

Hybrid Cloud 연동 Guide

V1.2 (2016.10)

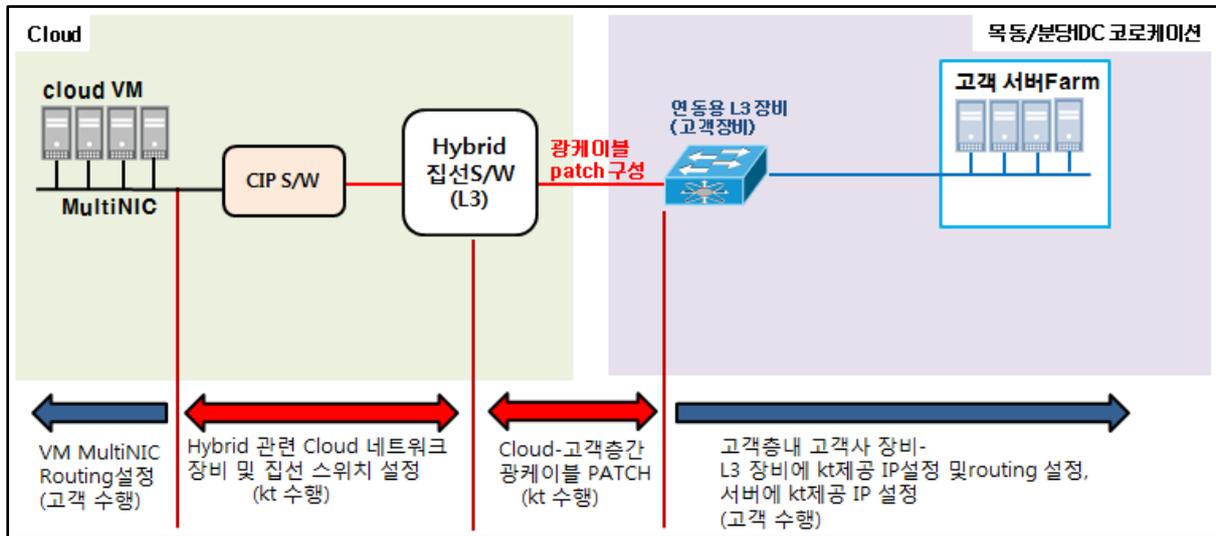
Revision History

Version	변경 사항	작성일
1.0	공식 배포 버전	2015.11
1.1	Hybrid 연동구간 추가(분당IDC)	2016.07
1.2	CIP 입력방법 개선	2016.10

목 차

1.	Cloud ~ IDC 시스템간 Hybrid Cloud구성도.....	4
2.	Hybrid Cloud 연동구간	4
	가. Hybrid 연동가능 시설	4
	나. 구성 일정(별도 협의)	4
3.	고객사 사전 준비 사항(신규/변경).....	4
	가. 코로케이션 : Hybrid Cloud 연동용 네트워크 장비(L3 장비) 및 GBIC 준비	4
	나. 코로케이션 시스템에서 Hybrid 연동용으로 사용할 사설 IP 갯수 산정(예: /24)	4
	다. Cloud : 클라우드 서버(VM) 및 코로케이션 시스템과 연동할 CIP 생성	5
4.	Hybrid Cloud 구성 절차.....	6
	가. Hybrid Cloud 구성요청(신규/변경) : 고객사.....	6
	나. Hybrid 연동정보 확인 및 광케이블 구축 작업 진행 : kt.....	7
	다. 네트워크 장비 연동 IP 및 코로케이션 시스템 Predefined IP 배정 : kt.....	7
	라. 네트워크 장비 Config 및 연동 라우팅 설정(신규/변경) : kt, 고객사.....	8
	마. Cloud VM 및 코로케이션 시스템 라우팅 설정 : 고객사.....	8
5.	Hybrid Cloud 개통시험(신규/변경).....	8
	가. End-to-End 통신 테스트 : 고객사	8
	나. 네트워크 대역폭 테스트 : 고객사	8
	다. Fail-Over 테스트 : kt, 고객사.....	8
6.	Hybrid Cloud 구성 완료.....	9

1. Cloud ~ IDC 시스템간 Hybrid Cloud 구성도



2. Hybrid Cloud 연동구간

가. Hybrid 연동가능 시설

- Cloud : 목동(Seoul M), 천안(Central-A/B, Enterprise Cloud) VM
- IDC : kt 목동/분당 IDC 코로케이션 시스템

나. 구성 일정(별도 협의)

- Cloud ~ 코로케이션간 네트워크 설정 및 IDC 층간/서버실간 물리적 광케이블 공사 필요

3. 고객사 사전 준비 사항(신규/변경)

가. 코로케이션 : Hybrid Cloud 연동용 네트워크 장비(L3 장비) 및 GBIC 준비

- Hybrid 연동용 고객사 네트워크 장비 상면 확인 (예:목동IDC 6A-14-13/6A-14-14)
- 네트워크 장비 이중화를 권고하며, 단일 장비로 구축시 포트 이중화 구성 필요
- 코로케이션 시스템에서 기존 IP를 사용할 경우 NAT 기능이 지원되는 L3장비로 준비
 - 라우터, F/W, L3스위치(스위치의 경우 NAT 지원 여부 확인 필요, 예:Catalist 6500) 등
 - 고객사 네트워크 장비에서 kt제공 IP(Predefined IP) <-> 기존 시스템 IP간 NAT 설정
- GBIC 타입 : 1G-SFP-SX (네트워크 장비 벤더사의 정품으로 구성해야 함)
 - Hybrid 연동 광케이블은 1G Multi-mode LC 타입으로 구성됨

나. 코로케이션 시스템에서 Hybrid 연동용으로 사용할 사설 IP 갯수 산정(예: /24)

- Hybrid 고객사간 IP충돌 방지를 위하여 kt에서 할당하여 제공함(Predefined IP)
- 해당 Predefined IP 이외의 공인&사설 IP는 Hybrid Cloud를 통한 통신 불가

다. Cloud : 클라우드 서버(VM) 및 코로케이션 시스템과 연동할 CIP 생성

(클라우드 콘솔 > ucloud server > 네트워크 > **Cloud Internal Path**)

※ 단, 기존 CIP를 Hybrid 연동용으로 사용하는 경우 신규 CIP 생성 불필요

Cloud Internal Path 생성

- Availability Zone KOR-Seoul M

- 이름

- 공유 범위 개인 그룹

IP 지정방식

자동할당 Subnet(IP수) : /27(21 IPs)
 /26(53 IPs) /25(117 IPs)

사용자지정 Start IP
End IP
Netmask IP 255.255.255.224 (/27)
gateway

- 이용금액 20,000 원/월(부가세별도)

* CIP 사용 요금은 상품 소개를 참고하시기 바랍니다.

취소
확인

- Availablilty Zone : KOR-Seoul M, Central-A/B 선택
 - 단일 Availablilty Zone으로만 Hybrid Cloud 구성이 가능합니다.
- 이름 : CIP명 입력(예: Hybrid-CIP)
- 공유범위 : 코로케이션과 Hybrid를 구성하는 Cloud 계정 범위
 - 개인 : 로그인된 한 개의 Cloud 계정에서만 Hybrid 연동이 가능합니다.
 - 그룹 : 그룹으로 바인딩된 다수의 Cloud 계정에서 Hybrid 연동이 가능합니다.
(그룹 대표계정에서만 신청 가능하며, 사전 그룹 생성 필요)
- IP지정방식 : 자동할당(타 Hybrid 고객사와의 IP 충돌 방지)
- Subnet(IP수) : Cloud에서 사용할 VM수를 고려하여 지정
- Cloud에서 사용할 CIP개수가 /25(117 IP) 초과시 컨설팅담당자에게 별도 요청
- Enterprise Cloud의 경우 CIP를 생성하지 않고 초기 구성된 CIP를 사용합니다.

4. Hybrid Cloud 구성 절차

가. Hybrid Cloud 구성요청(신규/변경) : 고객사

- ucloudbiz 포털에서 CIP-Hybrid 연결을 위한 기본정보 입력 후 구성 신청합니다.

(클라우드 콘솔 > ucloud server > 네트워크 > **CIP-Hybrid**)

CIP-Hybrid 신청

✉ 온라인문의
☰ 메뉴열

· ucloud server / 네트워크 / CIP-Hybrid / CIP-H

* 고객사명

(예) 하이브리드 주식회사

* Hybrid 대역폭

100 Mbps ↓

* 개통 희망일

20161028

- Hybrid 구성요청일 기준 7영업일 이후 개통 가능

* Cloud

· 계정 정보

cse2.kt@gmail.com

· Zone

KOR-Seoul M ↓

CIP 추가

· CIP

cip2 (VLAN : 3130 , CIDR : 10.28.15.0/27) ↓

* 코로케이션

· 상면 정보

목동IDC ↔ 천안Cloud ↓

(예) 목동 IDC 6A-14-13/6A-14-14

- Cloud 와 Hybrid 연동형 장비(L3) 위치

· 연동 장비

(예) L3 스위치(Cisco 3560)

· 이중화 구성방법

(예) L3 장비 이중화

- Single 구성 불가(장비 이중화를 권고하되 불가시 L3 장비의 포트 이중화 구성 필요)

· 연동 IP 개수 (Predefined IP)(예) /24

(예) /24

- 코로케이션 시스템에 Hybrid 연동용으로 사용할 IP 개수
 - 타 Hybrid 고객과의 IP 충돌 방지를 위하여 kt 에서 할당

- CIP-Hybrid 신청이 완료되면 아래와 같이 신규접수 상태로 표시됩니다.

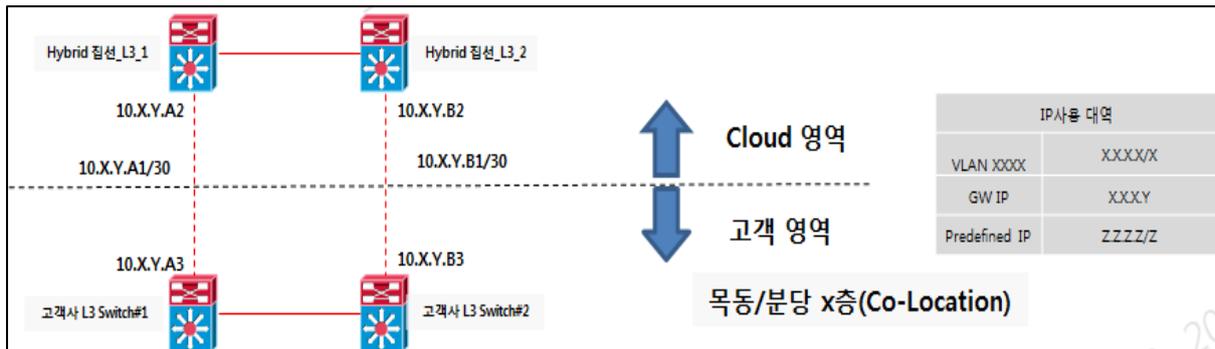
위치	상태	속도	등록시간
KOR-Seoul M	신규접수	1Gbps	2016-05-16 10:28:09

나. Hybrid 연동정보 확인 및 광케이블 구축 작업 진행 : kt

- 고객사 입력사항 검증 및 추가정보 필요시 고객사 확인 요청
- Hybrid 집선 스위치(Cloud) ~ 고객사 연동 L3 장비랙(코로케이션)간 광케이블 구축
 - 코로케이션 서버실 광케이블 공사시 고객사의 출입문 개폐 협조가 필요합니다.
- 코로케이션 L3 장비 GBIC 삽입 및 케이블 연결 작업 : 고객사

다. 네트워크 장비 연동 IP 및 코로케이션 시스템 Predefined IP 배정 : kt

- 네트워크 장비간 연동용 IP : /30
- 코로케이션 시스템 Predefined IP : 고객사 요청 IP개수



- 배정된 네트워크 장비 연동 IP, Predefined IP은 고객사 Cloud 계정 e-mail로 통보됩니다.

CIP-Hybrid IP배정 완료 안내

안녕하세요. kt ucloud biz입니다.
 아래 계정의 CIP-Hybrid IP배정이 완료되었습니다.
 ○ 이메일계정 : gildong.hong@hybrid.co.kr
 ○ 신청구분 : 신규신청
 ○ 상품명 : 동일DC-최대100Mbps
 ○ 대상DC : 목동IDC ↔ 목동Cloud
 ○ 장비연동 IP(kt) : 10.XX.YY.A2, 10.XX.YY.B2
 ○ 장비연동 IP(고객사) : 10.XX.YY.A3, 10.XX.YY.B3
 ○ Predefined IP : 10.ZZ.ZZ.1/24

라. 네트워크 장비 Config 및 연동 라우팅 설정(신규/변경) : kt, 고객사

- 네트워크 장비 연동 및 이중화 설정

- Hybrid 집선L3 스위치(Cloud)
 - Routed Port로 구성, 고객사 Predefined IP로 라우팅 설정
 - 이중화 집선 L3 Interlink 구간 floating 라우팅 설정
 - ACL설정 (고객사 CIP, Predefined IP만 통신 허용)
 - Rate Limit 설정(Hybrid Cloud 청약속도로 설정)
- 고객사 L3 장비(코로케이션)
 - Routed Port로 구성, 고객사 Cloud CIP로 라우팅 설정
 - 이중화 L3 Interlink 구간 floating 라우팅 설정(Interlink 구간 IP는 고객사 자체 설정)
 - 코로케이션 시스템에서 기존 IP를 사용하는 경우 NAT 설정(예시 : 첨부#1 참조)

- 양단 L3 장비간 통신 확인

- 고객사 Cloud CIP 대역과 코로케이션 Predefined IP대역간 통신만 가능

마. Cloud VM 및 코로케이션 시스템 라우팅 설정 : 고객사

- VM의 MultiNIC에 코로케이션 시스템의 Predefined IP로 라우팅 설정
 - CIP 라우팅 설정방법 : [CIP이용가이드](#) 참조
- 코로케이션 시스템에서 Cloud VM으로의 라우팅 설정

5. Hybrid Cloud 개통시험(신규/변경)

가. End-to-End 통신 테스트 : 고객사

- VM ~ 코로케이션 서버간 ping 테스트(ping 1,000회 발생시 ping fail 발생여부)

나. 네트워크 대역폭 테스트 : 고객사

- 양단 서버에 i-perf 설치 후 네트워크 대역폭 측정

다. Fail-Over 테스트 : kt, 고객사

- Cloud 집선스위치 포트 down시 절체시간, ping fail 개수
- 고객사 연동장비(L3) 포트 DOWN시 절체시간, ping fail 개수

구간	테스트 방법	테스트 결과
Cloud	집선S/W#1 포트 DOWN	집선S/W#2로 절체여부, 절체시간, PING FAIL 개수
	집선S/W#2 포트 DOWN	집선S/W#1로 절체여부, 절체시간, PING FAIL 개수
코로케이션	L3#1 포트 DOWN	L3#2로 절체여부, 절체시간, PING FAIL 개수
	L3#2 포트 DOWN	L3#1로 절체여부, 절체시간, PING FAIL 개수

6. Hybrid Cloud 구성 완료

- Hybrid Cloud 개통이 완료되면 고객사 Cloud 계정 e-mail로 구성 완료 메일이 발송됩니다.

CIP-Hybrid 상품구성 완료 안내

- 안녕하세요. kt ucloud biz입니다.
 아래 계정의 CIP-Hybrid상품구성이 완료되었습니다.
- 이메일계정 : gildong.hong@hybrid.co.kr
 - 신청구분 : 신규신청
 - 상품명 : 동일DC-최대100Mbps
 - 대상DC : 목동IDC ↔ 목동Cloud
 - 등록일 : 2016-04-21 09:30:45
 - 과금시작일 : 2016-04-21

- ucloudbiz 포탈의 CIP-Hybrid 리스트에서 구성상태가 사용중으로 표시됩니다.

위치	상태	속도	등록시간
KOR-Seoul M	사용 중	1Gbps	2016-05-16 10:28:09

※ Hybrid Cloud 해지

- ucloudbiz 포탈에서 Hybrid Cloud 해지 신청합니다.

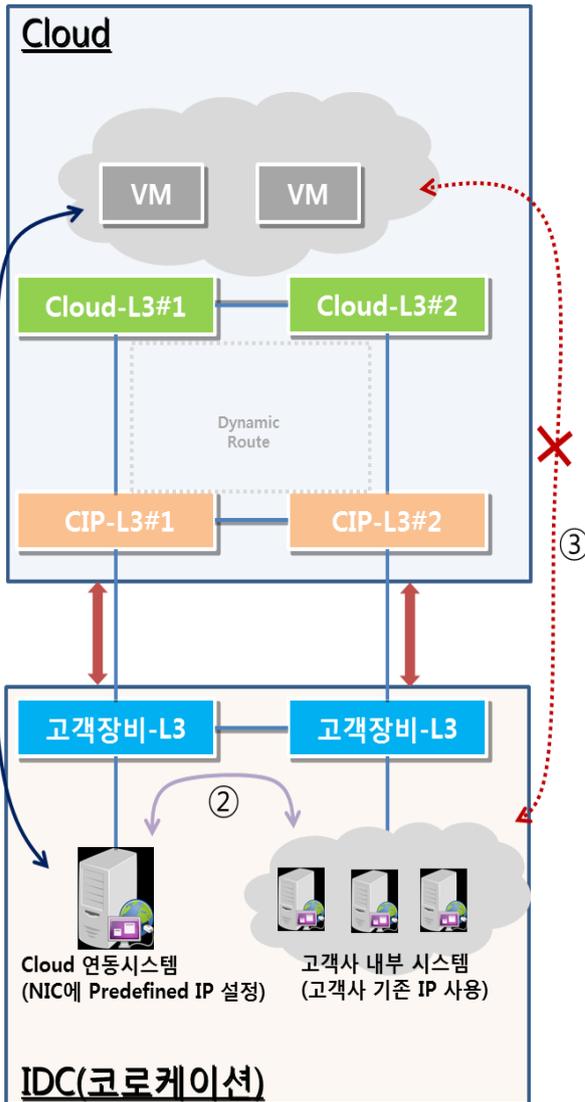
(클라우드 콘솔 > ucloud server > 네트워크 > CIP-Hybrid > 대상선택 > action > 해지)

- 케이블 철거 및 Hybrid Cloud 해지작업이 완료되면 CIP-Hybrid 리스트에서 삭제됩니다.

첨부#1. 고객사 Predefined IP 설정 방법

- 고객사 코로케이션 장비의 Predefined IP 설정시 이해를 돕기 위한 예시이며
고객사 내부 구성환경 및 네트워크 장비기종에 따라 실제 설정은 차이가 있을 수 있습니다.

[CASE#1] 고객측 코로케이션 서버 NIC 에 Predefined IP 를 설정하는 경우



- o Case.1 : 고객측 특정 서버와 Cloud VM간 Direct 통신
 - ① 통신 : Cloud에서 할당된 IP간 통신으로 정상 통신 가능
 - ② 통신 : 고객 내부 통신으로 정상 통신 가능
단, 고객사 내부 시스템IP와 Cloud CIP대역이 상이해야 함
 - ③ 통신 : Cloud에서 할당된 IP외 통신은 **불가**

- o Cloud측 설정사항
 - CIP-L3 Switch에서 고객장비 연동 IP 설정
 - CIP-L3 Switch에서 고객 Predefined IP Route 설정
 - CIP-L3 Switch에서 고객 Predefined IP와 CIP간 ACL 설정

Sample (Cloud 설정)

```
interface EthernetXX
description "고객명_Hybrid"
no switchport
ip address "고객 연동 IP"/30
ip access-group "고객명_Hybrid_ACL in
```

```
IP Access List "고객명_Hybrid_ACL
10 permit ip "Predefined IP" any
20 permit ip "Cloud 고객 CIP" any
30 deny ip any any
```

Shape rate "속도"

```
ip route "Predefined IP" "고객 연동 IP"
```

- o 고객측 설정사항
 - 고객 L3 장비에서 Cloud 연동 IP 설정
 - 고객 L3 장비에서 Cloud IP Route 설정
 - 고객 L3 장비에서 Predefined IP용 Vlan(SVI) 생성

Sample (고객 설정)

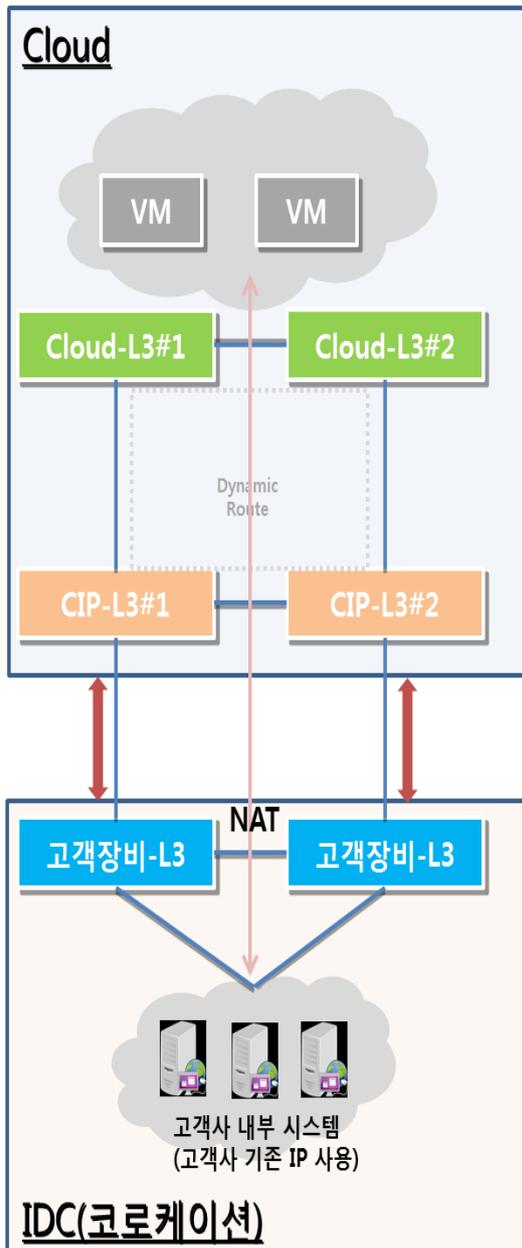
```
interface EthernetXX
description "고객 임의 설정"
no switchport
ip address "고객 연동 IP"/30
```

```
ip route "Predefined IP" "고객 연동 IP"
```

```
vlan XX
```

```
Interface vlan xx
ip address "Predefined IP"
```

[CASE#2] 고객측 코로케이션 네트워크 장비에서 NAT 설정하는 경우



- o Case.2 : 고객측 내부 IP를 NAT하여 Cloud VM과 통신
- o 고객측 내부 IP를 Cloud 할당한 IP로 NAT하여 Cloud VM과 통신

- o Cloud측 설정사항
 - CIP-L3 Switch에서 고객장비 연동 IP 설정
 - CIP-L3 Switch에서 고객 Predefined IP Route 설정
 - CIP-L3 Switch에서 고객 Predefined IP와 CIP간 ACL 설정

Sample (Cloud 설정)

```
interface EthernetXX
description "고객명_Hybrid"
no switchport
ip address "고객 연동 IP"/30
ip access-group "고객명_Hybrid_ACL in
```

```
IP Access List "고객명_Hybrid_ACL
10 permit ip "Predefined IP" any
20 permit ip "Cloud 고객 CIP" any
30 deny ip any any
```

Shape rate "속도"

```
ip route "Predefined IP" "고객 연동 IP"
```

- o 고객측 설정사항
 - 고객 L3 장비에서 Cloud 연동 IP 설정
 - 고객 L3 장비에서 Cloud IP Route 설정
 - 고객 L3 장비에서 NAT 설정

Sample (고객 설정)

```
interface EthernetXX
description "고객 임의 설정"
no switchport
ip address "고객 연동 IP"/30
```

```
ip route "Predefined IP" "고객 연동 IP"
```

NAT 설정 : 양방향(1:1)으로 선택하여 설정

[내부 소스 어드레스 변환]

```
ip nat inside source static list <내부 IP/32 > <Predefined IP/32
```