합니다.

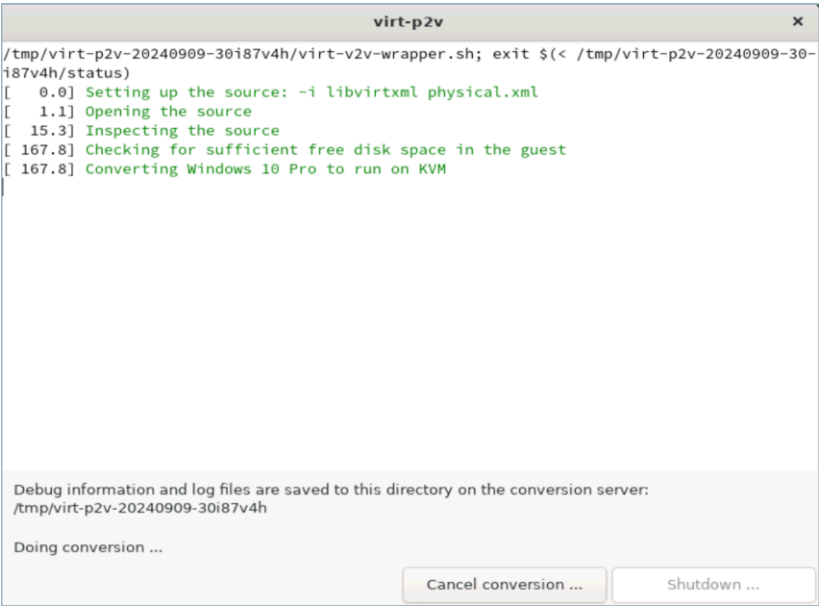
Step 4. 물리 서버를 가상머신으로 변환

물리서버를 어떻게 가상머신으로 변환할 것인지 다음의 화면에서 설정합니다.

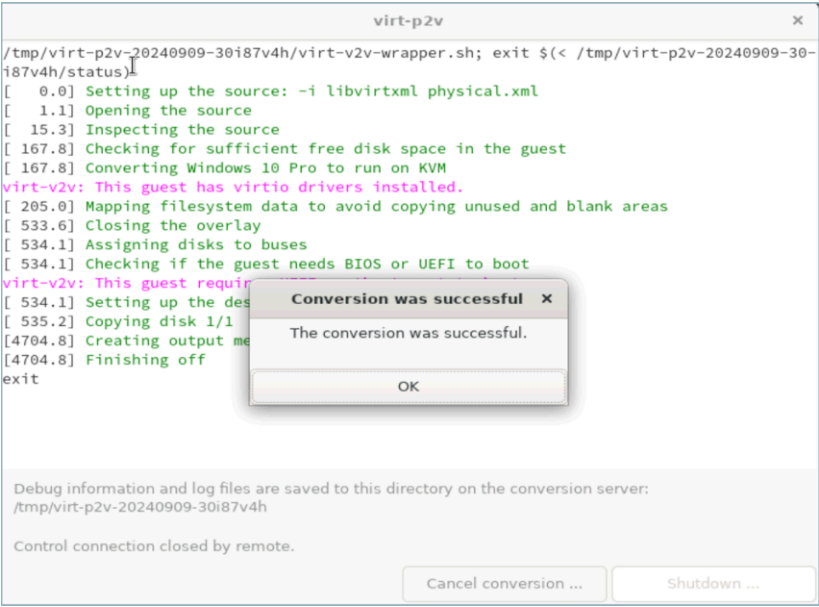


변환될 가상머신의 이름, 그리고 vCPU, Memory의 크기, 그리고 물리서버 전체 디스크 중 가상머신 볼륨으로 변환할 디스크 선택, 변환할 네트워크 인터페이스를 선택하고, 변환 옵션을 선택합니다. 변환 데이터를 저장할 위치, 그리고 저장할 마운트 지점, 그리고 저장할 형식(QCOW2, RAW) 및 저장할 때의 저장 방식(Thin, Sparse)을 선택한 후 "Start conversion" 버튼을 클릭합니다.

변환 진행 상태는 다음과 같이 화면에 표시됩니다.



P2V 변환이 모두 완료되면 다음과 같이 대화상자로 변환 완료 메시지가 표시됩니다.

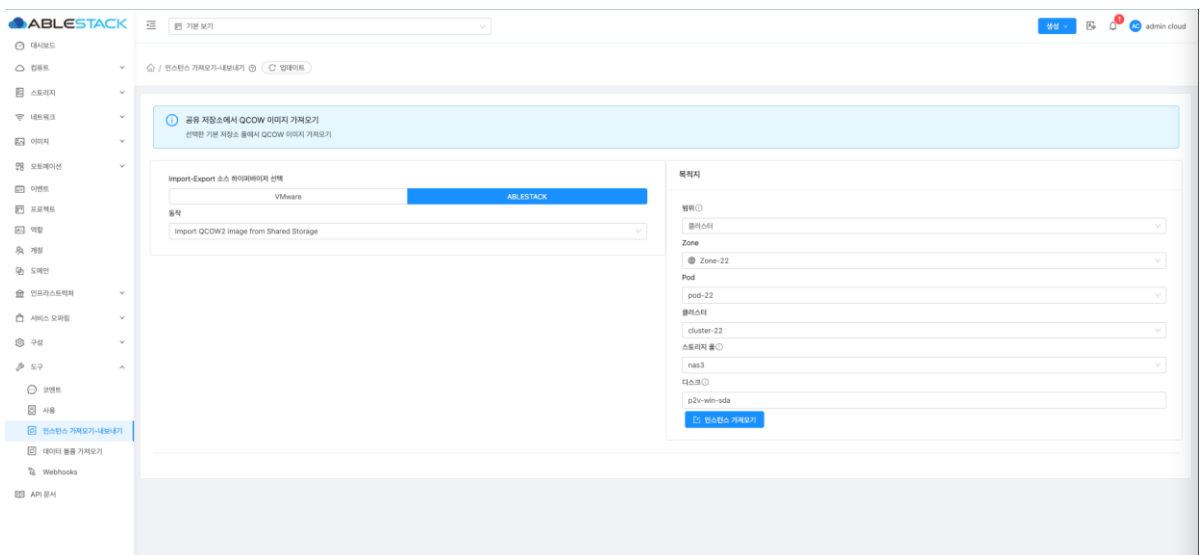


P2V 완료 메시지 표시 후 ABLESTACK 클러스터의 가상화 변환 호스트의 기본 스토리지의 마운트 디렉토리에 다음과 같이 파일이 저장됩니다. 확장자가 xml로 저장된 파일은 가상머신의 장치 정보 등을 확인할 수 있는 가상머신 정의 파일 입니다. 그리고 각 디스크는 선택한 디스크의 이름으로 sda, sdb 등의 형식으로 파일이 만들어진 것을 확인할 수 있습니다.

```
[root@ablecube22-1 nfs]# ls -l /mnt/nfs/p2v-win*
-rwxrwxrwx. 1 root root 480103981056 Sep  9 14:54 /mnt/nfs/p2v-win-sda
-rwxrwxrwx. 1 root root      1876 Sep  9 14:54 /mnt/nfs/p2v-win.xml
[root@ablecube22-1 nfs]# du /mnt/nfs/p2v-win*
253587288    /mnt/nfs/p2v-win-sda
4            /mnt/nfs/p2v-win.xml
```

Step 5. ABLESTACK으로 가상머신 가져오기 준비

ABLESTACK Mold에는 ABLESTACK 클러스터의 저장소에 있는 가상머신 볼륨 파일을 가져와 가상머신으로 등록할 수 있습니다. Mold의 도구 > 인스턴스 가져오기-내보내기 메뉴를 클릭하고 표시된 "인스턴스 가져오기-내보내기" 화면에서 "ABLESTACK" 버튼을 클릭하고 동작 항목을 "Import QCOW2 Image from Shared Storage"를 선택합니다.



목적지 영역에 기본 스토리지 범위 및 Zone, Pod, 클러스터를 선택하고 가상머신 볼륨 디스크가 저장된 스토리지 풀을 선택하고, 앞서 확인한 디스크 파일 이름을 직접 입력한 후 "인스턴스 가져오기" 버튼을 클릭합니다.

인스턴스 가져오기

* 이름 표시

p2v-win

호스트 이름

the host name of the instance

도메인 아이디

프로젝트

import instance for the project

* 컴퓨터 오퍼링

검색

컴퓨터 오퍼링	CPU	메모리
<input checked="" type="radio"/> 4C-8	4 CPU x 2.00 Ghz	8192 MB
<input type="radio"/> 2c-4	2 CPU x 1.00 Ghz	512 MB
<input type="radio"/> 2C-2GB-RBD-HA1	2 CPU x 2.00 Ghz	4096 MB
<input type="radio"/> 2c-4-test	2 CPU x 1.00 Ghz	4096 MB
<input type="radio"/> 2C-4G-GlueBlock-HA	2 CPU x 2.00 Ghz	4096 MB

전체 13 항목 < 1 2 > 10 / 쪽

네트워크

test-L2 (test-L2)

마이그레이션 허용

☒

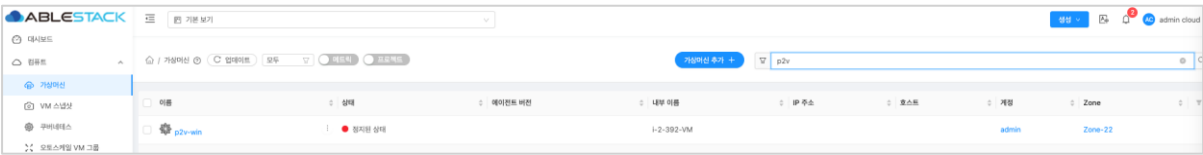
강제

☐

취소

확인

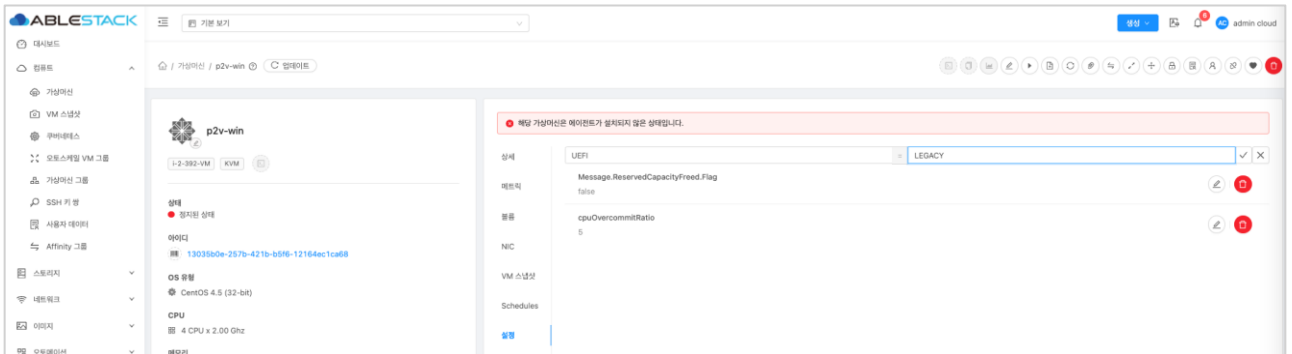
표시된 "인스턴스 가져오기" 대화상자 에서 가상머신의 이름을 입력하고, 적절한 컴퓨터 오퍼링 및 연결할 네트워크를 선택한 후 "확인" 버튼을 클릭하면 해당 볼륨을 이용해 가상머신이 생성됩니다.



가져오기가 완료되면 해당 가상머신을 "컴퓨터 > 가상머신" 메뉴의 가상머신 목록 화면에서 확인할 수 있습니다.

Step 6. 가상머신 속성 설정 및 부팅

최종적으로 가상머신을 시작하기 전에 이관된 가상머신의 특성, 예를 들어 UEFI 여부, SECURE 부팅 여부, 디스크 컨트롤러 종류, NIC 종류 등의 정보를 설정해야 합니다. 해당 설정은 물리서버의 특성에 의존적이기 때문에 사전에 물리서버의 특성을 미리 확인해 두는 것이 필요합니다. 만약 미리 확인을 못했다면 가상머신 이관 후 만들어진 XML 파일의 내용을 확인하여 가상머신의 특성을 확인할 수 있습니다.



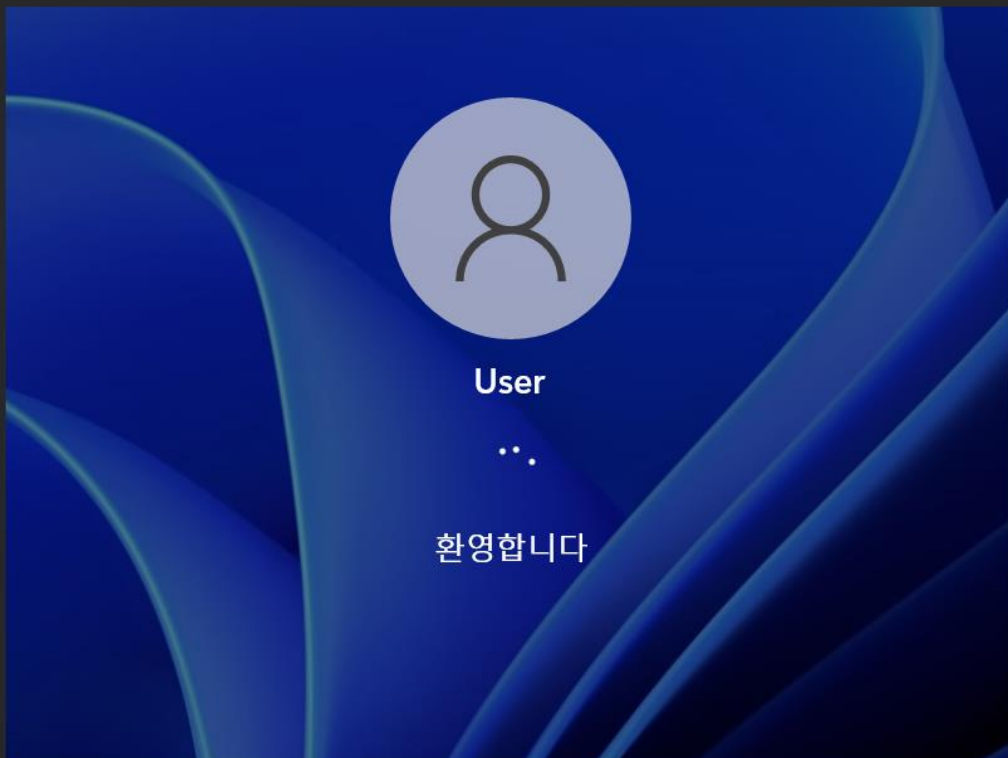
가상머신 정지 상태에서 이관된 가상머신 상세 정보 화면의 "설정" 탭을 클릭하여 필요한 가상머신 특성 정보를 추가합니다.

상세	● 설정에 액세스하려면 가상머신을 중지하십시오.
메트릭	UEFI LEGACY
블름	Message.ReservedCapacityFreed.Flag false
NIC	cpuOvercommitRatio 5
VM 스냅샷	rootDiskController virtio
Schedules	
설정	

예시로 이관된 물리서버는 위와 같이 UEFI 모드, LEGACY 부팅, 디스크 컨트롤러는 SCSI 컨트롤러입니다. 이와 호환되는 가상머신 설정을 위해 위와 같이 부팅 모드는 UEFI LEGACY를 설정하고, rootDiskController 설정은 virtio (또는 scsi)를 설정합니다.

디스크 컨트롤러는 물리 서버의 디스크 컨트롤러가 SCSI 방식이었다면, 가상머신의 경우 virtio, scsi 중 하나를 선택할 수 있습니다. 단, 디스크의 이름에 민감한 애플리케이션이 실행 중이거나 리눅스의 경우 fstab에 디스크의 이름으로 마운트 경로가 매핑되어 있는 경우 물리서버가 SCSI 방식인 경우 가상머신도 SCSI를 선택해야 디스크의 이름(예를 들어 sda, sdb 등)을 유지할 수 있고 정상적으로 부팅될 수 있습니다.

또한 한번 디스크 컨트롤러를 설정하여 가상머신을 부팅하면, 나중에 디스크 컨트롤러를 변경할 수 없습니다.



모든 설정을 완료하고 가상머신을 실행하면 위와 같이 정상적으로 가상머신이 실행되는 것을 콘솔을 통해 확인할 수 있습니다.

ABLECL^{UD}

All about data & cloud

주식회사 에이블클라우드 www.ablestack.co.kr

주소 | 서울시 영등포구 영신로 220, knk디지털타워 1901호

연구소 | 대전시 대덕구 대화로 106번길 66, 펜타플렉스 810~812호

대표전화 | 1544-3696

이메일 | sales@ablestor.co.kr



공식홈페이지