ABLESTACK

# ABLESTACK Link Load Balancer 어플라이언스 활용



ABLESTACK Link는 ABLESTACK이 Track을 통해 기본적으로 제공하는 내장 vRouter 기반 Overlay SDN의 기능을 뛰어 넘는 다양한 네트워크 기능을 제공하기 위한 플러그인입니다. Link는 다양한 네트워크 기능을 가진 가상 어플라이언스를 제공하거나 등록하여 사용할 수 있습니다.

본 문서에서는 ABLESTACK Link에서 제공하는 VNF 어플라이언스 중 LB 어플라이언스를 이용해 효과적으로 트래픽을 분산할 수 있는 방법에 대해 소개합니다.

### Link Load Balancer 적용 시나리오

ABLESTACK은 Track을 통해 기본적인 Overlay SDN을 제공합니다. 하지만 좀 더 유연한 네트워크 기능을 사용해야 하는 상황이라면 ABLESTACK Link가 제공하는 VNF 어플라이언스를 활용할 수 있습니다.

예를 들어 다음과 같은 아키텍처에서 Link Load Balancer를 사용합니다.

•L2 네트워크 내에서의 부하분산 •부하분산 시 다양한 헤더 설정 및 보안 설정 적용

위의 시나리오를 도식화하여 표현하면 다음과 같습니다.



이러한 시나리오를 구현하기 위해서 다음과 같은 절차로 로드밸런서 VNF 환경을 적용합니다.

- 1. ABLESTACK Link가 제공하는 LB 어플라이언스를 템플릿으로 등록
- 2. ConfigDrive 공유 L2 네트워크 생성
- 3. 시나리오에 의한 부하분산 환경 구성



# LB 어플라이언스 템플릿 등록

ABLESTACK Link 어플라이언스는 가상머신 템플릿 이미지의 형태로 제공됩니다. 해당 이미지는 Enterprise Edition을 사용하는 사용자에게 제공되며 해당 파일을 제공 받은 후 다음과 같은 절차로 템플릿을 등록합니다.

- 1. Mold의 템플릿 등록 페이지로 이동
- 2. 로컬에서 템플릿 업로드를 이용해 템플릿 등록
- 3. 로드밸런서 어플라이언스 구성정보 설정

### Mold의 템플릿 등록 페이지로 이동

ABLESTACK Mold에 로그인하여 표시된 화면에서 "이미지 > 템플릿"으로 다음 화면과 같이 이동합니다.

	ΞK	표 [편 기본보기									। <b>अ</b> ~	Þ	Q <sup>6</sup>	\land admir	in cloud
🖓 대시보드															
△ 컴퓨트	~	☆ / 범플릿 ③ C 업데이트 모두 ♀ 프로젝트			URLE	리 템플릿 등	<b>4 +</b> (P)	♥ 검색							۹
팀 스토리지	~														
여 네트워크	~	이름	÷	상태 (	CS 유형	÷	이페바이저 :	<b>ヨ</b> 기 🗘	계정 🗘	템플릿 형식	¢ 순서	I			\$ ¥
조 이미지	~	& rocky-9-4-minimal.qcow2	٩	Ready	Rocky Linux 9	,	WM	100.00 GiB	admin	USER	(*	×		•	
🐻 템플릿		O systemvmtemplate-x86_64-kvm-202504211719		Ready	Debian GNU/Linux 12 (64-bit)	,	W	4.88 GiB	admin	SYSTEM	(*			•	
凸 iso		O ABLESTACK Link Skudonet 7.2.1 LB Appliance		Ready	Debian GNU/Linux 12 (64-bit)	,	W	100.00 GiB	admin	VNF	A			¥	
🐵 쿠버네티스 ISO		O systemvmtemplate1		Not Ready	Debian GNU/Linux 12 (64-bit)	,	W		admin	USER				•	
節 이벤트		O SystemVM Template (KVM)		Ready	Debian GNU/Linux 5.0 (64-bit)	,	W	4.88 GiB	system	SYSTEM	(*			•	
1 프로젝트															
A1 역할		전체 5개 항목 중 1-5표시 < 1 > 20 / 역 🗸													
·옷 계정															
면 도메인															
① 인프라스트럭쳐	~														
🏥 서비스 오퍼링	~														
\$\$3 7d	~														
Æ 도구	~														
DB API 문서															
															() () ()

# 로드밸런서 어플라이언스 템플릿 등록

템플릿 화면에서 "로컬에서 템플릿 업로드" 버튼을 클릭하여 표시되는 "로컬에서 템플릿 업로드" 대화상자에 다음의 이미지를 참고하여 필요한 정보를 입력합니다.

로컬에서 템플릿 업로드 🕜	×
* 로컬 파일	
4	6
<ul> <li></li></ul>	-Appliance.qcow2
ABLESTACK Link Skudonet 7.2.1 LB App	liance
설명 ()	
ABLESTACK Link Skudonet 7.2.1 LB App	liance
* Zone 🛈	
Zone	V
도메인 아이디 🛈	
an optional domainId. If the account para	meter is used, domainId must also b $  imes $
* 하이퍼바이저 🗊	* 형식(j)
KVM v	QCOW2 V
루트 디스크 컨트롤러	~
* OS 유형()	
Debian GNU/Linux 12 (64-bit)	V
템플릿 형식 ()	
VNF	~
CPU 아키텍처 🗊	
AMD 64 bits (x86_64)	~
태그	
the tag for this template.	
Userdata 🕕	사용자 데이터 링크 정책 🗊
the ID of the userdata that has to $\vee$	an optional override policy of the $ \lor $
<ul> <li>✓ 추출 가능</li> <li>✓ 동적으로 확장 가능</li> <li>✓ 추천</li> </ul>	<ul> <li>비밀번호 관리 사용</li> <li>✓ HVM</li> <li>✓ 공개</li> </ul>
	취소 확인



항목에 설정 정보를 입력 시 다음의 항목을 반드시 확인합니다.

- 템플릿 이미지를 로컬에서 드래그하여 적용
- 이름 : 예제와 같이 어플라이언스를 식별할 수 있는 이름 입력
- 하이퍼바이저: KVM
- 형식: QCOW2
- 루트 디스크 컨트롤러 : scsi
- OS 유형 : Debian GNU/Linux 12 (64-bit)
- 템플릿 형식 : VNF
- 기타 활성화 항목 : 추출 가능, 동적으로 확장 가능, HVM, 추천, 공개

모든 항목을 입력한 후 "확인" 버튼을 클릭하면 템플릿이 등록됩니다.

# 로드밸런서 어플라이언스 구성정보 설정

템플릿 등록이 완료되면 해당 템플릿의 상세 페이지로 이동합니다. 템플릿 형식을 "VNF"로 등록한 어플라이언스 이미지의 경우 "VNF 설정" 탭이 표시됩니다. 해당 탭을 클릭합니다. 표시된 페이지에 다음의 화면과 같이 설정 정보를 입력합니다.



IF nics 🕕						
				+ VNF nic 추가		
치 ID	이름	필수 사항	관리 NIC	설명	동작	
6	LSLB Network	예	예	LSLB Network		
F 세부정보	() methods		+	- VNF 세부정보 추가		~ 2
console,	https					
https_pa /	ath					20
https_pc 444	ort					20
passwor	d					20
usernam	e					

위의 입력 항목 중 "VNF nics" 항목은 로드밸런서 어플라이언스가 연결할 네트워크를 1개 이상 설정합니다. VNF 세부정보는 로드밸런서 어플라이언스가 실행된 후 관리 콘솔 등에 접속하기 위한 정보를 제공합니다.

위의 화면에서 설정한 정보에 따르면 로드밸런서는 1개의 네트워크에 연결되어 부하분산 서비스를 제공하고, 어플라이언스 관리 콘솔은 가상머신 콘솔을 통해 접속하거나, 웹 브라우저의 https를 이용하되 접속 포트가 444 포트로 접속해야 함을 나타냅니다.



# ConfigDrive 공유 L2 네트워크 생성

ABLESTACK Link 로드밸런서 어플라이언스를 L2 네트워크에서 사용하기 위해서는 해당 어플라이언스에 L2 Network를 연결하고, 사용자가 미리 지정한 IP 주소 등의 네트워크 구성 정보를 할당 받아 바로 로드밸런서 관리 UI에 접속할 수 있도록 할 수 있어야 합니다.

ABLESTACK은 L2 네트워크 상에서 가상머신에 자동으로 네트워크 정보를 구성할 수 있도록 하기 위해 ConfigDrive를 이용해 해당 정보를 전송하여 자동화 하는 방법을 제공합니다. 이러한 기능을 사용하여 로드밸런서를 자동으로 생성하기 위해 다음과 같은 순서로 네트워크를 생성합니다.

- 1. 네트워크 오퍼링 생성
- 2. 네트워크 오퍼링을 적용한 WEB 서비스 공유 L2 네트워크 생성
- 3. 네트워크 오퍼링을 적용한 WAS 서비스 공유 L2 네트워크 생성

### 네트워크 오퍼링 생성

네트워크를 생성하기 위해서는 먼저 네트워크 오퍼링을 생성해야 합니다. L2 환경에서 ConfigDrive를 이용해 가상머신에 IP 주소 및 DNS 정보 등을 설정하기 위해 Mold에서 "서비스 오퍼링 > 네트워크 오퍼링" 메뉴를 선택하여 표시된 화면에서 "네트워크 오퍼링 추가" 버튼을 클릭합니다. 표시된 대화상자에서 다음과 같이 설정 항목을 입력합니다.



네트워크 오퍼링 추가 ⑦	>
* 이름 🛈	
ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
설명 ()	
ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
네트워크 속도(Mb/s) 🕕	
10000	
게스트 유형 🛈	
Isolated L2 shared	
VLAN 지정 🕕	
비규칙 모드 🛈	Mac 변조 전송 🛈
없음 승인 거부	없음 승인 거부
MAC 주소 변경 ①	MAC Learning ①
없음 승인 거부	없음 승인 거부
지원되는 서비스 🗊	
✓ Dhcp	ConfigDrive
✓ Dns	ConfigDrive
Firewall	
Lb	
🗸 UserData	ConfigDrive
* 컴퓨트 오퍼링 ()	
가상 라우터 생성을 위한 필수 서비스(VF StaticNat, PortForwarding)가 없기 때 이 사용되지 않습니다. System Offering For Software Rout	'N, DHCP, DNS, Firewall, LB, UserData, SourceNat, 때문에 활성화되면 가상 라우터가 생성되지 않고 컴퓨팅 오퍼링 er
절약 모드 ①	
태그 🗊	
the tags for the network offering.	
공개	
Zone (i)	
the ID of the containing zone(s), nu	III for public offerings
네트워크 오퍼링 활성화 ①	
	취소 확인



위의 설정항목 중에서 다음의 항목을 확인하여 설정값을 입력합니다.

•이름 : 쉽게 식별 가능한 이름으로 입력

•게스트 유형 : shared 선택

•VLAN 지정 : 활성화

•지원되는서비스:

- Dhcp : ConfigDrive
- Dns : ConfigDrive
- UserData : ConfigDrive

•네트워크 오퍼링 활성화 : 활성화

모든 항목을 입력한 후 "확인"을 클릭하여 네트워크 오퍼링을 생성합니다.

### WEB 서비스 공유네트워크 생성

위에서 생성한 네트워크 오퍼링을 이용해서 시나리오 상의 아키텍처로 로드밸런싱 서비스를 제공하기 위해 10.10.32.x/24 대역의 WEB 서비스 공유 네트워크를 다음의 그림과 같이 생성합니다.



olated       L2       shared         olated       L2       shared         olated       L2       shared         olated       L3       shared         10-10-31-x 3Ch UIE H3       L3         10-10-31-x 3Ch UIE H3       L3         20ne 0       L3         @ Zone       L3         gd data       A         gd data       A         bysical Network 1       L3         VLAN V/NI 0       L3         untagged       L3         LAN ID/B'R SE Y D'O       L3         QG       A       L4         QG       A       L4         QG       A       L4         QG       A       A	
이름         10-10-31-x 공유 네트워크         10-10-31-x 공유 네트워크         20m ()         20m ()         @ Zone         21 네트워크 ()         Physical Network 1         VLAN/VNI()         untagged         LAN ID/범위 중복 우희()         Condary VLAN 유형()         Q음       커뮤니티       isolated         비규칙         IN         모두       도메인       계정       프로         네트워크 오퍼링 ()         ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링       U	2
10-10-31-x 공유 네트워크 영 ① 10-10-31-x 공유 네트워크 Zone ① 20	2
명영 ① 10-10-31-x 공유 네트워크 Zone ③ 환 Zone ④ 환 Zone ● 2 리 네트워크 ① Physical Network 1 VLAN/VNI ① untagged LAN ID/범위 중복 우회 ① 값읍 거뮤니티 isolated 비규칙 위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
10-10-31-x 공유 네트워크 Zone ③ Zone ····································	
Zone ⓒ Del 네트워크 ⓒ Physical Network 1 VLAN/VNI ⓒ untagged LAN ID/범위 중복 우회 ⓒ Condary VLAN 유형 ⓒ 입음 커뮤니티 isolated 비규칙 I위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ⓒ ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
<ul> <li>愛 Zone</li> <li>Rel 네트워크 ①</li> <li>Physical Network 1</li> <li>VLAN/VNI②</li> <li>untagged</li> <li>LAN ID/범위 중복 우회 ①</li> <li>Condary VLAN 유형 ①</li> <li>양읍 커뮤니티 isolated 비규칙</li> <li>I위</li> <li>모두 도메인 계정 프로젝트</li> <li>네트워크 오퍼링 ①</li> <li>ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링</li> </ul>	
R리 네트워크 ① Physical Network 1 VLAN/VNI② untagged LAN ID/범위 중복 우회 ③ Condary VLAN 유형 ③ RS을 커뮤니티 isolated 비규칙 I위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링 IPv4	
Physical Network 1 VLAN/VNI ① untagged LAN ID/범위 중복 우회 ① Condary VLAN 유형 ① 양읍 커뮤니티 isolated 비규칙 위위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
VLAN/VNI ③ untagged LAN ID/범위 중복 우회 ④ condary VLAN 유형 ● condary VLAN R condar	
untagged LAN ID/범위 중복 우희 ① econdary VLAN 유형 ① 없을 커뮤니티 isolated 비규칙 위원 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
LAN ID/범위 중복 우회 ① econdary VLAN 유형 ① 없음 커뮤니티 isolated 비규칙 위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
econdary VLAN 유형 ① 없을 커뮤니티 isolated 비규칙 위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
econdary VLAN 유형 ① 없음 커뮤니티 isolated 비규칙 I위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
없음 커뮤니티 isolated 비규칙 위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
위 모두 도메인 계정 프로젝트 네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
모두     도메인     계정     프로젝트       네트워크 오퍼링 ①       ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	
네트워크 오퍼링 ① ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링 IPv4	
ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링 IPv4	
IPv4	
IPv4 게이트웨이 ① IPv4 넷미	스크 ()
10.10.0.1 255.25	5.0.0
IPv4 시작 IP ① IPv4 종료	IP
10.10.31.201 10.10.3	1.250
DNS 1 () DNS 2 ()	)
8.8.8.8	
IPv6	
IPv6 게이트웨이 () IPv6 CID	R①
the gateway of the IPv6 network. Requir	DR of IPv6 network, must be at le 🗴
IPv6 시작 IP ① IPv6 종료	IP
the beginning IPv6 address in the IPv6 the en	ding IPv6 address in the IPv6 net
IPv6 DNS1 () IPv6 DN	52 ①
the first IPv6 DNS for the network the sec	cond IPv6 DNS for the network
[트워크 도메인 ①	
network domain	
주소 사용 숨기기 🗊	

위의 대화상자의 입력 항목 중 다음의 정보를 주의하여 입력합니다.

•이름 : 쉽게 네트워크를 식별할 수 있는 이름을 입력합니다.

•물리 네트워크 : 가상머신 트래픽을 처리하고자 하는 물리 네트워크를 선택

•VLAN/VNI : 연결하고자 하는 VLAN ID를 입력, 물리 네트워크와 동일 VLAN을 사용하고자 하는 경우 untagged 입력

•VLAN ID/범위 중복 우회 : 동일 VLAN을 사용하는 네트워크가 있는 경우에 해당 항목 활성화 •네트워크 오퍼링 : 위에서 생성한 ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링 선택 •IPv4 : 다음의 정보를 정확하게 입력(예제에서는 10.10.0.0/16 대역의 네트워크)

- IPv4 게이트웨이
- IPv4 넷마스크
- IPv4 시작 IP
- IPv4 종료 IP
- DNS1
- DNS2

모든 정보를 확인하여 입력한 후 "확인" 버튼을 클릭하여 네트워크를 생성합니다.

# WAS 서비스용 공유 네트워크 생성

WEB 서비스용 공유 네트워크 생성이 완료되면 이어서 WAS 서비스용 공유 네트워크를 생성합니다. Mold의 "네트워크 > 가상머신용 네트워크"로 이동한 후 "네트워크 추가" 버튼을 클릭하여 대화상자를 열어 다음의 화면과 같이 네트워크 생성을 위한 설정 정보를 입력합니다.



i=n- τ1 <b>0</b>	
olated L2 shared	
이르	
100 160 16 ~ 고요네트이크	-
152-100-10-X 응유 네트워그	-
102 169 16 고유네트워크	
@ Zone	
문리 네트워크 ①	
Physical Network 1	
untagged	
없음 커뮤니티 isolated 비규직	
]위 	
모두 도메인 계성 프로젝트	
네트워크 오퍼링 ()	
ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링	V
IPv4	
IPv4 게이트웨이 ()	IPv4 넷마스크 ①
192.168.16.254	255.255.255.0
IPv4 시작 IP①	IPv4 종료 IP①
192.168.16.1	192.168.16.253
DNS 1	DNS 2 ①
8.8.8.8	1.1.1.1
IPv6	
IPv6 게이트웨이(i)	IPv6 CIDR (i)
the gateway of the IPv6 network. Requir	the CIDR of IPv6 network, must be at le
IPv6 시작 IP①	IPv6 종료 IP①
the beginning IPv6 address in the IPv6	the ending IPv6 address in the IPv6 net
IPv6 DNS1①	IPv6 DNS2①
the first IPv6 DNS for the network	the second IPv6 DNS for the network
ㅔ트워크 도메인 ①	
network domain	
? 주소 사용 숨기기 ①	

13

위의 대화상자의 입력 항목 중 다음의 정보를 주의하여 입력합니다.

•이름 : 쉽게 네트워크를 식별할 수 있는 이름을 입력합니다.

•물리 네트워크 : 가상머신 트래픽을 처리하고자 하는 물리 네트워크를 선택

•VLAN/VNI: 연결하고자 하는 VLAN ID를 입력, 물리 네트워크와 동일 VLAN을 사용하고자 하는 경우 untagged 입력

•VLAN ID/범위 중복 우회 : 동일 VLAN을 사용하는 네트워크가 있는 경우에 해당 항목 활성화 •네트워크 오퍼링 : 위에서 생성한 ConfigDrive 공유 L2 네트워크오퍼링 선택

•IPv4 : 다음의 정보를 정확하게 입력(예제에서는 <u>192.168.16.0/24</u>대역의 네트워크)

- IPv4 게이트웨이
- IPv4 넷마스크
- IPv4 시작 IP
- IPv4 종료 IP
- DNS1
- DNS2

모든 정보를 확인하여 입력한 후 "확인" 버튼을 클릭하여 네트워크를 생성합니다.

# 시나리오에 의한 부하분산 환경 구성

로드밸런서 템플릿 생성 및 네트워크 생성이 완료 되었다면 이제 생성된 구성요소를 이용해 VNF 기반의 네트워크 서비스를 구성할 수 있습니다. 앞서 소개한 시나리오를 바탕으로 부하분산 네트워크 환경을 구성하기 위해 다음과 같은 절차로 가상 환경을 구성합니다.

- 1. WEB 부하분산 환경 구성
- 2. WAS 부하분산 환경 구성

### WEB 부하분산 환경 구성

본 예제에서 제시된 아키텍처의 웹 서비스 부하분산을 구현하기 위해서 웹 서버는 nginx를 사용합니다. 본 예제 환경을 구성하기 위해서는 다음과 같은 사항이 미리 준비되어 있어야 합니다. 본 문서는 아래의 사전 준비 항목이 모두 준비 되어 있다는 것을 전제로 다음 단계를 설명합니다.

- Mold의 클라우드 자동화 기능을 사용할 수 있는 리눅스 클라우드 이미지 템플릿(제조사 기술지원 요청)
- nginx 설치 및 설정, 리눅스 firewalld 설정 관련 기술

WEB 부하분산 환경은 다음과 같은 절차로 구성합니다.

- 1. 웹 서비스용 로드밸런서 배포
- 2. 리눅스 기반 nginx 웹 서버 배포
- 3. 로드밸런서 서비스 및 벡엔드 설정

# 웹 서비스용 로드밸런서 배포

먼저 위에서 등록한 로드밸런서 템플릿을 이용해 로드밸런서를 배포합니다. Mold에서 "네트워크 > VNF 기기" 화면에서 "VNF 어플라이언스 추가" 버튼을 클릭하여 VNF 어플라이언스를 다음과 같이 추가합니다.

배포 인프라 선택				
Zone은 원래 난일 데이터 센터이 * Zone	에 해당합니다. 다수의 Zone을 설	창하고 물리적으로 분리하는 방법으로 클리	우드의 신뢰성을 높일 수 있습니다	h.
@ Zone				
삠푤륏				
뤰픑릣		광석		0
VM의 시작에 사용할 수 있는	≡ OS O[0[X]			
추천 커뮤니티 나?	비 템플릿 - 공유			
-				
ABLESTACK Link	Skudonet 7.2.1 LB Appliance			
REDAR AND C			전체 1 개 항복 < 🚺 > 10	/폭 🗸
********				
컴퓨트 오퍼링				
		김씨		1
컴퓨트 오퍼링	圖 CPU	Q 베모리	器 압축/중복제2	ч
FR-1C1GR-TO-96C512G	B-GlueGES01 1-96 CPU x 2	00 Ghr 1024-5242	UR MAR HER AUG	
FR-1C1GB-TO-96C5120	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	1024-52421	38 MB 비왕성화	
FR-1C1GB-TO-96C5126	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	1024-52421	38 MB 비왕성화 전체 1 개 정목 < 1 >	10/号
FR-1C1GB-TO-96C5120     CPU 200	38-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	00 Ghz 1024-52424	88 MB 비왕성학 전체 1개 양목 < 1 >	10/卷
FR-1C1GB-TO-96C5120     CPU 20     2	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	1024-52421 0€221(GB)	88 MB 비왕성학 전체 1 개 왕목 < 1 >	107英
FR-1C1GB-TO-96C5120     CPU 30     2     V	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	1024-52421 ¤{Ω≥l(GB) 	89 MB 비왕성화 전체 1 개 양쪽 < [1] >	107卷
FR-1C1GB-TO-96C5120     CPU 30     2     V	59-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	1024-52421 미단관리(GB) 4 또	89 MB 비왕성화 전체 1개 왕쪽 < 1) >	10/ 英
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C5120</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>루트 디스크 오파링 무시</li> </ul>	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	1024-52421 ■1224-52421 ■1224(GB) 4 ×	38 MB 비왕성파 전체 1 개 왕목 < 1 >	10/ 卷
<ul> <li>● FR-1C1GB-TO-96C5120</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>✓</li> <li>루트 디스크 오파링 무시</li> <li>네트워크</li> <li>세 VNF 이플라이언스에 대한 네</li> </ul>	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 3 트워크등 전백하세요.	1024-52421 0€221(GB) 4 ⊻	88 MB 비왕성학 전체 1 개 왕목 < 1 >	10/考
FR-1C1GB-TO-96C5120      CPU 코어     2      F트 디스크 오퍼킹 무시    대 네트워크 새 VNF 이플라이언스에 대한 네	59-GlueGFS01 1-96 CPU x 2 도입크를 전력하세요.	1024-52421 0(928) 4 ×	39 MB 비왕성화 전체 1 개 왕쪽 < 1 ) >	10/卷
FR-1C1GB-TO-96C5120      CPU 코어     2      FE 디스크 오파킹 무시     대본워크 제 VNF 어풍리이언스에 대한 네      대본워크	58-GlueGF501 1-96 CPU x 3 트워크를 선택하세요.	1024-52421 예요리(GB) 4 10-10-31 게스트 유행 VPC	80 MB 비왕성화 전체 1 개 양목 < 1 > VM 오토스케임카	10/苓
FR-101GB-TO-9605120      CPU 코어     2      FE 디스크 오타킹 무시     대 태명워크 새 VNF 어풍각이언스에 대한 네      대한 네      대트워크	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 3 트워크를 전택하세요.	1024-52421 예(오라(GB) 4 ····································	89 MB 비왕성파 전체 1 개 왕쪽 < 1 > VM 오토스계열량	10/ 북 4 4 지원
FR-TC1GB-TO-96C512C      CPU 코어      Z      FE 디스크 오퍼킹 무시      대로워크      내 VNF 아풍리이언스에 대한 네      내로워크      +	59-GlueGF501 1-96 CPU x 3 트워크를 선택하세요. * 공유 네트워크	1024-52421 메오리(GB) 4 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	80 MB 비관성파 전체 1 개 왕목 < 1 > VM 오토스게일령 No	10/ 쪽 4 지원
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512c</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>7 = 디스크 오퍼링 무시</li> <li>패르워크</li> <li>세 VNF 어풍리이언스에 대한 네</li> <li>네트워크</li> <li>내트워크</li> <li>+ 한 &amp; 10-10-31-4</li> </ul>	58-GlueGF501 1-96 CPU x 3 트워크를 전력하세요. * 공유 네트워크	1024-52421 예요28(GB) 4 ····································	8 비왕성화 전체 1 개 양목 < 1 > VM 오토스케일립 No	10/북 J 지원
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512C</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>루트 디스크 오파킹 무시</li> <li>패르워크</li> <li>제 VNF 어풍리이언스에 대한 네</li> <li>네트워크</li> <li>+</li> <li>▲ 10-10-31-4</li> <li>필요한 경우 네트워크의 IP 주소</li> </ul>	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 2 트워크를 전력하세요. * 공유 네트워크 와 MAC 주소를 구성하십시오.	1024-52421 예요리(GB) 4 ····································	80 MB 비관성화 전체 1 개 장목 < 1 > VM 오토스계열량 No 전체 1 개 장목 < 1 >	10/쪽 4 지원 10/쪽
FR-1C1GB-TO-96C512C   CPU 코어   2     주트 디스크 오퍼킹 무시     대트워크     내 VNF 아풍라이언스에 대한 네     내 UNF 아풍라이언스에 대한 네     ····································	59-GlueGF501 1-96 CPU x 2 트워크를 선택하세요. * 공유 네트워크 와 MAC 주소를 구성하십시오.	1024-52421 예요리(GB) 4 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	83 MB 비관성파 전체 1 개 장목 < 1 > VM 오토스케일램 No 전체 1 개 항목 < 1 >	10/쪽 4 지원 10/쪽
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512C</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>9</li> <li>로 다스크 오퍼킹 무시</li> <li>대트워크</li> <li>세 VNF 어플라이언스에 대한 네</li> <li>네트워크</li> <li>+ 한 총 10-10-31-4</li> <li>필요한 경우 네트워크의 IP 주소의</li> <li>네트워크</li> </ul>	58-GlueGFS01 1-96 CPU x 3 트워크를 전력하세요. * 공유 네트워크 와 MAC 주소를 구성하십시오.	1024-52421 예요리(GB) 4 ····································	83 MB 비관상학 전체 1 개 장목 < 1 > VM 오로스계열량 No 전체 1 개 항목 < 1 >	10/쪽 4 지원 10/쪽



3	VNF NIC 매 각 VNF nic <sup>0</sup>	평 II 대한 네트워크를 선	택하십시오.					
	장치 ID	이름	필수 사항	관리 NIC	설명		네트워크	
	0	LSLB Network	લા	예	LSLB Network		10-10-31-x 공유 네트 ∨	
6	확장 모드 고급 설정 표 상세 다음의 정보 이름(옵션)	시 🔹 🛃 청조하고 가상머신	을 올바르게 실	성한 것을 확인하고!	-)서 시작해 주십시오.			
	LB-10-10-	31-201						
	그룹(옵션)							
	키보드 언어							~
	가상머신 시?	с;						
						취소	Ø VNF 어플라이언스 실행	ν.

"VNF 어플라이언스 추가" 대화상자에서 다음의 항목을 주의하여 설정 정보를 입력합니다.

- 템플릿: 위에서 등록한 ABLESTACK Link LB 어플라이언스 템플릿을 선택
- 컴퓨트 오퍼링 : 어플라이언스에 할당할 CPU와 Memory를 선택(2vCore, 4GB 권장)
- 네트워크: 로드밸런싱 트래픽을 처리할 네트워크로 예제에서는 10-10-31-x 대역의 네트워크 선택
  - 네트워크 선택 후 IP 입력: 로드밸런서 IP인 10.10.31.201 입력(가상머신에 자동으로 • 할당됨)
- VNF NIC 매핑 : 위에서 선택한 네트워크를 선택
- 상세: 이름을 아키텍처 이미지에서 제시한 LB-10-10-31-201을 입력

φ.

생성합니다. 어플라이언스가 생성되면 다음과 같은 알림이 표시됩니다.

LB-10-10-31-201 사용자 이름 : root

위의 정보를 모두 입력한 후 "VNF 어플라이언스 실행" 버튼을 클릭하여 로드밸런서 어플라이언스를

비밀번호 기본값 : Ablecloud1!

VNF 어플라이언스의 기본 자격 증명 ×

VNF 어플라이언스의 비밀번호를 즉시 변경하십시



### 리눅스 기반 nginx 웹 서버 배포

어플라이언스 생성 후 nginx 웹 서버 가상머신을 2대 배포합니다. 해당 가상머신은 nginx가 설치되어 있고, 80번 포트를 이용해 http 서비스를 제공하도록 Web Server 홈 디렉토리 설정 및 방화벽 설정을 모두 완료한 상태여야 하며, 본 문서에서는 해당 과정을 설명하지 않습니다.

Mold의 "컴퓨트 > 가상머신" 화면에서 "가상머신 추가" 버튼을 클릭하여 다음과 같이 IP가 <u>10.10.31.211, 10.10.31.212</u>로 할당된 nginx 가상머신을 2대 배포합니다.

생성할 가상머신을 특징 계정에 할당할 수 있습니	니다.		
소유사 유럽			
Allo			
R ROOT			
* 개정			
& admin			
해포 인프라 선택 Zone은 원래 단일 데이터 센터에 해당합니다. 더 * Zone	가수의 Zone을 설정하고 몰리직	1으로 분리하는 방법으로 클라우드의 신뢰성을 높일 수	: 있습니다.
Zone			
Pod			
클러스터			
+			
201			
템플맂/ISO/Glue 아미지			
명플릿/ISO/Glue 이미지 면플릿 ISO Glue	이미지	Cloud Image	
행을및/ISO/Glue 이미지 행을및 ISO Glue	0 0	Cloud Image	
행중및/ISO/Glue 이미지 협을및 ISO Glue VM의 시작에 사용할 수 있는 OS 이미지 출천 기억니티 나의 일종권 :	이미지 구유	Cloud Image	
행중및/ISO/Glue 이미지 	이미지	Cloud Image	
협플릿/ISO/Glue 이미지 	이미지 공유 Cloud Image	Cloud Image	
법플릿/ISO/Glue 이미지 별플릿 ISO Glue VM의 시작에 사용할 수 있는 OS 이미지 추천 기료니티 나의 일플릿 : : : : : : : : : : : : : :	이미지 공유 Cloud Image	Cloud Image	
법플및/ISO/Glue 이미지 템플및 ISO Glue VM의 시작에 사용할 수 있는 OS 이미지 추천 기료니티 나의 덤플릿 : 에 Windows Server 2025 x86_64 / 이 값 Rocky Linux 9.5 x86_64 Server 이 값 Ubuntu 24.04.2 Server x86_64	이미지 공유 Cloud Image Cloud Image	Cloud Image	
법령및/ISO/Glue 이미지 템을및 ISO Glue VM의 시작에 사용할 수 있는 OS 이미지 추천 기료니티 나의 일플릿 i ● ● ● Rocky Linux 9.5 x86_64 Server ● ● ● Rocky Linux 9.5 x86_64 Server ● ● Ubuntu 24.04.2 Server x86_64 루트 디스크 크기 무시 ●	이미지 공유 Cloud Image Cloud Image	Cloud Image 전체 3 개 함쪽 < 1	] > [10/ 03
법령및/ISO/Glue 이미지 [월몰릿 ISO Glue VM의 시작에 사용할 수 있는 OS 이미지 추천 기료니티 나의 일플릿 : ● ● ● Rocky Linux 9.5 x86,64 Server ● ● ● Rocky Linux 9.5 x86,64 Server ● ● Ubuntu 24.042 Server x86,64 루트 디스크 크기 무시 ● 평패트 오지명	이미지 공유 Cloud Image Cloud Image	Cloud Image 전체 3 개 함쪽 < 1	) > (10/ @
법령및/ISO/Glue 이미지 [월몰및 ISO Glue VM의 시작에 사용한 수 있는 OS 이미지 추천 기료니티 나의 일플릿 : ● ● ● Windows Server 2025 x86_64 + ● ● ● Rocky Linux 9.5 x86_64 Server ● ● Ubuntu 24.04.2 Server x86_64 루트 디스크 크기 무시 ● 컴퓨트 오페밍	이미지 공유 Cloud Image Cloud Image	Cloud Image 전체 3 개 함쪽 < 1 같세	) > 10/ 00



CFU 코어         2       ····································	배모 4 	리(GB) 김석 33 년위) 33 원위) 34 3 34 3 34 3 34 3 34 3 34 3 34 3 34	· 최소 IOPS/최대 IOPS           ·	1 > 10/적 \ E 있습니다. 기일정 지원
2       >         루트 디스크 오퍼킹 무시       •         데이터 디스크       •         •       실정 안함       •         •       실정 안함       •         •       신정 안함       •         •       Custom-GueGFS01       시         •       Custom-GueClVM01       시         •       ·       ·       ·         •       ·       ·       ·       ·         •       ·       ·       ·       ·       ·         •       ·       ·       ·       ·       ·         •       ·       ·       ·       ·       ·         •       ·       ·       ·       ·       ·       ·         •       ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·         ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·         ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·         ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·       ·         ·       ·       ·       ·       <	4 응 다스크 크기(0 응 다스크 크기(0 응 다스크 크기(0 응 다스크 클 인 등 드워크 경 전 I Shared Shared Shared	강석       강석       18 단위)       1 고기       1 고기       2 고기       2 고기       2 고기       2 고기       2 고기		1 > 10/적 \ 2 있습니다. 기일정 지원
대 대 대 대 대 대 대 대 대 대 대 대 대 대 대 대 대	[ 대도 워크로 네	김석 IB 단위) 그 크기 그 크기 감석 강석		1 > <u>10 / 쪽</u> \ 3 2 3 4 나다. 이입장 지원
TE LIACE 오페칭 무시 ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	응 다스크 크기(0 나용자지정 다스 나용자지정 다스 나용자지정 다스 네트워크를 인질 리슈트 유형 Isolated 12 Shared Shared	김식 B 단위) a 코기 a 코기 3 라기 감식 감식	아 최소 IOPS/최대 IOPS           -           -           -           전체 2 개 방목<	1 > 10/폭 \ 5 5 있습니다. 기일링 자원
디스크 오매핑       E         ① Custom-GueGFS01       A         ② Custom-GueClVM01       A         UEE데크       Custom-GueClVM01         비트워크       A         ····································	응 다스크 크지(이 나용자지정 디스 나용자지정 디스 나용자지정 디스 나용자지정 디스 고 일 - 위그 경성 지스트 유형 Isolated I2 Shared Shared	김희	<ul> <li>최소 IOPS/체택 IOPS</li> <li>-</li> <li>전체 2 개 한목 &lt; (1)</li> </ul>	[] > [10/쪽 \ E 있습니다. 기일광 자원
디스크 오버링       E         ④ 성장 안한       -         ○ Custom-GueCDS01       A         ○ Custom-GueCDVM01       A         ○ Custom-GueCDVM01       A         UCED-E 안정한 네트워크를 하나 이상 선덕하세요. 여기에서 세 ፡       【로운 네로         · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	B 다스크 크기(( 나용자지정 다스 나용자지정 다스 나용자지정 다스 이스트 유명 Isolated 12 Shared Shared	BB 단위) = 크기 = 크기 : 수도 있습니다. 여기에 김희 VPC	<ul> <li>◆ 최소 IOPS/최대 IOPS</li> <li>·</li> <li>·<td>1 &gt; 107쪽 \ 2 있습니다. 기열광 지원</td></li></ul>	1 > 107쪽 \ 2 있습니다. 기열광 지원
● 실장 안함       -         Custom-GueGIS01       A         ○ Custom-GueGIS01       A         UEU-E       안전한 네트워크를 하나 이상 전덕하세요. 여기에서 세 ፡         · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	나용자지정 디스 나용자지정 디스 네트워크를 인질 로워크 성성 Isolated I2 Shared Shared	a 크기 a 크기 ; 수도 있습니다. 여기에 김석 VPC	- 전체 2 개 방목 < ( 1 전체 2 개 방목 < ( 1 서 세 네드워크를 성경할 수도 VM 오로스 Yes No No No	1 > 107쪽 \ 2 있습니다. 기일링 자원
○ Custom-GueGF501       A         ○ Custom-GueGIVM01       A         내트워크       2         10       ▲         ▲       네트워크       3         ●       ▲       Admin-Isolated-Network       1         ●       ▲       10-10-31-x 공유 네트워크       3         ●       ▲       192-168-16 x 공유 네트워크       3         BSD한 경우 네트워크의 IP 주소와 MAC 주소를 구성하십시오. 기본       1	나용자지정 디스 나용자지정 디스 나용자지정 디스 로워크 성성 지스트 유형 Isolated I2 Shared Shared	a 코기 a 코기 : 수도 있습니다. 여기에 김희 VPC	- 전체 2 개 한목 < ( 서 세 네트워크를 칭경할 수도 VM 오토스 Ves No No No	1) > 10/폭 \ E 있습니다. 기열광 자원
Custom-GueCLVM01       A         Custom-GueCLVM01       A         비트워크       지모은 너트         ●       ▲ Admin-Isolated-Network         ●       ▲ Admin-Isolated-Network         ●       ▲ 10-10-31-x 꿈유 네트워크         ●       ▲ 192-160-16 x 꿈유 네트워크         BSQ한 경우 네트워크의 IP 주소와 MAC 주소를 구성하십시오. 기본	네트워크를 인증 드워크 상징 기스트 유형 Isolated 12 Shared Shared	a 코키 : 수도 있습니다. 여기에 김석 VPC	- 편제 2 개 양목 < ( 1 서 세 네트워크를 영경할 수도 VM 오토스 Yes No No No	1 > 10/쪽 \ E 있습니다. 기일링 지원
CLISION-AUGULYNUT · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	네트워크를 인증 클워크 성취 계스트 유형 Isolated 12 Shared Shared	: 수도 있습니다. 여기에, 같이 VPC	전체 2 개 방목 〈 ( 서 세 네트워크를 성경할 수도 VM 오르스 Ves No No No	1 > 10/쪽 \ E 있습니다. 기일링 자원
네트워크 인스틴스를 연령장 네트워크를 하나 이상 전대하세요. 여기에서 세 1 지르운 네트 ●	네트워크를 인증 트워크 성성 제스트 유형 Isolated I2 Shared Shared	수도 있습니다. 여기에 김희 VPC	전제 2 개 방목 < ( 1 서 새 네트워크를 영경할 수도 VM 오토스 Ves No No No	1 > 107쪽 \ 2 있습니다. 기월광 지원
내트워크 인스틴스를 연령한 네도워크를 하나 이상 전덕하세요. 여기에서 세 지르은 네트 • 네트워크 : • 유 Admin-Isolated-Network : • 유 12-Config : • 운 유 10-10-31-x 꿈유 네트워크 : • 유 192 160-16 x 꿈유 네트워크 : 명요한 경우 네트워크의 IP 주소와 MAC 주소를 구성하십시오. 기본	네트워크를 연급 프레크 성성 체스트 유형 Isolated I2 Shared Shared	: 수도 있습니다. 여기에. 같이 VPC	서 세 네트워크를 영경할 수도 VM 오토스 Yes No No No	E 있습니다. 기일링 자원
(신스턴스을 연광금 네도워그를 하다 비장 전력에세요, 여기에서 세 세모운 대학	리도 취고 등 전공 드위고 성상 No. Compared Action Isolated 12 Shared Shared	학도 있습니다. 여기에 같이 VPC	에 세 네트워크를 영경할 주실 VM 오프스 Ves No No	= 있습니다. C 케일링 자원
●       비료위크         ●       ▲ Admin-Isolated-Network         ●       ▲ I2-Config         ●       ● I2-I60-I6-x Z号 네트워크         ●       ● I2-I60-I6-x Z号 네트워크         ●       ● I2-I60-I6-x Z号 네트워크	체스트 유왕 Isolated L2 Shared Shared	VPC	VM QEA Yes No No No	:키일링 지원
대본위크	제소프 유행 Isolated L2 Shared Shared	VPC	VM QEA Yes No No	기일당 지원
●       ▲ Admin-Isolated-Network         ●       ▲ 12-Config         +       ●       ▲ 12-Config         +       ●       ▲ 10-10-31-x 공유 네트워크         •       ●       ▲ 192-168-16 x 공유 네트워크         ●       ▲ 192-168-16 x 공유 네트워크       3         ●       ●       ▲ 192-168-16 x 공유 네트워크         ●       ●       ▲ 192-168-16 x 공유 네트워크	Isolated L2 Shared Shared		Yes No No	
<ul> <li>● ▲ 12-Config</li> <li>● ▲ 10-10-31-x 공유 네트워크</li> <li>● ▲ 192-168-16 x 공유 네트워크</li> <li>● ▲ 192-168-16 x 공유 네트워크</li> <li>● ● ▲ 192-168-16 x 공유 네트워크</li> </ul>	L2 Shared Shared 네트워크로 네		No No	
<ul> <li>- ■ ♣ 10-10-31-x 공유 네트워크</li> <li>- ▲ 192 160-16 x 공유 네트워크</li> <li>- ▲ 192 160-16 x 공유 네트워크</li> <li> ▲ 192 100-16 x 공유 네트워크</li> <li></li></ul>	Shared Shared 네드워크로 네		No	
<ul> <li>응 192 168-16 x 공유 네트워크</li> <li>형요한 경우 네트워크의 IP 주소와 MAC 주소를 구성하십시오. 기본</li> </ul>	Shared 네트워크로 네		No	
응 유 192-160-16 x 공유 네트워크 위조 위조 위조 위조 위조 위조 위조 에트워크의 IP 주소와 MAC 주소를 구성하십시오. 기본 위조한 경우 네트워크의 IP 주소와 MAC 주소를 구성하십시오. 기본	Shared 네트워크로 네		No	
필요한 경두 네트워크의 IP 주소와 MAC 주소를 구성하십시오. 기본	네트워크로 네			
필요한 경우 네트워크의 IP 주소와 MAC 주소를 구성하십시오. 기본	네트워크로 네		지난 이가 가지 않는 것 💽	
		트워크를 선택하십시오.	543418 <b>4</b> (	
네트워크 IP		MAC 주소	NIC 상태	
<ul> <li>10-10-31-x 공유 네트워크</li> <li>CDP: 101002016</li> <li>10.10.31.211</li> </ul>	0	MAC 주소 🛛 🕻		
SSH 키 쌈				
		검색		c
SSH 키 영 A	9,개정		만 도메인	
Admin-SSH av	dmin		ROOT	
확장 모드			전세1개방학 (	107.44
고급 실정 표시 📃				
부팅유형				
80.5 부팅 모드				`
LEGACY				
TPM 필성화				
Disabled				
Dynamic scaling 전망파 ()				
Userdata				
등록된 사용자 데이터 - 사용자 데이터 돼.	스트			
	검색			٩,
🗄 Userdata	요 계정		판 도매인	
<ul> <li>실정 만함</li> </ul>				-

19



Affinity 그물			
이 VM이 속할 Affinity 그름을 전백하십시.	요.	검색	
Affinity 그룹	유청	설명	
		No Data	
		Trial (	21前回 - 4 - 10.2回う
NIC multimum Ha		240	
The manquebe Date ()			
NIC 입축 virtqueues 알성화됨(!)			
IOThreads ①			
ID 도립이버 전세(0)			
lo_uring			
ia_uring 상체			
In 그니아이 중국(3) In _uring 상체 다음의 정보를 친조하고 가신머시을 올바?	르게 성장한 것을 확여하고!	1저 시작해 주십시오.	
ia_uning 실제 다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올바비 미르(음선)	르게 설정한 것을 확인하고.	1서 시작해 주십시오.	
io_uning 실제 다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올바비 미급(옵션) WE8-10-10-51-211	르게 설정한 것을 확인하고~	1서 시작해 주십시오.	
io_uning 실제 다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올바비 미급(옵션) WE8-10-10-51-211 그룹(옵션)	르게 설정한 것을 확인하고=	1저 시작해 주십시오.	
io_uning 실제 다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올바비 미급(옵션) WE8-10-10-51-211 그룹(옵션)	근게 설정한 것을 확인하고!	1세 시작해 주십시오.	
IQ 프로마이 중국(전) IQ_uning 실제 다음의 정보를 참조하고 가상어신을 올바비 미같[옵션] WEB-10-10-31-211 그룹[옵션] 지난드 이어	근게 설정한 것을 확인하고!	1세 시작해 주십시오.	
IN 프로아이 중국(전) IQ_uning 실제 다음의 정보를 참조하고 가상어신을 올바비 미같[옵션] WE8-10-10-31-211 그룹(옵션) 기보드 인어	근게 설정한 것을 확인하고!	1세 시작해 주십시오.	
N 프라이비 중 작값 io_uning 상체 다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올려려 미같(옵션) WE8-10-10-31-211 고류(옵션) 기보드 안여	근게 설정한 것을 확인하고!	1세 시작해 주십시오.	
지 프라이지 중국(전) io_uning 상제 다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올려되 미급(음선) WE8-10-10-31-211 고륨(음선) 기보드 안여 생성한 가슴머신 수	근게 설정한 것을 확인하고!	1세 시작해 주십시오.	
io_uning io_uning 삶제 다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올려려 미르(음선) WE8-10-10-31-211 고류(음선) 기보드 안여 생성한 가슴머신 수 1	근게 설정한 것을 확인하고!	i세 시작해 주십시오.	
N 프라이비 중 작값 io_uning 상제 다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올바려 미급(옵션) WE8-10-10-31-211 고류(옵션) 기보드 안어 생성한 가상머신 수 1 가상머신 시작	근게 설정한 것을 확인하고!	i서 시작해 주십시오.	
io_uring     io_uring     상체     다음의 정보를 참조하고 가상버신을 올해된     미같음선)     WE8-10-10-31-211     그로(음선)     기보드 인어     1     가상머신 시작	르게 설정한 것을 확인하고-	i세 시작해 주십시오.	
io_uring     io_uring     상체     다음의 정보를 참조하고 가상머신을 올해로     미립(음선)     WE8-10-10-31-211     그로(음선)     기보드 안여     (     지상머신 시학     (     지상머신 시학     (	르게 설정한 것을 확인하고!	·서 시작해 주십시오.	

"새 가상머신" 화면에서 다음의 항목을 주의하여 입력합니다.

- 템플릿: Mold 자동화를 사용할 수 있는 Cloud 이미지(nginx 사전 설치 이미지 추천)
- 네트워크: 웹 서비스를 위한 네트워크 선택 (예제에서는 10-10-31-x 네트워크)
- - IP: 각 가상머신에 <u>10.10.31.211</u> 및 <u>10.10.31.212</u> 입력력

모든 항목을 입력한 후 "VM 시작" 버튼을 클릭하여 2개의 가상머신을 생성합니다. 해당 가상머신은 nginx 서비스가 실행 중이고 해당 서비스가 제공되는 ingress port는 80번입니다.



### 로드밸런서 서비스 및 벡엔드 설정

해당 가상머신에 대한 부하분산 처리를 위해 배포된 로드밸런서의 웹 콘솔에 https://<로드밸런서 주소>:444의 형식으로 웹 브라우저에 입력하여 접속합니다. 예제의 경우 다음과 같습니다.

Plain text

https://10.10.31.201:444

웹 브라우저에 다음과 같은 로그인 화면이 표시됩니다.

SKU	
	munity Edition
Username*	
Password*	I
Log	in

위 화면에서 기본 사용자 정보(root/Ablecloud1!)를 입력하여 웹 콘솔에 로그인합니다. 다음과 같은 화면이 표시됩니다.

# ABLESTACK®

#### ABLESTACK Link Load Balancer 어플라이언스 활용

					🔲 LB-10-10-31-2	201 🌲 🛛 🌐 Language 🗸	💄 root 🗸
🕘 Dashboard 🗸	News SKUDONET						0
Home	Professional services	Professio	onal products	News	2.0 released	Resources	
'∰E LSLB ~	Consulting Services	SVA Virtu	ual Appliances	Knowledge Base		How to build a cluster	
🖗 ipds 🗸	Opgrade to Enterprise	SVNclou	ud multiprovider, LB as a	Follow us!	support prans!		
📶 Monitoring 🗸				<b>.</b>		Support Community Configure OWASP	
Network V	Dashboard SKUDONET Con	nmunity					0
👯 System 🗸	System stats	c	System informatio	n	c Traffic		c i
	CPU	0.5 / 100%	SKUDONET Version	7.21		Interfaces	
	Memory 32 Load	1.3 / 3913.23 Mb 0 / 2 Cores	<ul> <li>WebGUI Version: 1.3</li> <li>Appliance Version: 5</li> </ul>	1-7.2.1 iKD 7, hypervisor: KVM	200		
			<ul> <li>Kernel Version: 6.1.0</li> <li>Hostname: LB-10-10</li> <li>System Date: Mon I</li> </ul>	-27-amd64 -31-201 Aay 5 23:01:03 2025	(q m) set/qe6e M 40		
					0	eth0	

표시된 화면에서 "Network > NIC" 화면으로 이동한 후 eth0 항목에서 편집(연필 아이콘) 버튼을 클릭한 후 표시된 Global settings 화면에서 해당 NIC의 IP 및 넷마스크, 게이트웨이 등의 정보를 다음과 같이 입력한 후 "Apply" 버튼을 클릭합니다.

≡	< SKUDONET		🔲 LB-10-10-31-201	🌐 Language 🗸	💄 root 🗸
0	Dashboard 🗸	Network > NIC > eth0			0
t DE	LSLB 🗸			Status:	Actions:
Ø	IPDS ¥	Clobal settings			
٥Ū	Monitoring 🗸				
	Network ^	IP address (IPx4/IPx6)*			
N	IC	Cateway 10.10.0.1			
Vi	_AN rtual interfaces				
G	ateway	DHCP     Apply     Revert changes			
	System 🗸				

다시 해당 화면에서 "LSLB > Farms" 화면으로 이동해 "Create farm" 버튼을 클릭합니다. 표시된 "Create LSLB farm" 화면에서 다음과 같이 로드밸런서 팜을 등록합니다.



= 💲 SKUDONET	🗖 LB-10-10-31-201 🌲 🖶 Language 👻 🛓 root 🗸
🛞 Dashboard 🗸	LSLB > Farms > Create
😻 LSLB 🔨	Create LSLB farm
Farms SSL certificates Let's Encrypt	Name*           nginx-farm           Virtual IP*           10.10.31.201
V IPDS V	Profile*         -Copy from farm           HTTP         •
Monitoring V	Арру
🎊 System 🗸	

등록이 완료된 후 표시된 nginx-farm 세부 화면에서 "Services" 탭을 선택한 후 "New service" 버튼을 클릭하여 "nginx-webservice"라는 이름의 서비스를 생성합니다. 해당 서비스가 생성되면 다음과 같이 Services 탭에 새롭게 생성된 nginx-webservice가 표시됩니다.

	🔲 LB-10-31-201 🌲 🗃 🖶 Language 🗸 👱 root 🗸
💿 Dashboard 🗸	Network > NIC > eth0
™∰ LSLB ¥	Status: Actions:
🖗 ipds 🗸 🗸	Global settings
📶 Monitoring 🗸	
🕀 Network 🔨	IP address (IPv4/IPv4)*         Netmask/CIDR*           10.10.31.201         255.255.0.0
NIC VLAN	Cateway 10,10,0,1  MAC 1e:00:94:00.01.02
Virtual interfaces Gateway	DHCP   Apply   Revert changes
System 🗸	

nginx-webservice 항목의 드롭다운 버튼을 클릭하여 해당 서비스에 대한 "Edit service" 화면을 열어 다음과 같이 서비스 설정 항목 및 nginx 벡엔드 서버 정보를 다음과 같이 입력합니다.



				Status: A
Global Se	rvices IPDS			
rvices				
New service				
nginx-webservice				• •
Edit service				
Virtual host			- URL pattern	
Redirect				
Enable redirect	t			
Persistence				
Select persistence —				
No persistence		•		
Farmguardian <sup>Ø</sup>	1			
Health checks for back	end	•		
		<u>ی</u>		
HTTPS backen	ds			
Apply				
Backends				
+ Create backen	d Snable mainte	nance (drain mode) 🛛 🕺 🕅	Enable maintenance (cut mode)	able maintenance
Delete			350	Q
_				Stat
	IP/FQDN	Port Time	iout Weight	US
	10.10.31.211	80	5	$\odot$
	10.10.31.212	80	5	$\odot$

설정을 완료한 후 화면 우측 상단의 "Actions" 영역의 "Restart" 버튼을 클릭하여 로드밸런싱 팜을 재시작하여 새로 입력된 설정을 적용합니다. 설정이 적용된 후 로드밸런서 팜에 입력한 Virtual IP를 주소로 웹 브라우저로 접속하여 nginx 서버에 다음과 같이 접속되는지 확인합니다.





# WAS 부하분산 환경 구성

웹 서비스 부하분산 환경 구성 후 본 예제에서 제시된 아키텍처의 WAS 서비스 부하분산을 구현하기 위해서 WAS 서버는 Apache Tomcat을 사용합니다. 본 예제 환경을 구성하기 위해서는 다음과 같은 사항이 미리 준비되어 있어야 합니다. 본 문서는 아래의 사전 준비 항목이 모두 준비 되어 있다는 것을 전제로 다음 단계를 설명합니다.

- Mold의 클라우드 자동화 기능을 사용할 수 있는 리눅스 클라우드 이미지 템플릿(제조사 기술지원 요청)
- Tomcat 설치 및 설정, 리눅스 firewalld 설정 관련 기술
- nginx Tomcat 연동 설정 관련 기술

WAS 부하분산 환경은 다음과 같은 절차로 구성합니다.

- 1. WAS 서비스용 로드밸런서 배포
- 2. 리눅스 기반 Apache Tomcat 서버 배포
- 3. 로드밸런서 서비스 및 벡엔드 설정
- 4. nginx Tomcat 연동 및 부하분산 테스트

### WAS 서비스용 로드밸런서 배포

먼저, 로드밸런서 어플라이언스를 생성하기 위해 Mold의 "네트워크 > VNF 기기" 메뉴로 이동하여 "VNF 어플라이언스 추가" 버튼을 클릭한 후 표시된 화면에서 다음과 같이 설정 항목을 입력합니다.

배포 인프라 선택				
Zone은 원래 난일 데이터 센터에 해당 • Zone	당합니다. 다수의 Zone <mark>을</mark> 설정	응하고 물리적으로 분리하는 방법으로 물리	우드의 신뢰성을 높일 수 있습니다	
@ Zone				
팀플릿	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e			
템플롗		日本		0
VM의 사착에 사용할 수 있는 OS	s <b>া</b> লামা			
추천 커뮤니티 나의 평	플릿 공유			
	donet 7.2.1 LB Appliance			
Construction and	adding the the trapping the		전체 1 개 항복 < 1 > 10	/₩ ∨
루트 디스크 크기 무시 🖉				
컴퓨트 오퍼링				
		걸색		
컴퓨트 오퍼링	BE CPU	O H P ZI	the whether whether the set of	4
		1	思 입숙/중복제가	,
FR-1C1G8-TO-96C512G8-G	lueGFS01 1-96 CPU x 2.	00 Ghz 1024-5242	88 압숙/응북세기 38 MB 비환성화	,
FR-1C1GB-TO-96C512G8-G	lueGFS01 1-96 CPU x 2.	00 Ghz 1024-5242	18 답역/중북세가 38 MB 비왕성화	1
FR-1C1GB-TO-96C512GB-G	RueGFS01 1-96 CPU x 2	00 Ghz 1024-52421	88 법약/중북책/ 59 MB 비왕성화 전체 1 개 항목 < 1 >	10/卷
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 201</li> </ul>	iueGFS01 1-96 CPU x 2	00 Ghz: 1024-52420 미[오라](GB)	88 법육/중북책/ 38 MB 비왕성화 전체 1 개 항목 < 1 >	10/卷
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 3201</li> <li>2 Y</li> </ul>	AueGFS01 1-96 CPU x 2	00 GHz 1024-52421 085284(GB) 4 ~	188 법육/중북재가 38 MB 비왕성파 전체 1 개 왕목 < 1 >	10/卷
FR-1C1GB-TO-96C512GB-G     CPU 30      2     V	RueGFS01 1-96 CPU x 2	00 Ghz 1024-52421 01 \$281(GB) 4 ~	188 법역/중북제/ 29 M8 비왕성학 전체 1개 왕목 < 1 >	10/英
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 201</li> <li>2</li> <li>주도 디스크 오파킹 무시</li> <li>(1)</li> </ul>	kueGFS01 1-96 CPU x 2	00 Ghz 1024-52421 08:9281(GB)	188 법역/중북재가 38 M8 비왕성파 전체 1 개 왕목 < 1 >	10/ 荣
FR-1C1GB-TO-96C512GB-G      CPU 코어     2     ····     F트 디스크 오퍼킹 무시     (고)      네트워크     새 VNF 어플라이언스에 대한 네트워	iueGF501 1-96 CPU x 2 크를 전력하세요.	00 Ghz: 1024-52421 미(오란(GB) 4 ~	88 법육/중북재/ 29 M8 비왕성학 전체 1개 왕쪽 < 1 >	10/英
FR-1C1GB-TO-96C512GB-G      CPU 코어      Z      F드 디스크 오파킹 무시      ME워크      M VNF 어플라이언스에 대한 네트워	iveGFS01 1-96 CPU x 2. 크를 선택하세요.	00 Ghz 1024-52421 0(928) 4 ~	188 법역/중북세/ 38 M8 비왕성파 전체 1 개 왕목 < 1 >	10/英
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 코이</li> <li>2</li> <li>루트 디스크 오퍼링 무시</li> <li>패트워크</li> <li>세 VNF 이플라이언스에 대한 네트워</li> <li>패트워크</li> </ul>	RueGF501 1-96 CPU x 2 크를 선택하세요.	00 Ghz: 1024-52421 메오리(GB) 4 ····································	185 법역/중북재가 38 M6 비왕성파 전체 1 개 창목 < 1 > 전체 2 프 스케일링	10/ 荣 1 10/ 荣 ! 지원
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>주도 다스크 오퍼킹 무시</li> <li>비트워크</li> <li>세 VNF 이중과이언스에 대한 네트워</li> <li>네트워크</li> <li>+ 입 &amp; 10-10-31-# 공용</li> </ul>	iueGFS01 1-96 CPU x 2 고등 전백하세요. # 네트워크	00 Ghz 1024-52421 미민모리(GB) 4 ····································	185 법역/용책제가 38 MB 비왕성파 전체 1 개 창목 < 1 > 전체 2 변소계열령 No	10/북 1 <b>1</b> /북
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>7= 디스크 오파킹 무시</li> <li>대트워크</li> <li>세 VNF 어풍라이언스에 대한 네트워</li> <li>네트워크</li> <li>+ 온 &amp; 10-10-31-# 2년</li> </ul>	iueGFS01 1-96 CPU x 2 코를 전력하세요. 유 네트워크	00 Ghz: 1024-52421 이(오리(GB) 4 ····································	183 법역/중북제/ 33 MB 비왕성화 전체 1 개 항목 < 1 > VM 오토스계일령 No 전체 1 개 항목 < 1 ) >	10/ 북 10/ 북 10/ 북
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>주트 디스크 오퍼킹 무시</li> <li>패트워크</li> <li>세 VNF 어풍리이언스에 대한 네트워</li> <li>네트워크</li> <li>내트워크</li> <li>+</li> <li>▲ 10-10-31-# 공년</li> <li>필요한 경우 네트워크의 IP 주소와 M</li> </ul>	iueGF501 1-96 CPU x 2 3 - 96 CPU x	00 Ghz: 1024-52421 이(오란(GB) 4 ~ ~ 10-10-31 계스트 유형 VPC Shared	88 법역/용적4/ 38 MB 비왕성화 전체 1 개 항목 < 1 > VM 오토스계열용 No 전제 1 개 항목 < 1 >	10/쪽 10/쪽
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>루트 디스크 오파킹 무시</li> <li>프로워크</li> <li>세 VNF 어플리이언스에 대한 네트워</li> <li>네트워크</li> <li>+ 한 초 10-10-31-a 공상</li> <li>필요한 경우 네트워크의 IP 주소와 M</li> <li>네트워크</li> </ul>	AueGFS01 1-96 CPU x 2 고를 선택하세요. 유네트워크 MAC 주소를 구성하십시오.	00 Ghz 1024-52421 이 및 운비(GB) 4 ····································	183 법육/용복제/ 33 MB 비왕성파 전체 1 개 항목 < 1 > VM 오토스케일링 No 전체 1 개 항목 < 1 >	10/쪽 10/쪽 10/쪽
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512GB-G</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>7 = 다스크 오파킹 무시</li> <li>패트워크</li> <li>세 VNF 어풍라이언스에 대한 네트워</li> <li>네트워크</li> <li>+ 한 용 10-10-31-# 공상</li> <li>필요한 경우 네트워크의 IP 주소와 M</li> <li>네트워크</li> <li>10-10-31-# 공유 네트워크</li> </ul>	iueGF501 1-96 CPU x 2 크를 전력하세요. 유 네트워크 Act 주소를 구성하십시오. IP	00 Ghz: 1024-52421 이(오리(GB) 4 ····································	88 법역/용적4/ 38 MB 비왕성화 전체 1 개 양목 < 1 > VM 오토소계열용 No 전제 1 개 양목 < 1 > No	10/쪽 10/쪽

생성합니다.

위의 정보를 모두 입력한 후 "VNF 어플라이언스 실행" 버튼을 클릭하여 로드밸런서 어플라이언스를

생성)

- 상세: 이름을 아키텍처 이미지에서 제시한 LB-192-168-16-1을 입력
  가상머신 시작: 비활성화 (가상머신 시작 전에 백엔드 네트워크 추가를 위해 가상머신 정지 상태로
- VNF NIC 매핑 : 위에서 선택한 네트워크를 선택
- 네트워크 선택 후 IP 입력: 로드밸런서 IP인 10.10.31.221 입력

선택

- 네트워크: 로드밸런싱 트래픽을 처리할 네트워크로 예제에서는 10-10-31-x 대역의 네트워크
- 템플릿: ABLESTACK Link LB 어플라이언스 템플릿을 선택

"VNF 어플라이언스 추가" 대화상자에서 다음의 항목을 주의하여 설정 정보를 입력합니다.

네트워크		IP		MAC 주소	NIC 상태	
10-10-31- CIDR: 10.10/	x 공유 네트워크 00/16	10,10	31.201 ()	MAC 주☆ O		
/NF NIC 박	(B)					
4 VNF nic	에 대한 네트워크를 신	백하십시오.				
장치 ID	이름	필수 사항	관리 NIC	설명	네트워크	
0	LSLB Network	00	a	LSLB Network	10-10-31-x 공유 네트	
<b>확장 모드</b> 고급 성정 표 상세 다음의 정보 이름(옵션)	E시 🌒	l을 올바르게 상	4장한 것을 확인하	고나서 시작해 주십시오.		
확황 모드 고급 성정 표 상세 다음의 정보 이름(옵션) LB-10-10	E시 ()) 물 청조하고 가상버신 -31-201	)을 올바르게 실	48한 것을 확인하	고나서 시작해 주십시오.		
박왕 모드 고급 성정 표 상세 다음의 정보 이용(옵션) LB-10-10 그룹(옵션)	E시 ()) 를 청조하고 가상버는 -31-201	l을 올바르게 십	I장한 것을 확인하	고나서 시작해 주십시오.		
박당 모드 고급 성성 표 상세 다음의 정보 이름(옵션) LB-10-10 그룹(옵션) 키보드 언어	EA ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	]을 올비르게 실	·장한 것을 확인하	고나서 시작해 주십시오.		
박당 모드 고급 성정 표 양세 다음의 정보 마음의 정보 다음의 정보 다음전) 1보드 언어 가상머신 시	EA ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	l을 올바르게 상	4장한 것을 확인하	고나서 시작해 주십시오.		
박당 모드 교급 성정 표 양세 다음의 정보 기름(옵션) 나타-10-10 고룹(옵션) 기보드 언어 가상마신 시	EA ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	l을 올바르게 상	4정한 것을 타인하	고나서 시작해 주십시오.		
확장 모드 고급 상성 표 상세 다음의 정보 이용(음선) 티뷴-10-10 고룹(음선) 키보드 언어 가상머신 시	EA ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) (	l을 올바르게 상	4정한 것을 확인하	고나서 시작해 주십시오.		



가상머신이 생성되면 오른쪽 상단에 다음과 같은 로드밸런서 관리 콘솔 접속을 위한 정보가 표시됩니다.



로드밸런서에 백엔드 네트워크를 추가하고 해당 IP를 할당하기 위해 "네트워크 > VNF 기기" 화면에서 생성된 로드밸런서 가상머신의 상세 페이지로 이동합니다. 표시된 상세 페이지에서 "NIC" 탭을 선택합니다. "VM에 네트워크 추가" 버튼을 클릭하여 표시된 대화상자에서 다음과 같이 백엔드로 사용할 네트워크와 IP 주소를 선택합니다.

VM에 네트워크 추가	×
이 VM을 추가 할 네트워크를 지정하십시오. 이 네트워크에 대해 새 NIC가 추기 니다. 네트워크:	가됩
Ⅰ 192-168-16-x 공유 네트워크 IP 주소:	~
192.168.16.1	
○ 기본값으로 설정	
취소 확인	

가상머신에 위와 같이 네트워크를 추가한 뒤 로드밸런서 가상머신을 시작합니다.



## 리눅스 기반 Apache Tomcat 서버 배포

로드밸런서 가상머신을 생성한 후, 로드밸런싱 할 백엔드 가상머신인 WAS 가상머신을 생성합니다. Mold의 "컴퓨트 > 가상머신" 화면에서 "가상머신 추가" 버튼을 클릭하여 다음의 화면과 같이 2개의 Tomcat 가상머신을 생성합니다.

배포 인프라 선택				
Zone은 원래 단일 데이터 센터에 * Zone	l 해당합니다. 다수의 Zone을 싶	정하고 물리적으로 분리하는 방법으로 흘러주	우드의 신뢰성을 높일 수 있습니다	h.
@ Zone				
템플륏				
템플릿		검색		(
VM의 시작에 사용할 수 있는	- OS OIDINI			
추천 커뮤니티 나무	비민플릿 공유			
ABLESTACK Link	Skudonet 7.2.1 LB Appliance			
루트 디스크 크기 무시 📿			전체 1 개 항목 《 [1] > [10	1/44 1/
컴퓨트 오퍼링				
		書相		
NEE OHE	BR CPU	ONDE	the what out to prove	4
84= 240	1 au	Á ditri	18 압숙/중북세/	3
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512G</li> </ul>	8-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	2.00 Ghz 1024-524288	18 압숙/응북세/ 1 MB 비왕성화	3
<ul> <li>FR-1C1G8-TO-96C512G</li> </ul>	8-GlueGFS01 1-96 CPU x 1	2.00 GHz 1024-524288	BB 압약/용력제/ 3 MB 비왕성화	1
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512G</li> </ul>	8-GlueGFS01 1-96 CPU x 1	2.00 Ghz 1024-524288	88 압약/중북세/ 3 MB 비왕성화 전체 1 개 왕목 < 1 >	10/3
FR-1C1GB-TO-96C512G     CPU 30	8-GlueGFS01 1-96 CPU x 2	2.00 Ghz 1024-524286 미요리(GB)	188 법역/중북제/ 3 MB 비왕성화 전체 1 개 창목 < [1] >	10/ स
FR-1C1GB-TO-96C512G     CPU 30      2     V	8-GlueGFS01 1-96 CPU x 1	2.00 Ghz 1024-524280 ■1221(GB) 4 ✓	188 법육/중북세/ 3 MB 비왕성파 전체 1 개 왕목 < 1 >	10/3
FR-1C1GB-TO-96C512G     CPU 20      2    V	8-GlueGFS01 1-96 CPU x 1	2.00 Ghz 1024-524288 015221(GB)	188 법약/중북제/ 1 MB 비왕성파 전체 1 개 창목 < 1 >	10/3
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512G</li> <li>CPU 코어</li> <li>2 ♡</li> <li>루트 디스크 오파킹 무시</li> </ul>	8-GlueGFS01 1-96 CPU x1	2.00 Ghz 1024-524288 0(1928) 4 ~	188 법약/중북세/ 3 MB 비왕성파 전체 1 개 왕목 < 1 >	(10/ व
<ul> <li>FR-1C1G8-TO-96C512G</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>무트 디스크 오퍼링 무시</li> <li>비트워크</li> <li>세 VNF 어플라이언스에 대한 네</li> </ul>	8-GlueGF501 1-96 CPU x 1	2.00 Ghz 1024-524288 0[928](GB)	188 법약/중북세/ 3 MB 비왕성파 전체 1 개 항목 < 1 >	10/3
	8-GlueGF501 1-96 CPU x 1	2.00 Ghz 1024-524288 0[928](GB) 4 10-10-31	188 법약/중북세/ 31MB 비왕성파 전체 1개 항목 < 1 >	10/3
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512G</li> <li>CPU 코이</li> <li>2</li> <li>루트 디스크 오파킹 무시</li> <li>네트워크</li> <li>세 VNF 아플라이언스에 대한 네)</li> <li>네트워크</li> </ul>	8-GlueGF501 1-96 CPU x 1	2.00 Ghz 1024-524288 可见28(GB) 4 10-10-31 利스트 祭物 VPC	185 법약/중북세/ 31MB 비왕성파 전체 1 개 왕목 < 1 > VM 오토스계일량	10/ 제 3 지원
<ul> <li>FR-1C1GB-TO-96C512G</li> <li>CPU 코이</li> <li>2 ····</li> <li>루트 디스크 오파킹 무시</li> <li>네트워크</li> <li>세 VNF 아플라이언스에 대한 네비</li> <li>네트워크</li> <li>나트워크</li> <li>+ ② &amp; 10-10-31-a</li> </ul>	8-GlueGF501 1-96 CPU x 1 8-GlueGF501 1-96 CPU x 1 트워크를 선택하세요.	2.00 Ghz 1024-524288 데오리(GB) 4 ····································	18 남학/공북세/ 3 MB 비왕성파 전체 1 개 왕목 < 1 > 전체 2 개 왕목 K 1 > VM 오토스케일왕 No	(10/3 일지원
<ul> <li>IFR-1C1GB-TO-96C512G</li> <li>CPU 코어</li> <li>2</li> <li>루트 디스크 오퍼킹 무시</li> <li>패르워크</li> <li>세 VNF 아플라이언스에 대한 네)</li> <li>네트워크</li> <li>나트워크</li> <li>+ 전 총 10-10-31-8</li> </ul>	8-GueGF501 1-96 CPU x 3 8-GueGF501 1-96 CPU x 3 8-QueGF501 2-96 CPU x 3 8-QueGF501 2-96 CPU x 3	2.00 Ghz 1024-524288 ロビジンド(GB) 4 マ 10-10-31 利ム臣 発想 VPC Shared	BB 법약/용백세/ SMB 비왕성파 전체 1 개 형목 < 1 > VM 오토소계열량 No 전체 1 개 형목 < 1 >	10/적 의 지원
	8-GlueGF501 1-96 CPU x 1 8-GlueGF501 1-96 CPU x 1 8-SR 네트워크 라 MAC 주소를 구성하십시오.	(CB) 4 ····································	BB 법학/용백세/ SMB 비왕성화 전체 1 개 창목 < 1 > VM 오토스계달러 No 전체 1 개 항목 < 1 >	[10/적 보지원 10/적
대표 포마팅     (PU 코어)     (2 \vee)     (	B-GlueGF501 1-96 CPU x 1 B-GlueGF501 1-96 CPU x 1 E 워크를 건택하세요. 공유 네트워크 참 MAC 주소를 구성하십시오. IP	(GB) 4 ····································	BB 법학/용백세/ SMB 비왕성파 전체 1 개 항목 < 1 > VM 오르스케임평 No 전체 1 개 항목 < 1 >	(10/적 부지원



VNF NIC I	NU 1					
각 VNF nic	에 대한 네트워크를 신	선택하십시오.				
장치 ID	이름	필수 사항	관리 NIC	설명	네트워크	
0	LSLB Network	ল	예	LSLB Network	10-10-31-x 공유 네트 ∨	
확장 모드						
78 58 1						
상세						
다음의 정보	를 참조하고 가상머신	년을 올바르게 실	성장한 것을 확인히	고나서 시작해 주십시오.		
이동(옵션)						
LB-10-10	-31-201					
그룹(옵션)						
키보드 언어						
가장머신 시	작					

"새 가상머신" 화면에서 다음의 항목을 주의하여 입력합니다.

- 템플릿: Mold 자동화를 사용할 수 있는 Cloud 이미지(Tomcat 사전 설치 이미지 추천)
- 네트워크: 웹 서비스를 위한 네트워크 선택 (예제에서는 192-168-16-x 네트워크)
  - IP: 각 가상머신에 192.168.16.11 및 192.168.16.12 입력

모든 항목을 입력한 후 "VM 시작" 버튼을 클릭하여 2개의 Tomcat 가상머신을 생성합니다. 해당 가상머신은 Tomcat 서비스가 실행 중이고 해당 서비스가 제공되는 ingress port는 8080번입니다.



### 로드밸런서 서비스 및 벡엔드 설정

해당 가상머신에 대한 부하분산 처리를 위해 배포된 로드밸런서의 웹 콘솔에 https://<로드밸런서 주소>:444의 형식으로 웹 브라우저에 입력하여 접속합니다. 예제의 경우 다음과 같습니다.

Plain text

https://10.10.31.221:444

웹 브라우저에 다음과 같은 로그인 화면이 표시됩니다.

SKU	
	munity Edition
Username*	
Password*	I
Log	in

위 화면에서 기본 사용자 정보(root/Ablecloud1!)를 입력하여 웹 콘솔에 로그인합니다. 다음과 같은 화면이 표시됩니다.

# ABLESTACK®

#### ABLESTACK Link Load Balancer 어플라이언스 활용

= SKUDON	ET					🛄 LB-10-10-3	1-201 🏚 🔳 🌐 Language 🗸	💄 root 🗸
Dashboard	^	News SKUDONET						0
Home		Professional services	Profession SNA Har	onal products	News	7.2.0 released	Resources	
*∰E LSLB	~	Consulting Services	SVA Virtu	ual Appliances	Knowledge Bas	e	How to build a cluster	
IPDS	~	Upgrade to Enterprise	SBA Bare	ud multiprovider, LB as a	Ince Upgrade to our suppo		Enterprise differences	
Monitoring	~				<u> </u>		Support Community Configure OWASP	
Metwork	~	Dashboard SKUDONET Co	ommunity					0
System	~	System stats	c	System informatio	n	c Traffic		G I
		CPU Memory	0.5 / 100%	SKUDONET Version	721		Interfaces	
		Load	0 / 2 Cores	WebGUI Version: 1.3     Appliance Version: 6     Kernel Version: 6.10     Hostname: LB-10-10     System Date: Mon N	1-7.21 ;KD 7, hypervisor: KVM 27-amd64 -31-201 4ay 5 23:01:03 2025	200 160 81 120 81 120 8	eth0	

표시된 화면에서 "Network > NIC" 화면으로 이동한 후 eth0, eth1 항목에서 편집(연필 아이콘) 버튼을 클릭한 후 표시된 Global settings 화면에서 해당 NIC의 IP 및 넷마스크, 게이트웨이 등의 정보를 다음과 같이 입력한 후 "Apply" 버튼을 클릭합니다. 두 NIC에 적용 완료된 네트워크 정보는 다음과 같습니다.

😑 SKUDONET						LB-192-168-16	H 🌲 🗖	🌐 Languag	e 🗸	🔍 root 🗸
🛞 Dashboard 🗸	Network > NIC									0
¹∰ELSLB ►	NIC list									
💿 ipds 🗸 🗸	Bring up	Bring down	🗍 Unset			ſ	- Search ——			٩
📶 Monitoring 🗸		Name	DHCP	ql	MAC	Netmask	G	ateway		Stat
🕀 Network 🔨		eth0		10.10.31.221	1e:00:08:00:01:16	255.255.0.0	10	0.10.0.1		•
NIC		eth1		192.168.16.1	02:01:00:cd:00:03	255.255.255.0	15	92.168.16.254		•
VLAN						Items per page:	10 👻	1 – 2 of 2	I< <	> >1
Virtual interfaces										_
Gateway										
👯 System 🗸										

위 화면에서 "Network > Gateway" 화면에서 다음의 화면과 같이 추가적으로 설정되어 있는 Gateway를 선택하여 "Unset" 버튼을 클릭하여 게이트웨이를 삭제합니다. 게이트웨이를 삭제하면 "eth0"에 대한 게이트웨이가 기본 게이트웨이로 다시 설정됩니다.

# ABLESTACK®

#### ABLESTACK Link Load Balancer 어플라이언스 활용

	P.					🔲 LB-10-10-31	201 🛕 🔲 🌐 Language 🗸	💄 root 🗸
🕑 Dashboard 🗠	~	News SKUDONET						0
Home		Professional services	Profession SNA Har	onal products	News	7.2.0 released	Resources	
'∰: LSLB ✓	~	Consulting Services	SVA Virtu	SVA Virtual Appliances		e	How to build a cluster	
🖗 ipds 🗸	*		SVNclou	ud multiprovider, LB as a	Follow us!	i support prons:	Enterprise differences	
Monitoring ~	-						Support Community	
💮 Network 🗸	~	Dashboard SKUDONET C	ommunity					0
System 🗸	~	System stats	C	System information	1	C Traffic		c i
		Memory	321.3 / 3913.23 Mb				Interfaces	
		Load	0/2 Cores	Appliance Version: Si     Appliance Version: 61.0-3     Kernel Version: 61.0-3     Hostname: LB-10-10-3     System Date: Mon M	72-1 ID 7, hypervisor: KVM 7-amd64 51-201 ay 5 23:01:03 2025	200 (FB) 120 120 80 W 40 0	eth0	

로드밸런서 화면에서 "LSLB > Farms" 화면으로 이동한 후 "Create farm" 버튼을 클릭하여 다음의 화면과 같이 로드밸런서 팜을 생성합니다.

	🗖 LB-192-168-16-1 🌲 🖷 🖨 Language 👻 🛓 root 👻
🛞 Dashboard 🗸	LSLB > Farms > Create
🛠 LSLB 🔷	Create LSLB farm
Farms SSL certificates Let's Encrypt	Name*           tomcat-farm           Virtual IP*           10.10.31.221
V IPDS V	Profile*
Monitoring V	Арру
🎇 System 🗸	

로드밸런서 팜 생성 후 해당 팜 상세 화면에서 "Services" 탭으로 이동하여 tomcat-service라는 이름으로 서비스를 생성하고 해당 서비스를 드롭다운 하여 서비스 속성 및 벡엔드 속성을 다음과 같이 설정합니다.



					<u> </u>
Global S	ervices IPDS				
ruiooo					
rvices					
New service					
omcat-service					
Edit convico					
Ealt service					
- Virtual host			URL pattern —		
Redirect					
Enable redire	ct				
Description					
Persistence					
- Select persistence			Persistence ses	sion time to live*	
Select persistence — IP: Client addres	55		Persistence ses     120	sion time to live* —	seconds
Select persistence — IP: Client addres	55		✓ Persistence set 120	sion time to live*	seconds
Farmquardian	55 Ø		✓ Persistence ses 120	sion time to live*	seconds
Farmguardian	55 <b>8</b> skend		Persistence ses     120	sion time to live"	seconds
Farmguardian Health checks for bac check_ping	55 8 ckend	•	Persistence ses     120	sion time to live*	seconds
Select persistence — IP: Client addres  Farmguardian  Health checks for bac check_ping  HTTPS backet	SS Ø skend		Persistence ses     120	sion time to live"	seconds
Farmguardian Health checks for back check_ping HTTPS backer Apply Rev	SS kkend nds vert changes	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~	Persistence ses     120	sion time to live"	seconds
Select persistence — IP: Client addrest Farmguardian Health checks for bac check_ping MTTPS backer Apply Rev	SS	•	Persistence ses     120	sion time to live*	seconds
Select persistence – IP: Client addres Farmguardian Health checks for bac check_ping HTTPS backer Apply Rev Backends	SS kend nds vert changes		Persistence ses     120	sion time to live*	seconds
Select persistence – IP: Client addres Farmguardian Health checks for bac check_ping HTTPS backer Apply Rev Backends	ss	•	Persistence ses     120	sion time to live"	seconds
Select persistence – IP: Client addres Farmguardian Health checks for back check_ping HTTPS backer Apply Rev Backends Create backer	ss kend nds vert changes md Enable mal	• Intenance (drain mode)	Persitence ses     120	sion time to live*	seconds
Select persistence IP: Client addres Farmguardian Health checks for bac check_ping HTTPS backer Apply Rev Backends Create backer Delete	ss	• intenance (drain mode)	Persistence ses 120	sice (cut mode) Disable	e maintenance
Select persistence - IP: Client addrest Farmguardian Health checks for bac check_ping HTTPS backer Apply Rev Backends + Create backer Delete	ss	Intenance (drain mode)		ice (cut mode) Disable -Search Weight	e maintenance
Select persistence IP: Client addres Farmguardian Health checks for back check_ping HTTPS backer Apply Rev Backends Create backer Delete	ss  kend  nds  vert changes  IP/FQDN  IP/FQDN  192.168.16.11	Intenance (drain mode) Port 8080	Persitence set     120      Enable maintenar      Timeout	sion time to live*	e maintenance
Select persistence IP: Client addres Farmguardian Health checks for bac check_ping HTTPS backer Apply Rev Backends Create backe Delete Delete	ss	Intenance (drain mode) Port 8080 8080	Persistence set 120  Timeout	ice (cut mode) Disable Serch Weight S S	e maintenance Q Stat us O

모든 설정을 적용하기 위해서 화면 우측 상단 "Actions" 영역의 "Restart" 버튼을 클릭하여 로드밸런서 서비스를 재시작합니다.



### nginx - Tomcat 연동 및 부하분산 테스트

WEB 및 WAS 서버에 대한 각각의 부하분산 설정을 완료한 후 웹 서버의 특정 디렉토리 또는 파일을 요청하면 WAS로 해당 기능을 요청하는 nginx - Tomcat 연동 설정을 해야 합니다. 이와 관련된 상세한 연동 설정 내용은 nginx 및 Tomcat의 가이드를 참고합니다.

본 문서에서는 간단하게 Tomcat의 manager 앱을 nginx에서 연동하도록 설정하여 부하분산 테스트를 실행합니다. 테스트 시나리오는 다음과 같습니다.

- http://<web server ip>로 접속하는 경우 nginx 홈 디렉토리 호출(기본값)
- http://<web server ip>/manager로 접속하는 경우 Tomcat Manager 앱 호출

위와 같은 액션을 위해 각각의 웹 서버의 /etc/nginx/nginx.conf 파일의 서버 항목을 다음과 같이 수정합니다.

```
Plain text
http {
# 기본 설정 유지
     server {
           listen 80;
           listen [::]:80;
           server_name _;
           root /usr/share/nbinx/html;
           # Load configuration files for the default server block.
           include /etc/nginx/default.d/*.conf;
           # 여기에 manager 앱 설정 추가
           location /manager {
           proxy_pass http://10.10.31.221:8080/manager; # WAS LB
           IP Address
           ł
           # 기본 설정 유지
     }
}
```



위의 설정을 저장하고 다음의 명령을 각 웹 서버 콘솔에서 실행하여 설정을 적용합니다.

Bash

systemctl restart nginx

마지막으로 Tomcat의 페이지를 nginx에서 접속할 수 있도록 하기 위해 각 웹 서버에서 selinux 설정을 다음의 명령을 이용해 적용합니다.

Bash

setsebool -P httpd\_can\_network\_connect 1

웹 서버 로드밸런서 주소를 이용해 웹 페이지에 접속합니다.홈으로 접속했을 때, 그리고 /manager로 접속했을 때의 동작이 실행되는지 확인합니다.

### LB 내부 IP 수동 구성

로드밸러서 배포 시, ConfigDrive로 자동화되지 않은 일반 네트워크 환경에서 로드밸런서를 사용하는 경우 수동으로 로드밸런서의 IP를 설정해야 합니다. 수동 설정은 가상머신 콘솔을 통해서 수행합니다. Mold UI에서 해당 가상머신 상세 페이지에서 콘솔을 접속한 후 다음의 명령을 실행하여 IP를 수동 구성합니다.

```
Bash
rm -f /etc/network/interfaces.d/50-cloud-init
cat > /etc/network/interfaces.d/manual-ip << EOF</pre>
auto lo
iface lo inet loopback
dns-nameservers 8.8.8.8 1.1.1.1 # 적정한 dns server 주소 설정
auto eth0
iface eth0 inet static
address 172.16.0.1/24 # 적정한 IP 주소로 변경
mtu 1500
post-up route add default gw 172.16.0.254 || true # 적정한 GW 주소로
변경
pre-down route del default gw 172.16.0.254 📙 true # 적정한 GW
주소로 변경
EOF
systemctl restart networking
```

### 마치며

ABLESTACK Link는 높은 보안성을 제공하면서, 사용자가 필요로 하는 다양한 네트워크 기능을 유연하게 사용할 수 있도록 하기 위한 플러그인 입니다. 본 문서에서는 그 중 ABLESTACK이 제공하는 Load Balancer 어플라이언스를 이용해 L2 네트워크 상에서 부하분산 기능을 구성하는 방법에 대해 소개했습니다.

본 문서에서 단순한 부하분산 기능을 구성하는 방법에 대해 소개했는데 그 외에도 Link LB는 HTTP Header 수정 기능 및 WAF 정책 설정 기능 등 다양한 고급 기능을 제공합니다. 해당 기능의 사용은 웹 콘솔을 통해 충분한 테스트를 거쳐 적용할 수 있을 것이라 판단되어 본 문서에서는 설명하지 않았습니다. 이러한 기능은 별도의 자료를 참고하거나 기술지원을 통해 관련 기술을 지원 받을 수 있습니다.

또한, ABLESTACK Link에 대한 보다 더 많은 기능의 소개와 사용법은 향후 추가 제공되는 문서와 기술지원을 통해 제공 받을 수 있을 것입니다.



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 | 02-456-7667

이메일 | sales@ablestack.co.kr



공식홈페이지