

VIII. 네트워크

1. hybrid cloud - ucloud LINK

목차

- 1.1 ucloud LINK 서비스 소개
- 1.2 ucloud LINK FAQ
- 1.3 ucloud LINK 상품 신청 방법
- 1.4 ucloud LINK DC 상품 신청 방법_Public
- 1.5 ucloud LINK DC 상품 신청 방법_Ent_Security
- 1.7 ucloud LINK 동영상

1.1 ucloud LINK 서비스 소개

1.1.1 목적/특징

ucloud biz Zone(CDC) 간 Overlay 기반의 망 연동 구성으로 고객 네트워크의 신속한 확장이 가능 합니다. 사용자는 물리적/지리적 분리되어 있는 ucloud biz Zone 간 네트워크를 L2 연장하여 마치 하나의 공간에 있는 자원처럼 사용할 수 있습니다.

또한, 자사의 주요 IDC의 코로케이션 고객에 Hybrid Cloud를 신속하고 경제적으로 제공하기 위하여 IDC와 Cloud간의 ucloud LINK 네트워크를 제공합니다. 이를 통하여 ucloud biz IDC 고객은 기존 시스템의 구성 변경없이, ucloud LINK(Zone 과 IDC간) 구성을 통해 서비스단 서버 및 네트워크의 유연성 확보가 용이 합니다. 국내 최고의 ucloud biz IDC와 Cloud가 결합된 Hybrid Cloud로 차별화된 고객 가치와 경제성을 제공합니다.

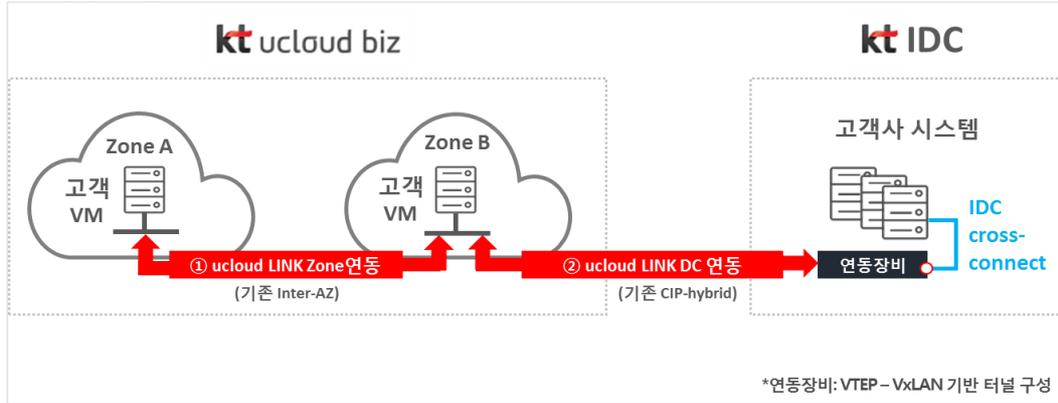
□ 서비스 특·장점

- L2 Overlay 네트워크 구성
 - Public Zone(KOR-Seoul M2, KOR-Seoul M, KOR-Central A, Central-B) 간 Overlay네트워크 구성이 가능하며, 사용자가 직접 네트워크에 사용할 IP를 지정할 수 있습니다. L2 연장을 제공하여 원격지 DR 구성에 최적화 되어 있습니다.
- 효율성 및 신속성
 - Overlay 네트워크 구성은 ucloud biz 포탈 콘솔을 사용하여 손쉽게 설정 가능하며, 설정한 Zone 간 Overlay 정책은 바로 개통되어 서비스 가능 합니다.
 - VM에 multi NIC을 생성하여 연동하며, VM 내부에 별도의 routing(Static Route) 설정 없이 사용 가능합니다.
- Data Center간 Giga급 전용회선(CIP-Hybrid)으로 연결
 - Cloud 존(KOR-Seoul M2, KOR-Seoul M, KOR-Central A, Central-B)과 주요 ucloud biz IDC를 10Giga급 전용회선으로 연동하여, 고객별 VLAN으로 제공합니다. 고객 전용회선 구성보다 매우 경제적으로 이용이 가능하며, 공중망을 통한 VPN 구성보다 안정적 입니다.

- o ucloud biz IDC 고객을 위한 차별화된 ucloud LINK제공
 - ucloud biz IDC의 기존 시스템 구성 및 네트워크의 변경 없이 시스템 확장이 가능합니다.고객 서버실 시스템을 Cloud 전환시에도 기존 코어 시스템을 IDC에 구성하면서 ucloud LINK로 구성이 가능합니다.

1.1.2 구조/원리

▣ 서비스 구조



ucloud LINK 네트워크는 /22 대역으로 고객이 원하는 IP로 설정 가능하며, 최대 4개의 Zone 까지 연동이 가능합니다.

※ 2개의 Zone + IDC, 1개의 Zone + 2개의 IDC 와 같이 최대 4개까지 연동 가능

ucloud LINK Zone 서비스를 이용해서 다른 Zone 에 있는 시스템을 같은 L2 네트워크로 연결 구성할 수 있습니다.

ucloud LINK(Zone&IDC) 서비스를 통해 kt IDC의 고객사 라우터와 연결 구성이 가능하며 고객사 라우터에서 기존 사용중인 IP를 라우팅 처리하도록 설정할 수 있습니다.

또한 전용회선 대비 1/10 수준으로 저렴하고, 별도의 트래픽 요금이 없어서 경제인 장점이 있습니다.

1.1.3 유의사항/제약사항

▣ 서비스 연동 현황

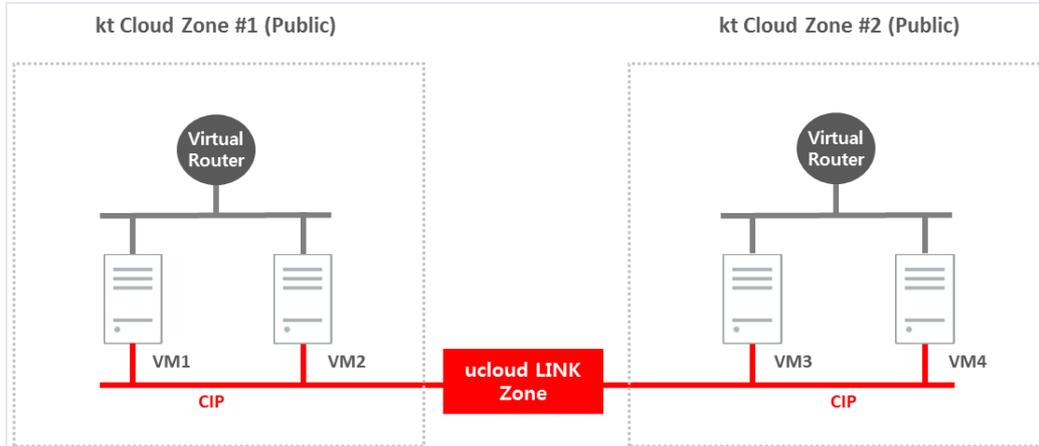
서비스 유형(Zone/DC) 및 연동 대상 Zone에 따라 가능한 구성은 다음과 같습니다.

서비스	연동 대상	참고
ucloud LINK Zone	Public Zone간 연동만 지원 (Seoul-M, Seoul-M2, Central-A, Central-B)	천안 Ent. Zone, 목동M2 Ent. Security 및 김해 HA Zone 미 지원
ucloud LINK DC (Public)	Public Zone ↔ IDC(목동IDC 1센터/2센터, 분당 IDC)	천안 Ent. Zone 및 김해HA Zone 미 지원

ucloud LINK DC (Enterprise Security)	M2 Ent. Security ↔ IDC(목동IDC 1센터/2센터, 분당 IDC)	천안 Ent. Zone 및 김해HA Zone 미 지원
---	---	-------------------------------

□ ucloud LINK 구성 사례

① ucloud LINK Zone 구성 예시

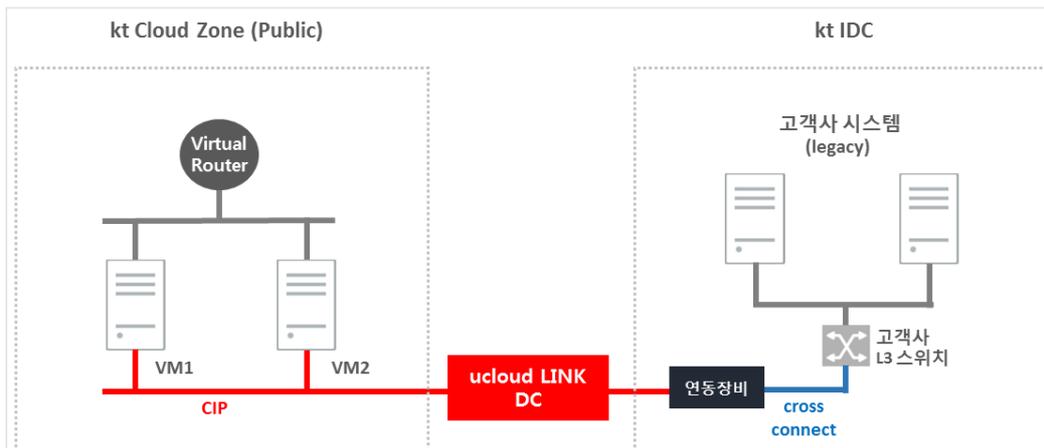


Public Zone 연동시 VM에 추가 NIC을 할당하여 네트워크를 구성합니다.

총 4개의 Public Zone(Seoul-M2, Seoul-M, Central-A, Central-B) 간 네트워크 연동 구성이 가능하며, 서비스를 신청하면 자동 구성을 통해 즉시 사용이 가능합니다

② ucloud LINK DC 구성 예시

2-1) Public Zone & IDC 연동 구성

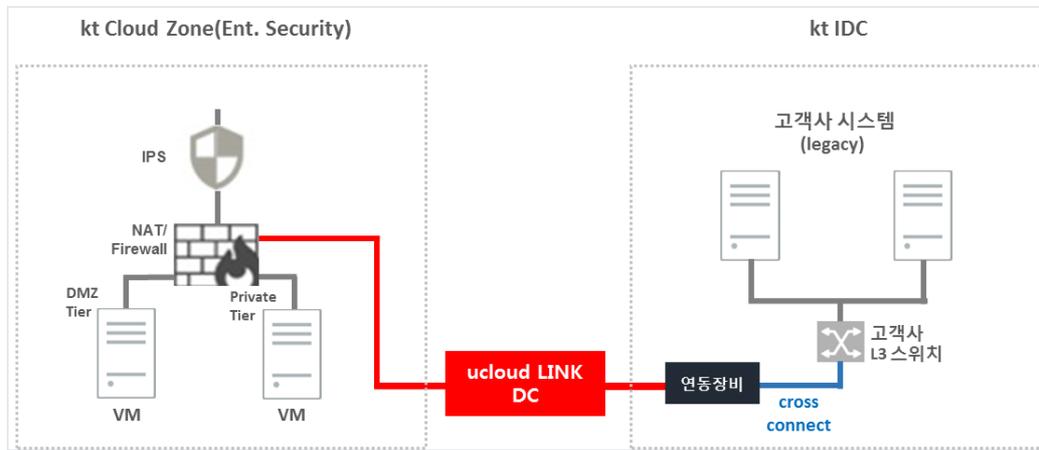


Public zone(Seoul-M2, Seoul-M, Central-A, Central-B)과 IDC(목동IDC 1센터, 목동IDC 2센터, 분당IDC) 간 네트워크 연동이 가능합니다.

기존 Hybrid-CIP와는 별도의 연동 서비스로, 서비스를 자동화하여 신청 즉시 양단 VTEP구성이 자동 설정됩니다.

IDC내 LINK DC집선 스위치(VTEP)와 고객사 네트워크 스위치의 구성은 IDC상품인 Cross-Connect 신청을 통해 구성이 가능합니다.

2-2) Enterprise Security & IDC 연동 구성



M2 Ent. Security 네트워크는 고객별로 IPS 및 방화벽을 물리 장비로 제공하며 보안에 강한 장점이 있습니다.
Enterprise Security (Seoul-M2)와 IDC(목동IDC 1센터, 목동IDC 2센터, 분당IDC) 간 네트워크 연동이 가능합니다.
기존 Hybrid-CIP와는 별도의 연동 서비스로, 서비스를 자동화하여 신청 즉시 양단 VTEP구성이 자동 설정됩니다.

IDC내 LINK DC집선 스위치(VTEP)와 고객사 네트워크 스위치의 구성은 IDC상품인 Cross-Connect 신청을 통해 구성이 가능합니다.

연동 작업 후 방화벽에 Static Route 구성 및 양방향 통신을 위한 방화벽 정책 설정 필요합니다.

○ 고객사 사전 준비 사항(ucloud LINK DC 구성 시)

ucloud LINK DC 연동용 네트워크 장비(L3 장비) 준비

- ucloud LINK DC 연동용 고객사 네트워크 장비 상면 확인(예:목동IDC 6A-14-13)
- 네트워크 장비 이중화를 권고하며, 단일 장비로 구축 시 포트 이중화 구성 필요

GBIC 준비

- GBIC 타입 : 1G-SFP-SX (네트워크 장비 벤더사의 정품으로 구성해야 함)
- Cross-Connect 신청 시, 1G-Multi-mode LC type으로 신청해야 합니다.

※ 기본으로 1G-Multi-mode LC type으로 제공합니다. 고객 요청에 의한 Gbic Type 변경의 경우, Gbic 구매에 약 일주일의 시간이 추가적으로 소요됩니다.

또한, 변경에 따라서 Cross-Connect도 Gbic type에 맞게 신청해야 합니다.

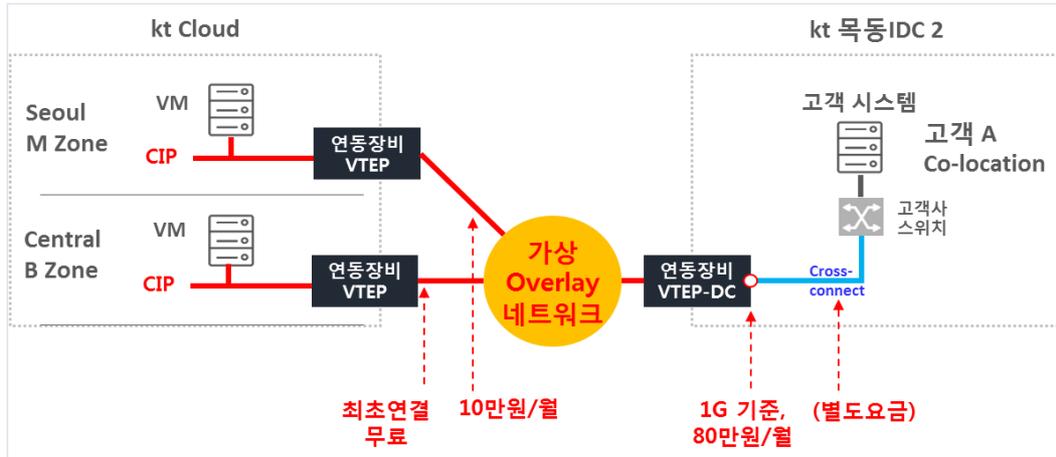
▣ ucloud LINK 과금 구조

과금 개요 및 구간별 과금 구조

구분	가격
ucloud LINK 오버레이 생성	무료
ucloud LINK 네트워크 연결	- 오버레이에 Cloud 네트워크 연결 시 최초 연결은 비과금, 2개 부터 네트워크당 10만원/월 - IDC 연결 시 대역폭에 따라 포트 접속요금 구성(이중화)

[동일DC] 100Mbps 10만원/월, 500Mbps 20만원/월, 1Gbps 40만원/월

[타 DC] 100Mbps 20만원/월, 500Mbps 40만원/월, 1Gbps 80만원/월



1.2 ucloud LINK FAQ

□ ucloud LINK 연동 소요 시간은 어느정도 걸리나요?

- ucloud LINK의 경우에는 ucloud biz 포털에서 신청 하게 되면, 그 즉시 연동이 가능합니다.
- ucloud LINK DC의 경우에는 고객사 네트워크 설정, Cross-Connect 신청 및 구성 시간이 소요 되어 1주일 정도 시간이 걸립니다.

□ ucloud LINK로 연동할 수 있는 Zone은 어떻게 되나요?

- ucloud LINK 네트워크는 /22 대역으로 고객이 원하는 IP로 설정 가능하며, 최대 4개의 Zone 까지 연동이 가능합니다.

서비스	연동 대상	참고
ucloud LINK Zone	Public Zone간 연동만 지원 (Seoul-M, Seoul-M2, Central-A, Central-B)	천안 Ent. Zone, 목동M2 Ent. Security 및 김해 HA Zone 미 지원
ucloud LINK DC (Public)	Public Zone ↔ IDC(목동IDC 1센터/2센터, 분당 IDC)	천안 Ent. Zone 및 김해HA Zone 미 지원
ucloud LINK DC	M2 Ent. Security ↔ IDC(목동IDC 1센터/2센터, 분당 IDC)	천안 Ent. Zone 및 김해HA Zone 미 지원

(Enterprise Security)

□ 과금은 언제 시작되며, 과금 구조는 어떻게 되나요?

○ ucloud 오버레이 생성은 무료입니다. 이후 생성한 오버레이에 ucloud LINK 네트워크 연결 시 최초 연결은 비과금, 2개부터 네트워크당 10만원/월 입니다.

○ IDC 연결 시 대역폭에 따라 포트 접속요금 구성(이중화)

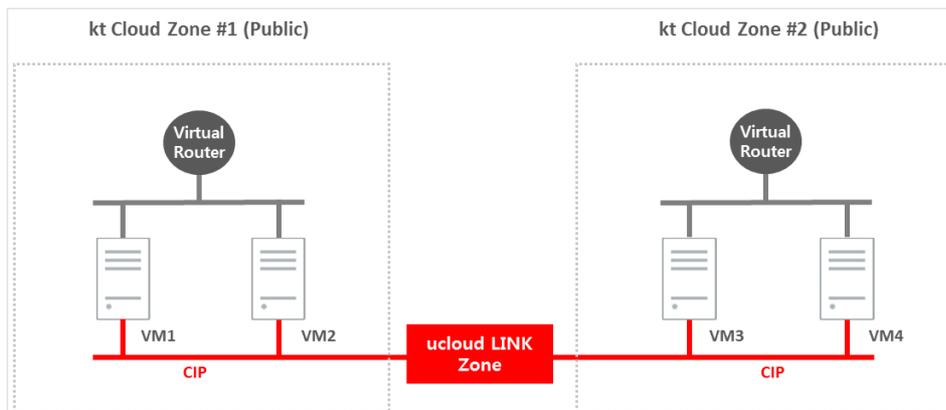
[동일DC] 100Mbps 10만원/월, 500Mbps 20만원/월, 1Gbps 40만원/월

[타 DC] 100Mbps 20만원/월, 500Mbps 40만원/월, 1Gbps 80만원/월

1.3 ucloud LINK 서비스 이용 방법

1.3.1 ucloud LINK 구조

□ 서비스 구조



Public Zone 연동시 VM에 추가 NIC을 할당하여 네트워크를 구성합니다.

총 4개의 Public Zone(Seoul-M2, Seoul-M, Central-A, Central-B) 간 네트워크 연동 구성이 가능하며, 서비스를 신청하면 자동 구성을 통해 즉시 사용이 가능합니다.

1.3.2 서비스 신청 방법

□ ucloud LINK 생성

ucloud biz 서비스 포털의 클라우드 콘솔 화면 페이지에 접속합니다.

ucloud biz 클라우드 콘솔

클라우드 콘솔 홈

ucloud biz에서 신청 가능한 모든 상품 목록을 확인하실 수 있으며, 원하는 상품의 신청 및 해지가 가능합니다.

온라인문의 메뉴얼

이용중인 상품 및 관련 자원 현황

ucloud server	ucloud NAS	로드밸런서
· 서버대수 20	· 볼륨 개수 1	· 로드밸런서 설정 1
· 추가 디스크 개수 5	· 총 볼륨용량 1000GB	· 네트워크 전송량 0GB
· 추가 IP 개수 11	· 스냅샷 개수 0	
· CIP 개수 1		

웹방화벽	ucloud storage	ucloud CDN
· 웹방화벽 대수 2	· 스토리지 용량 371GB	· 서비스 개수 12
	· 스토리지 용량 (ec) 10GB	· 다운로드 전송량 0GB
	· 다운로드 전송량 1GB	· 스트리밍 전송량 0GB
	· 파일박스 개수 35	

ucloud DB	GSLB

시스템 아키텍처

System Architecture는 사용 중인 서버 및 솔루션 등 전체 서비스의 연관관계를 한눈에 파악할 수 있도록 구조도를 제공하는 ucloud biz만의 특화된 서비스입니다.

아키텍처 보기

추천 상품

사용 중인 상품과 함께 쓰면 좋은 상품을 추천 해드립니다. 추천 상품으로 운영효율을 높이세요.

웹방화벽(WIWAFF-VE) 상품신청

웹방화벽 WIWAFF-VE는 물리적인 웹 방화벽 시스템 구축 없이 클라우드 환경에서 꾸준히 증가하는 다양한 웹 공격에 대해 탐지 및 차단하는 보안 서비스입니다.

ShellMonitor 보안 상품신청

ucloud server의 네트워크 메뉴에서 ucloud LINK 탭을 선택합니다.

네트워크

ucloud LINK

이름 CIDR

ucloud LINK 생성을 선택하여 사용할 네트워크 대역을 선연합니다.

- ucloud LINK 이름 : ucloud LINK 이름을 입력합니다.

- CIDR 설정 : ucloud LINK 에서 사용할 CIDR 정보를 입력합니다. 고객이 원하는 IP대역으로 입력이 가능합니다.

(Cloud VM의 기본 인터페이스에서 사용하는 172.27.x.x, 172.16.x.x, 10.x.x.x 대역은 입력할 수 없습니다)

ucloud LINK 생성

- ucloud LINK 이름
- CIDR 설정
 - CIDR /22 CIDR 확인
 - Subnet : 255.255.252.0

* CIDR은 22bit 단위로만 입력 가능합니다.
ex) 192.168.0(4, 8, 12...4의 배수로 입력).0/22

* 아래 대역은 사용할 수 없습니다.

- 172.27.xxx.xxx
- 172.16.xxx.xxx
- 10.xxx.xxx.xxx

취소
확인

ucloud LINK가 생성이 되면, 목록에 ucloud LINK가 생성된 것을 확인할 수 있습니다.

		이름	CIDR
<input type="checkbox"/>		itsol3	192.168.108.0/22
<input type="checkbox"/>		ovelay-link-test	192.168.4.0/22
<input type="checkbox"/>		heejun-link	192.168.0.0/22

ucloud LINK 네트워크 생성

※ 총 2개의 ucloud LINK 네트워크를 생성 후, 서로 연결할 수 있습니다.

선택한 Zone에 'ucloud LINK네트워크'를 생성합니다.

ucloud LINK 목록에서 원하는 ucloud LINK 를 선택하고 [Action] - [ucloud LINK 네트워크 생성] 을 클릭합니다.

		이름	CIDR	Action
<input type="checkbox"/>		itsol3	192.168.108.0/22	삭제
<input type="checkbox"/>		gamepatch	192.168.112.0/22	ucloud LINK 네트워크 생성
<input type="checkbox"/>		itsol2	192.168.104.0/22	ucloud LINK DC 네트워크 생성
<input checked="" type="checkbox"/>		myoverlay	192.168.200.0/22	

네트워크를 생성할 Availability Zone을 선택하고, 이름과 해당 zone에서 VM들이 사용할 IP range를 입력합니다. IP range는 LINK 생성시 입력한 CIDR 내에서 전체 /22대역을 /24단위로 나눈 총 4개의 range중에서 생성 가능합니다.

예) - LINK CIDR : 192.168.0.0/22

- LINK 네트워크 : 192.168.0.6~180(KOR-Seoul M2)

- LINK 네트워크 : 192.168.1.6~180(KOR-Seoul M)

ucloud LINK 네트워크 생성

· Availability Zone KOR-Seoul M2

· 이름

* 입력하신 이름뒤에 ucloud LINK 명이 추가되어 생성됩니다.

· IP설정

- ucloud LINK CIDR : 192.168.200.0/22

- IP range : 192.168. 20 .6 ~ 180

취소
확인

서버생성

✉ 온라인문의 📄 매뉴얼

* 표시는 필수 입력사항입니다.

* 서버명 중복확인

호스트명 중복확인

* 위치

* 운영체제 [서버종류/운영체제 선택하기](#)

* 서버 [요금제/서버 사양 선택하기](#)

CIP IP [CIP 선택하기](#)

Private IP [Private IP 선택하기](#)

분산 배치 대상 선택(옵션) [분산 배치 대상 선택하기](#)

* 생성할 서버 수 (2대 이상 생성 시 동일 그룹에 지정한 서버명, 호스트명에 일련번호 추가)

SSH keypair [SSH keypair 선택하기](#)

* 그룹명

그룹 미 적용

기존 그룹 선택

새로운 그룹 생성 중복확인

* 서버명, 호스트명, 그룹명은 영문, 숫자, "-" 문자로 63자 까지 입력 가능합니다.
단, 첫 글자는 영문, 마지막 글자는 영문, 숫자만 입력 가능합니다.

* 요금 운영체제, 서버 선택시 자동 제공 됩니다.

취소 신청하기

[CIP 선택하기] 에서 해당 Zone에 생성된 ucloud LINK 네트워크를 선택할 수 있습니다. (고객이 직접 VM이 사용할 IP를 지정할 수도 있습니다.)

CIP IP

CIP 사용 안함 CIP IP 자동할당 CIP IP 지정

test01_testOverlay

확인

ucloud LINK 네트워크를 선택하여 server를 생성합니다.

2) 기존에 생성된 ucloud server에 적용 방법

VM을 생성할 때 뿐만 아니라, 기존에 생성되어 있는 VM에도 ucloud LINK네트워크 IP를 할당하여 구성할 수 있습니다.

클라우드 서버리스트에서 적용하고자 하는 VM을 선택, [Action] – [CIP연결] 클릭

이용 중인 클라우드 서버 리스트를 확인할 수 있으며, 서버 정보 변경 및 상태를 컨트롤 할 수 있습니다.

서버생성

위치 > KOR-Central A

항목변경

Action

<input type="checkbox"/>	서버명	종류	위치	상태	운영체제
<input checked="" type="checkbox"/>	storage01	표준	KOR-Central A	사용	ubuntu1404-64-160811
<input type="checkbox"/>	VDI-WSUS-2012r2	표준	KOR-Central A	사용	win2012r2-64-x620sp1-kor-160531
<input type="checkbox"/>	swift-win	표준	KOR-Central A	사용	win2008r2-64-x620-spla-5969
<input type="checkbox"/>	test	표준	KOR-Central A	정지	centos58-32-150202
<input type="checkbox"/>	snode01	표준	KOR-Central A	사용	ubuntu1404-64-160811
<input type="checkbox"/>	ubuntu1404leeseul	표준	KOR-Central A	사용	ubuntu1404-64-160811
<input type="checkbox"/>	testwiki	표준	KOR-Central A	사용	ubuntu1204-64-140930
<input type="checkbox"/>	swift-test	표준	KOR-Central A	사용	cent63-64-xen62-

- 서비스 HA 신청
- 상품변경
- CIP 연결
- CIP 연결 해지
- 정지
- 재부팅
- Disk 추가
- 포트 포워딩 설정
- 요금제 변경
- VM HA 정지

선택된 서버: storage01

CIP 연결을 선택하면 해당 server의 Zone에 생성된 CIP 및 ucloud LINK 네트워크 목록이 보입니다. 사용할 ucloud LINK 네트워크를 선택하여 연결합니다.

※ 자동할당을 선택할 경우, IP는 랜덤으로 주어지게 됩니다.

CIP 연결

CIP IP 자동할당
 CIP IP 지정

이름	위치	VLAN	CIDR
<input type="checkbox"/> test01_testOverlay	KOR-Central A Zone	3006	172.33.0.0/22

* 연결할 CIP를 선택하세요.

취소
확인

□ 인터페이스 인식 방법

1) Linux 계열

아래와 같이 VM에 접속하여 인터페이스를 확인합니다. 하나의 인터페이스(eth0) 외에 ucloud LINK 네트워크 사용을 위한 인터페이스를 추가할 수 있습니다.

```
[root@testetset ~]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 02:00:17:44:00:0F
          inet addr:172.27.0.219  Bcast:172.27.255.255  Mask:255.255.0.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1513 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:120 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:96552 (94.2 KiB)  TX bytes:13543 (13.2 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:560 (560.0 b)  TX bytes:560 (560.0 b)
```

CentOS

Network-scripts 폴더에서 eth1 인터페이스 추가를 위해 파일을 복사 합니다.

```
# cd /etc/sysconfig/network-scripts/
# cp ifcfg-eth0 ifcfg-eth1
```

※ "ifcfg-eth1"파일명을 "eth1"등으로 이름을 변경하여 설정하는 경우 Reboot시에는 CIP 인터페이스가 자동으로 올라오지 않으니, 반드시 이름을 ifcfg-eth* 라는 형식으로 사용하여야 함

Ifcfg-eth1 파일을 열고 eth0을 eth1로 인터페이스 이름을 수정합니다.

```
# Xen Virtual Ethernet
DEVICE=eth1
BOOTPROTO=dhcp
ONBOOT=yes
```

네트워크를 재시작 합니다.

```
[root@testetset network-scripts]# /etc/rc.d/init.d/network restart
Shutting down interface eth0:          [ OK ]
Shutting down interface eth1:          [ OK ]
Shutting down loopback interface:      [ OK ]
Bringing up loopback interface:        [ OK ]
Bringing up interface eth0:
Determining IP information for eth0... done.          [ OK ]
Bringing up interface eth1:
Determining IP information for eth1... done.          [ OK ]
```

네트워크를 재시작 한 후에 인터페이스를 확인하면 eth1이 추가된 것을 확인할 수 있습니다.

```
[root@testset network-scripts]# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 02:00:17:44:00:0F
          inet addr:172.27.0.219  Bcast:172.27.255.255  Mask:255.255.0.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:203 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:40 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:13388 (13.0 KiB)  TX bytes:6644 (6.4 KiB)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 06:A6:08:00:C3:4F
          inet addr:172.33.1.6  Bcast:172.33.3.255  Mask:255.255.252.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:33 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:3 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:2282 (2.2 KiB)  TX bytes:426 (426.0 b)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:8 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:560 (560.0 b)  TX bytes:560 (560.0 b)
```

Debian, ubuntu

etc/network/interfaces 파일을 열고 eth1 내용을 추가해 줍니다.

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto eth0
iface eth0 inet dhcp

auto eth1
iface eth1 inet dhcp
```

네트워크를 재시작 하면 eth1 인터페이스가 추가된 것을 확인할 수 있습니다.

```

root@VM1486534498380:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 02:00:01:9f:01:a0
          inet addr:172.27.0.77  Bcast:172.27.255.255  Mask:255.255.0.0
          inet6 addr: fe80::1ff:fe9f:1a0/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:47750650 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:33341634 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:59059198800 (59.0 GB)  TX bytes:12416548995 (12.4 GB)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 06:42:1a:03:66:25
          inet addr:172.33.0.148  Bcast:172.33.3.255  Mask:255.255.252.0
          inet6 addr: fe80::442:1aff:fe03:6625/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:69 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:16 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:3876 (3.8 KB)  TX bytes:1840 (1.8 KB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:689 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:689 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:51556 (51.5 KB)  TX bytes:51556 (51.5 KB)

```

재시작 하였을 때, fail 메시지가 나올 경우 ifup eth1 명령어를 수행하면 IP가 부여됩니다.

```

root@VM1486534498380:~# ifup eth1
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.2.4
Copyright 2004-2012 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Listening on LPF/eth1/06:42:1a:03:66:25
Sending on   LPF/eth1/06:42:1a:03:66:25
Sending on   Socket/fallback
DHCPDISCOVER on eth1 to 255.255.255.255 port 67 interval 3 (xid=0x4dffeb13)
DHCPPREQUEST of 172.33.0.148 on eth1 to 255.255.255.255 port 67 (xid=0x13ebff4d)
DHCPOFFER of 172.33.0.148 from 172.33.0.6
DHCPACK of 172.33.0.148 from 172.33.0.6
bound to 172.33.0.148 -- renewal in 2147483648 seconds.

```

2) Windows 계열

Windows의 경우 별도의 인터페이스 추가 작업 없이, 자동으로 네트워크가 2개 생성되어 있음을 확인할 수 있습니다. (Multi-NIC)

[시작] – cmd 검색

```

14.63.162.199:5000 - 원격 데스크톱
관리자: C:\Windows\system32\cmd.exe

이더넷 어댑터 로컬 영역 연결 2:

   영역별 DNS 접미사. . . . . : cs214cloud.internal
   링크 로컬 IPv6 주소 . . . . . : fe80::9d86:f612:6bf3:54a8z13
   IPv4 주소 . . . . . : 10.17.132.1
   서브넷 마스크 . . . . . : 255.255.255.224
   기본 게이트웨이 . . . . . : 172.27.0.1

이더넷 어댑터 로컬 영역 연결:

   영역별 DNS 접미사. . . . . : cs214cloud.internal
   링크 로컬 IPv6 주소 . . . . . : fe80::582d:d4d3:472e:6108z12
   IPv4 주소 . . . . . : 172.27.62.104
   서브넷 마스크 . . . . . : 255.255.0.0
   기본 게이트웨이 . . . . . : 172.27.0.1

터널 어댑터 isatap.cs214cloud.internal:

   미디어 상태 . . . . . : 미디어 연결 끊김
   연결별 DNS 접미사. . . . . : cs214cloud.internal

터널 어댑터 로컬 영역 연결* 2:

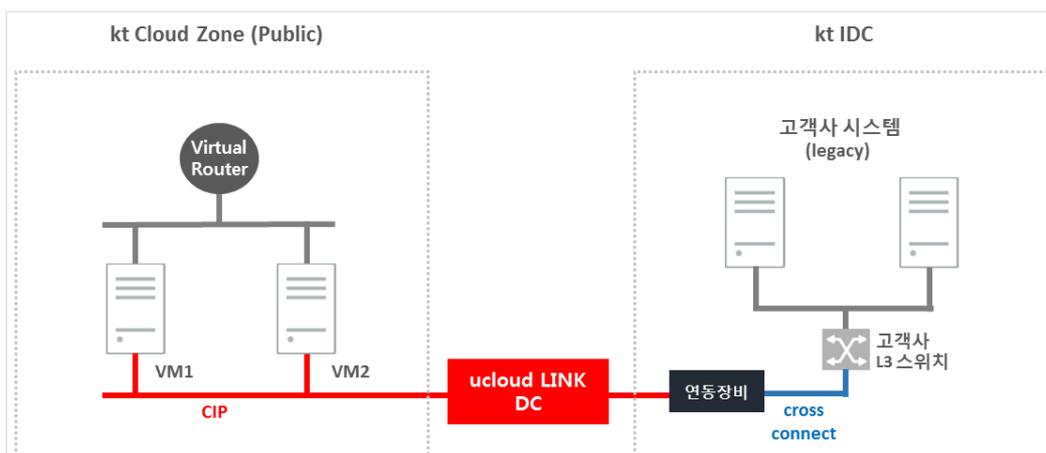
   미디어 상태 . . . . . : 미디어 연결 끊김

```

1.4 ucloud LINK DC_Public 서비스 이용 방법

1.4.1 ucloud LINK DC_Public 구조

▣ 서비스 구조



Public zone(Seoul-M2, Seoul-M, Central-A, Central-B)과 IDC(목동IDC 1센터, 목동IDC 2센터, 분당IDC) 간 네트워크 연동이 가능합니다.

기존 Hybrid-CIP와는 별도의 연동 서비스로, 서비스를 자동화하여 신청 즉시 양단 VTEP구성이 자동 설정됩니다.

IDC내 LINK DC접선 스위치(VTEP)와 고객사 네트워크 스위치의 구성은 IDC상품인 Cross-Connect 신청을 통해 구성이 가능합니다.

1.4.2 ucloud LINK DC 특징

- LINK DC는 Cloud서버의 Private 경로(기본인터페이스를 통한 인터넷 경로가 아닌)에서 사용하는 L2 네트워크(EX: 192.168.0.0/22)를 IDC의 스위치까지 연동하여 제공합니다.
- DC에 할당된 IP범위(EX: 192.168.3.X)에서 고객사 L3 스위치에 GW(VRRP/HSRP)를 설정하여 기존에 IDC에 구성된 서버와 연동하거나, 신규로 구성하는 IDC물리 서버팜에 해당 IP를 설정하여 L2연동도 가능합니다.
- LINK DC의 장비(VTEP-DC)는 물리 스위치로 이중화 되어 있으며, 인터링크는 LINK에서 제공된 L2네트워크(VLAN)의 통신이 허용되어 있습니다. 또한 기본 STP(PVST)를 통한 이중화 설정도 가능합니다.

1.4.3 서비스 신청 방법

▣ ucloud LINK 생성(ucloud LINK 연동 가이드와 동일)

▣ ucloud LINK DC 네트워크 생성

※ ucloud LINK 네트워크 및 ucloud LINK DC 네트워크를 생성 후, 연결할 수 있습니다.

LINK DC의 기본 설정(LINK생성, 서버CIP연동)은 ucloud LINK 연동 가이드와 동일하며, LINK DC 네트워크 생성 옵션으로 IDC와 연동할 준비를 할 수 있습니다.



- ucloud LINK 목록에서 원하는 ucloud LINK DC를 선택하고 [Action] – [ucloud LINK DC 네트워크 생성] 을 클릭합니다.

ucloud LINK DC 네트워크 생성

* 대역폭	100M ▼
* Cross-Connect 정보	testDC01
* ucloud LINK 네트워크	itsol-m1_itsol3 ▼
* Colocation	
· 상면 정보	KOR_KTIDC_MD2 ▼
· 고객사 연동 장비	cisco3560
· 이중화 구성 방법	스위치 2대 / gateway = 192.168.3.243
* ucloud LINK DC 네트워크 명	skimDC02
<small>* 입력하신 이름 뒤에 "_Htier"가 추가되어 생성됩니다.</small>	
* IP 설정	
· ucloud LINK CIDR	192.167.4.0/22
· IP Range	192.167. (7) .6 ~ 180
* 담당자명	김상훈
* 담당자 연락처	010-0000-0000
* 담당자 email	skim@kt.com

취소
확인

ucloud LINK DC 네트워크 생성 시, 필요한 정보들을 입력합니다.

- 대역폭 : 사용할 대역폭을 선택합니다.(100M, 500M, 1G)
- Cross-Connect 정보 : Cross-Connect 회선 정보를 입력합니다.
- ucloud LINK 네트워크 : 생성한 ucloud LINK 네트워크를 선택합니다.
- Colocation : Colocation 정보를 입력합니다(상면 위치/ 연동 장비 모델 / 이중화 구성 방법)
- ※ 이중화 구성 방법은 IDC고객사 스위치의 대수(1 또는 2)와 고객 측 gateway ip를 기입해 주시면 됩니다.(예: 스위치 2대 / gateway = 192.168.3.243)
- IP 설정 : IDC에서 사용할 IP Range를 선택해 줍니다.

□ ucloud LINK DC 적용(ucloud LINK 연동 가이드와 동일)

□ 인터페이스 인식 방법(ucloud LINK 연동 가이드와 동일)

□ Cloud 서버 라우팅 설정

Cloud 측 VM에서 IDC 고객사 스위치의 GW로 Routing 설정이 필요합니다.
 고객사 스위치의 GW는 LINK DC로 할당 받은 IP 대역 중 임의로 지정이 가능합니다.
 ※ LINK DC로 할당 받은 IP 대역이 192.168.3.0/24 라면, 192.168.1.1, 192.168.1.2, 192.168.3.243 등 고객이 원하는 IP로 gateway 설정이 가능 합니다.(x.x.x.6 ~ x.x.x.180 은 DHCP로 부여 받는 VM IP 대역으로, 해당 IP 대역을 제외하고 선택 가능)

※ 각 OS 마다 Routing 설정 방법 예시이며, 아래 URL 참조

https://ucloudbiz.olleh.com/portal/portal.portalinfo.html?menu=server-cip-server_cip_vmsetting 참조

EX) CentOS, Fedora

1. static routing 설정 파일 생성 (vim /etc/sysconfig/network-script/route-eth1)
2. static routing 정보 기입

ADDRESS0=10.10.200.0 (IDC 고객사 서버 대역)

GATEWAY0=192.168.3.243 (LINK DC로 할당한 Range에서 고객사 스위치의 Cloud연동용 GW로 사용한 IP)

NETMASK=255.255.255.0 (IDC 고객사 서버 넷마스크)

3. 정보 저장 후, 네트워크 리스타트 (service network restart)
4. 라우팅 정보 확인 (route -n)

EX) Windows Server 2003, 2008

1. 명령 프롬프트로 접속 (실행 -> cmd)
2. static routing 정보 기입

```
route -p add 10.10.200.0 mask 255.255.255.0 192.168.3.243
```

3. 라우팅 정보 확인 (route print)

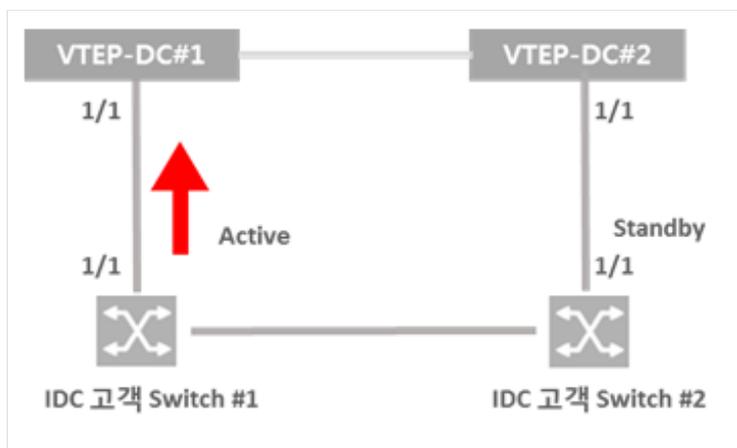
▣ 고객사 스위치 설정

VTEP-DC 장비의 설정은 KT Cloud에서 이루어집니다.

VTEP-DC스위치는 물리 장비로 이중화 되어 있으며 인터링크는 고객 VLAN(LINK /22 네트워크) 통신이 허용되도록 설정되어 있습니다.

LINK DC에서 할당된 IP(ex : 192.168.3.X)을 이용하시어 IDC스위치의 시리얼IP와 GW(HSRP/VRRP)를 고객이 직접 설정 하면 됩니다.

- 고객사 장비 2대로 STP(PVST)를 이용한 이중화 구성 예시입니다.



IDC #1

IDC #2

<pre> vlan 1001 interface Ethernet1/1 switchport switchport access vlan 1001 no shutdown interface Vlan1001 no shutdown ip address 192.168.3.241/22 hsrp 6 priority 105 ip 192.168.3.243 </pre>	<pre> vlan 1001 interface Ethernet1/1 switchport switchport access vlan 1001 no shutdown interface Vlan1001 no shutdown ip address 192.168.3.242/22 hsrp 6 ip 192.168.3.243 </pre>
---	--

Cisco Nexus기준, VLAN ID는 임의이며 고객사 스위치 환경에 맞게 설정

위 192.168.3.243으로 설정한 ip가 고객사 스위치의 gateway가 됩니다.(위 값은 예시 일뿐, 고객이 직접 지정)

▣ 고객사 스위치 라우팅 설정

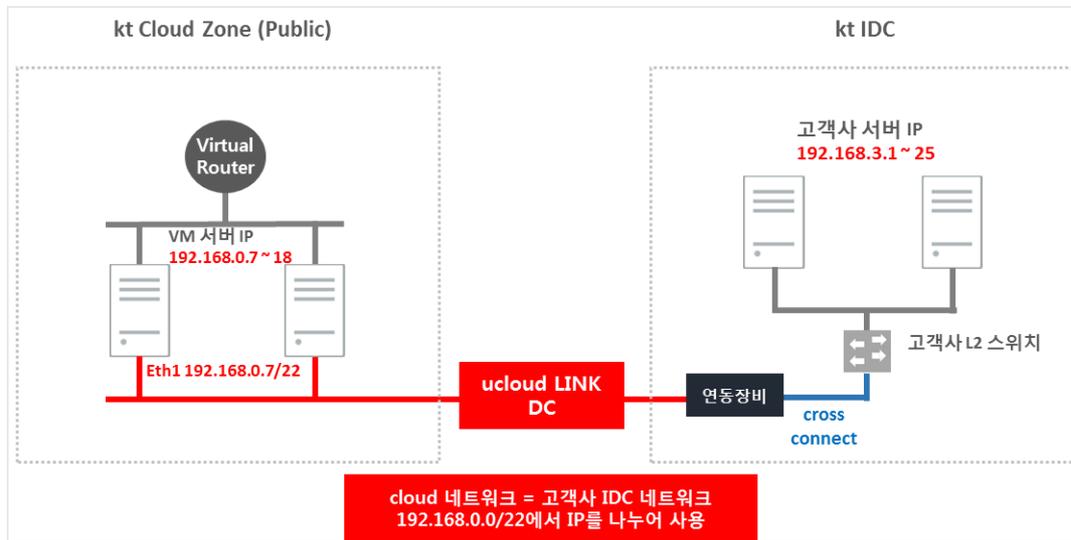
고객사 L3 스위치에서 gateway 설정 후, 고객사 IDC 서버와 Cloud VM간 연동을 위한 Routing 설정이 추가적으로 필요합니다.

source=고객사 L3 스위치 / gateway=Cloud 측 gateway(예: 192.168.0.1) / destination=Cloud 측 VM 서버 IP

1.4.4 Cloud와 동일 대역으로 IDC 구성할 경우 예시

Cloud와 IDC가 동일 IP 대역을 사용하고자 경우, Cloud서버나 IDC서버에 추가 설정 없이 L2 연동이 바로 가능합니다.

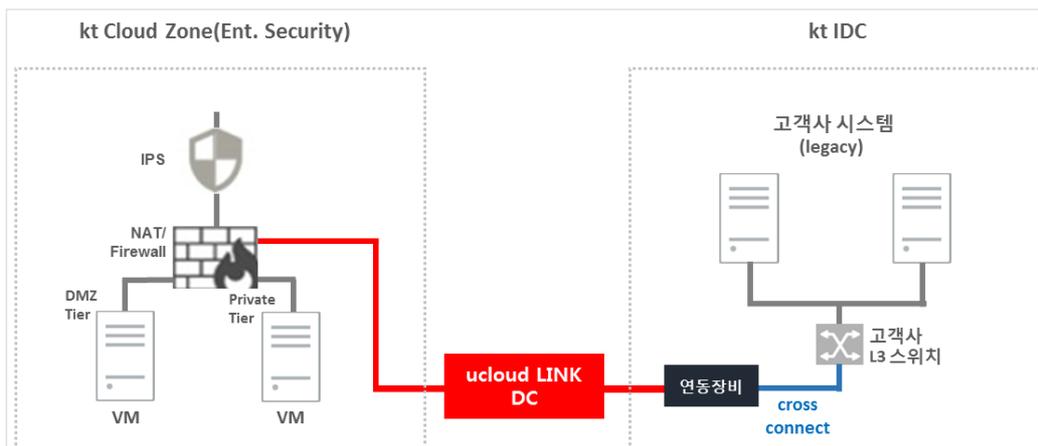
(예: IP 대역(/22)이 같은 네트워크 구성일 경우(Cloud쪽 IP 192.168.0.0/24, IDC쪽 IP 192.168.0.1/24), 같은 네트워크이므로 추가 설정이 필요 없습니다)



1.5 ucloud LINK DC_Ent_Security 서비스 이용 방법

1.5.1 ucloud LINK DC_Ent_Security 구조

▣ 서비스 구조



M2 Ent. Security 네트워크는 고객별로 IPS 및 방화벽을 물리 장비로 제공하며 보안에 강한 장점이 있습니다. Enterprise Security (Seoul-M2)와 IDC(목동IDC 1센터, 목동IDC 2센터, 분당IDC) 간 네트워크 연동이 가능합니다. 기존 Hybrid-CIP와는 별도의 연동 서비스로, 서비스를 자동화하여 신청 즉시 양단 VTEP구성이 자동 설정됩니다.

IDC내 LINK DC집선 스위치(VTEP)와 고객사 네트워크 스위치의 구성은 IDC상품인 Cross-Connect 신청을 통해 구성이 가능합니다.

연동 작업 후 방화벽에 Static Route 구성 및 양방향 통신을 위한 방화벽 정책 설정 필요합니다.

1.5.2 ucloud LINK DC 특징

- LINK DC는 Cloud서버의 Private 경로(기본인터페이스를 통한 인터넷 경로가 아닌)에서 사용하는 L2 네트워크(EX: 192.168.0.0/22)를 IDC의 스위치까지 연동하여 제공합니다.

○ DC에 할당된 IP범위(EX: 192.168.3.X)에서 고객사 L3 스위치에 GW(VRRP/HSRP)를 설정하여 기존에 IDC에 구성된 서버와 연동하거나, 신규로 구성하는 IDC물리 서버팜에 해당 IP를 설정하여 L2연동도 가능합니다.

○ LINK DC의 장비(VTEP-DC)는 물리 스위치로 이중화 되어 있으며, 인터링크는 LINK에서 제공된 L2네트워크(VLAN)의 통신이 허용되어 있습니다. 또한 기본 STP(PVST)를 통한 이중화 설정도 가능합니다.

1.5.3 서비스 신청 방법

□ ucloud LINK 생성(ucloud LINK 연동 가이드와 동일)

□ ucloud LINK DC 네트워크 생성

※ ucloud LINK 네트워크(Enterprise Security) 및 ucloud LINK DC 네트워크를 생성 후, 연결할 수 있습니다.

LINK DC의 기본 설정은 ucloud LINK 연동 가이드와 동일하며, LINK DC 네트워크 생성 옵션으로 IDC와 연동할 준비를 할 수 있습니다.



	이름	ID	Action
<input type="checkbox"/>	skimOverlay01	192.168.3.0/22	삭제
<input type="checkbox"/>	overlaytest	192.168.3.0/22	ucloud LINK 네트워크 생성
<input checked="" type="checkbox"/>	testoverlay	192.167.4.0/22	ucloud LINK DC 네트워크 생성

ucloud LINK 목록에서 원하는 ucloud LINK DC를 선택하고 [Action] – [ucloud LINK DC 네트워크 생성] 을 클릭합니다.

ucloud LINK DC 네트워크 생성

* 대역폭	100M
* Cross-Connect 정보	testDC01
* ucloud LINK 네트워크	itsol-m1_itsol3
* Colocation	
· 상면 정보	KOR_KTIDC_MD2
· 고객사 연동 장비	cisco3560
· 이중화 구성 방법	스위치 2대 / gateway = 192.168.3.243
* ucloud LINK DC 네트워크 명	skimDC02
* 입력하신 이름 뒤에 "_Htier"가 추가되어 생성됩니다.	
* IP 설정	
· ucloud LINK CIDR	192.167.4.0/22
· IP Range	192.167. (7) .6 - 180
* 담당자명	김상훈
* 담당자 연락처	010-0000-0000
* 담당자 email	skim@kt.com

취소

확인

ucloud LINK DC 네트워크 생성 시, 필요한 정보들을 입력합니다.

- 대역폭 : 사용할 대역폭을 선택합니다.(100M, 500M, 1G)
- Cross-Connect 정보 : Cross-Connect 회선 정보를 입력합니다.
- ucloud LINK 네트워크 : 생성한 ucloud LINK 네트워크를 선택합니다.
- Colocation : Colocation 정보를 입력합니다(상면 위치/ 연동 장비 모델 / 이중화 구성 방법)

※ 이중화 구성 방법은 IDC고객사 스위치의 대수(1 또는 2)와 고객 측 gateway ip를 기입해 주시면 됩니다.(예: 스위치 2대 / gateway = 192.168.3.243)

- IP 설정 : IDC에서 사용할 IP Range를 선택해 줍니다.

□ Enterprise Security 장비 라우팅 설정

※ Enterprise Security 장비에서 IDC 고객사 스위치의 GW로 Routing 설정이 필요합니다.

ucloud server – 네트워크 – (하단) Static Route 선택합니다.

네트워크 온라인문의 매뉴얼 ucloud server / 네트워크 / 네트워크 리스트

신청 네트워크 IP를 관리할 수 있으며, Cloud Internal Path를 생성하고 관리할 수 있습니다.

네트워크 리스트 ucloud LINK Tier 가상 IP CIP-Hybrid VPN

IP 추가 신청 IP POOL 추가 신청 위치 > KOR-Seoul M2 항목변경 ? Q Action 엑셀저장

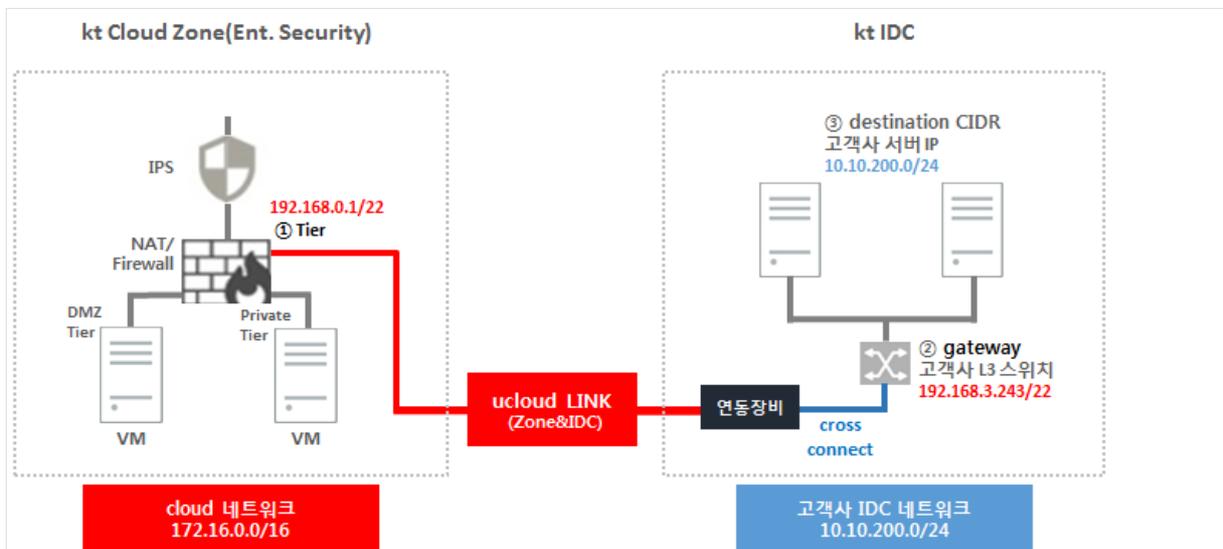
	공인IP수	위치 수	Type
<input type="checkbox"/>	211.252.82.227	KOR-Seoul M2	PORTFORWARDING
<input type="checkbox"/>	211.252.82.226	KOR-Seoul M2	STATICNAT
<input type="checkbox"/>	211.252.82.228	KOR-Seoul M2	STATICNAT
<input type="checkbox"/>	211.252.82.224	KOR-Seoul M2	SRCNAT
<input checked="" type="checkbox"/>	211.252.82.225	KOR-Seoul M2	STATICNAT

✓ 선택된 네트워크 211.252.82.225 ↶ ↷ ↵

상세정보 방화벽 Static Route

- 공인IP: 211.252.82.225
- 네트워크 타입: Direct
- 기본IP: 아니오
- 설명: STATICNAT
- 요금제: 기본 제공
- IP ID: fa55536c-dc68-44eb-9d1c-c63c1b83858b
- 할당시간: -
- Static NAT: -

Static Route를 선택해서 직접 방화벽에 설정해 줍니다.



Static Route 추가 추가하기

Tier	Gateway	Destination CIDR
latest_tier3 <input checked="" type="checkbox"/>	192.168.3.243	10.10.200.0/24

■ Tier : ucloud LINK 네트워크 생성 시, 만들어진 Tier 네트워크를 선택합니다.

위 그림에서 ①에 해당 합니다.

■ gateway : 고객 측 장비(L3) uplink를 gateway로 입력합니다.

LINK DC로 할당 받은 IP 대역이 192.168.3.0/24 라면, 192.168.1.1, 192.168.1.2, 192.168.3.243 등 고객이 원하는 IP로 gateway 설정이 가능 합니다.(x.x.x.6 ~ x.x.x.180 은 DHCP로 부여 받는 VM IP 대역으로, 해당 IP 대역을 제외하고 선택 가능)

위 그림에서 ②에 해당 합니다.

■ destination CIDR : 고객 측 IDC 네트워크를 입력해 줍니다.(xxx.xxx.xxx.xxx/xx 형태)

모두 입력 후, 추가하기를 통해 Static Route를 생성해 줍니다.

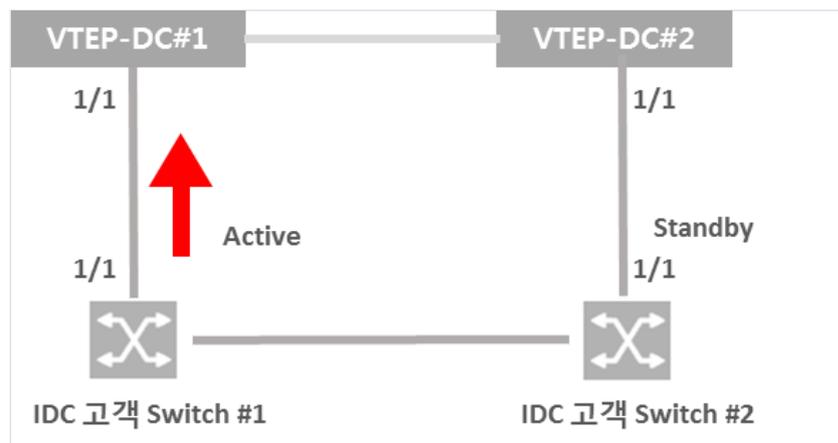
고객 측 IDC 서버 네트워크 대역을 입력 해 줍니다.(예: 10.10.200.0/24)

위 그림에서 ③에 해당 합니다.

▣ 고객사 스위치 설정

VTEP-DC 장비의 설정은 KT Cloud에서 이루어집니다. VTEP-DC스위치는 물리 장비로 이중화 되어 있으며 인터 링크는 고객 VLAN(LINK /22 네트워크) 통신이 허용되도록 설정되어 있습니다. LINK DC에서 할당된 IP(ex : 192.168.3.X)을 이용하시어 IDC스위치의 시리얼IP와 GW(HSRP/VRRP)를 고객이 직접 설정 하면 됩니다.

고객사 장비 2대로 STP(PVST)를 이용한 이중화 구성 예시입니다.



IDC #1	IDC #2
<pre> vlan 1001 interface Ethernet1/1 switchport switchport access vlan 1001 no shutdown interface Vlan1001 no shutdown ip address 192.168.3.241/22 hsrp 6 priority 105 </pre>	<pre> vlan 1001 interface Ethernet1/1 switchport switchport access vlan 1001 no shutdown interface Vlan1001 no shutdown ip address 192.168.3.242/22 hsrp 6 ip 192.168.3.243 </pre>

ip 192.168.3.243

Cisco Nexus기준, VLAN ID는 임의이며 고객사 스위치 환경에 맞게 설정

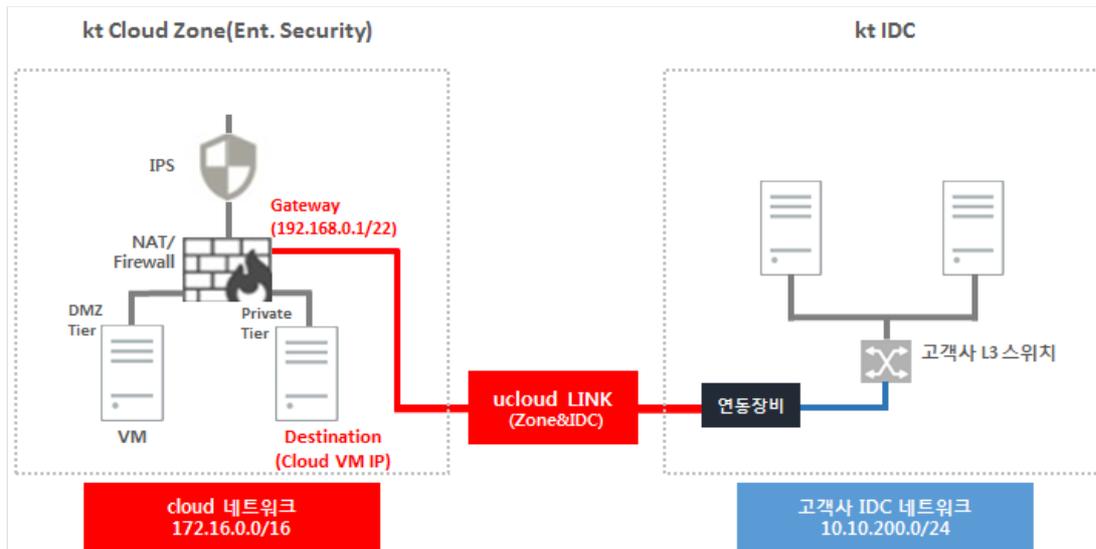
위 192.168.3.243으로 설정한 ip가 고객사 스위치의 gateway가 됩니다.(위 값은 예시 일뿐, 고객이 직접 지정)

□ 고객사 스위치 라우팅 설정

고객사 IDC 서버와 Cloud VM간 연동을 위해 고객사 L3 스위치에서 Routing 설정이 필요합니다.

gateway는 ucloud LINK 네트워크 생성 시 만들어진 Tier의 gateway(ex:192.168.0.1)로 설정 하시면 됩니다.

kt쪽 gateway는 해당 Tier IP대역의 .1로 자동 할당 됩니다.



□ Enterprise Security 장비 방화벽 Rule 설정

※ 관리포탈에서 방화벽 설정을 양방향으로 설정 해주어야 합니다.

ucloud server – 네트워크 – 네트워크리스트 – (하단) "방화벽" 선택합니다.

방화벽 추가를 통해 단방향이 아닌, "양방향"으로 방화벽을 설정해야 합니다.

네트워크 ☑️ 온라인으로 ☰ 메뉴 ucloud server / 네트워크 / 네트워크 리스트

신형 네트워크 IP를 관리할 수 있으며, Cloud Internal Path를 생성하고 관리할 수 있습니다.

네트워크 리스트 ucloud LINK Tier 가상 IP CIP-Hybrid VPN

IP 추가 신청 IP POOL 추가 신청 위치 > KOR-Seoul M2 🔍 🔄 🔍 ? 🔍 Action 엑셀다운로드

	공인IP	위치	Type
<input type="checkbox"/>	211.252.82.227	KOR-Seoul M2	PORTFORWARDING
<input type="checkbox"/>	211.252.82.226	KOR-Seoul M2	STATICNAT
<input type="checkbox"/>	211.252.82.228	KOR-Seoul M2	STATICNAT
<input type="checkbox"/>	211.252.82.224	KOR-Seoul M2	SRCNAT
<input checked="" type="checkbox"/>	211.252.82.225	KOR-Seoul M2	STATICNAT

✓ 선택된 네트워크 211.252.82.225 🔍 🔄 🔍

상세정보 방화벽 Static Route

· 공인IP	211.252.82.225	· 요금제	기본 제공
· 네트워크 타입	Direct	· IP ID	fa55536e-dc68-44eb-9d1c-c63c1b83858b
· 기본IP	아니오	· 할당시간	-
· 설명	STATICNAT	· Static NAT	-

양방향 방화벽 설정(예시)은 아래와 같으며, 추가 설정을 통해서 최종적으로 ucloud LINK 연동을 할 수 있습니다

#양방향 방화벽 Rule 설정 예시

Priority No	Action	Source Network	Source CIDR	Protocol	Destination Network	Destination CIDR
1	allow	고객-LINK	10.10.200.0/24	ALL	Kt Cloud VM Tier	172.16.0.0/24
2	allow	Kt Cloud VM Tier	172.16.0.0/24	ALL	고객-LINK	10.10.200.0/24

