

www.ncloud24.com



Ncloud 24

Powerful Cloud Services

ucloud biz multi-zone 구성을 통한

고가용성(HA) 게임서비스 구축 가이드

목 차

➤ KT ucloud biz의 시스템 특성

➤ Multi-zone 구성이란?

➤ 다양한 부가서비스를 활용한 고가용성(HA) 시스템 구축 방안

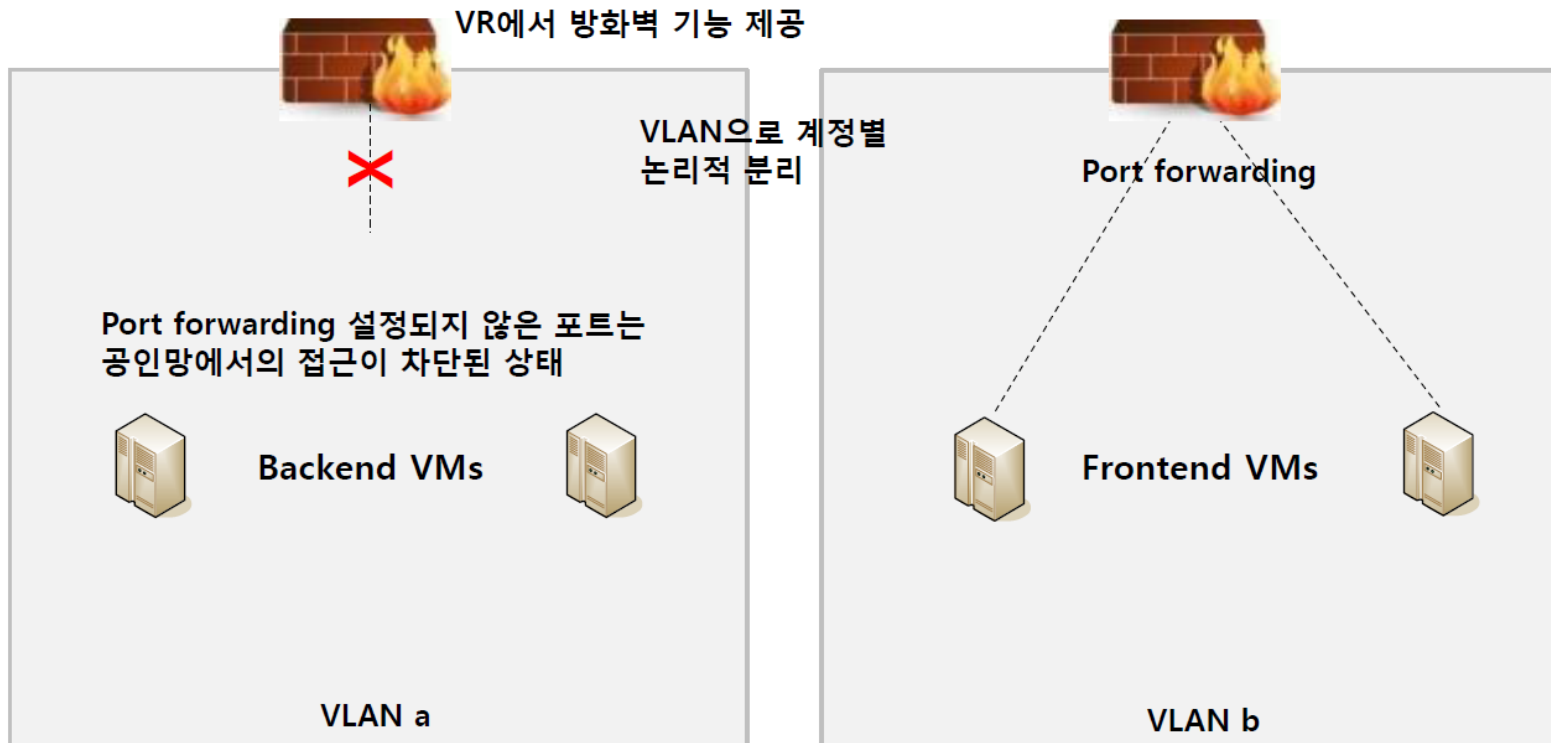
➤ 게임사 적용 예

➤ 질의 및 응답

KT ucloud biz 시스템 특성(1/3)

❖ 계정단위 VR을 통한 NAT 시스템 구조

- 공인망(Public Network)에 VM이 직접 연결되지 않은 VR(가상 라우터)을 통한 NAT 구조로 보안성 향상
 - 서비스에 필요한 Port에 대해서만 Open하여 구성, VR 방화벽 적용 가능
 - VR 시스템 성능(100만 conntrack 세션 제한)에 따른 상용서비스 전환시 VR 성능 업그레이드 필요
- ※ 차후 VR OS 업그레이드시 conntrack 무제한(4core 2GB VR 기준)



KT ucloud biz 시스템 특성(2/3)

❖ 지역적으로 분산된 Zone 구조

- 3개 지역으로 분산화 된 구성
- 각 존별 지원 가능한 부가서비스 차이 존재 : **HA존 SSD / NAS 지원 불가, Central B존 SSD 추가디스크 가능 등**
- 각 존간 내부통신을 위한 Inter AZ 기능 구현 : 1개 계정 내에서만 구성 지원

천안 CDC

Main Cloud
Data Center



목동 CDC

최초 Cloud 시스템
수용



김해 GDC

Global Data Center



&

&

KT ucloud biz 시스템 특성(3/3)

❖ 내부통신용 네트워크(CIP) 구조

- 자동생성에 의한 26 ~ 27bit CIDR 구조
- 사용자 시스템 특성에 따른 별도의 대역 지정운용 가능 : 26bit 생성시 최대 60대 제한 등
- 개인 CIP 및 그룹CIP를 통해 별도의 구분된 네트워크 운용 가능 : 그룹간 통신, 계정 내 통신 등
- 각 존간 CIP에 대해 Inter-AZ 구성시 상호 통신 가능 : Central A, B에서 HA만 가능(동일 계정 내)

Cloud Internal Path 생성

Availability Zone

KOR-Central B

이름

공유범위

☒ 개인 ☐ 그룹

IP 지정방식

☒ 자동할당

☐ 사용자지정

IP수 : ☒ /27 ☐ /26

Start IP

End IP

Netmask

gateway

* 네트워크 사용 요금은 'ucloud server' > '요금 및 이용 내역' 에서 확인 가능합니다.

네트워크 리스트

· Cloud Internal Path

? 용어설명

Availability Zone 전체 검색

이름	Zone	VLAN	CIDR	생성일
psh-test	KOR-Central B	3030	10.17.151.0/27	01/22/2013 10:28:02
gimhaeTest	KOR-HA	3030	10.24.131.64/26	01/22/2013 10:28:02
ijk-test	KOR-HA	3030	10.24.131.128/26	01/22/2013 10:28:02

삭제

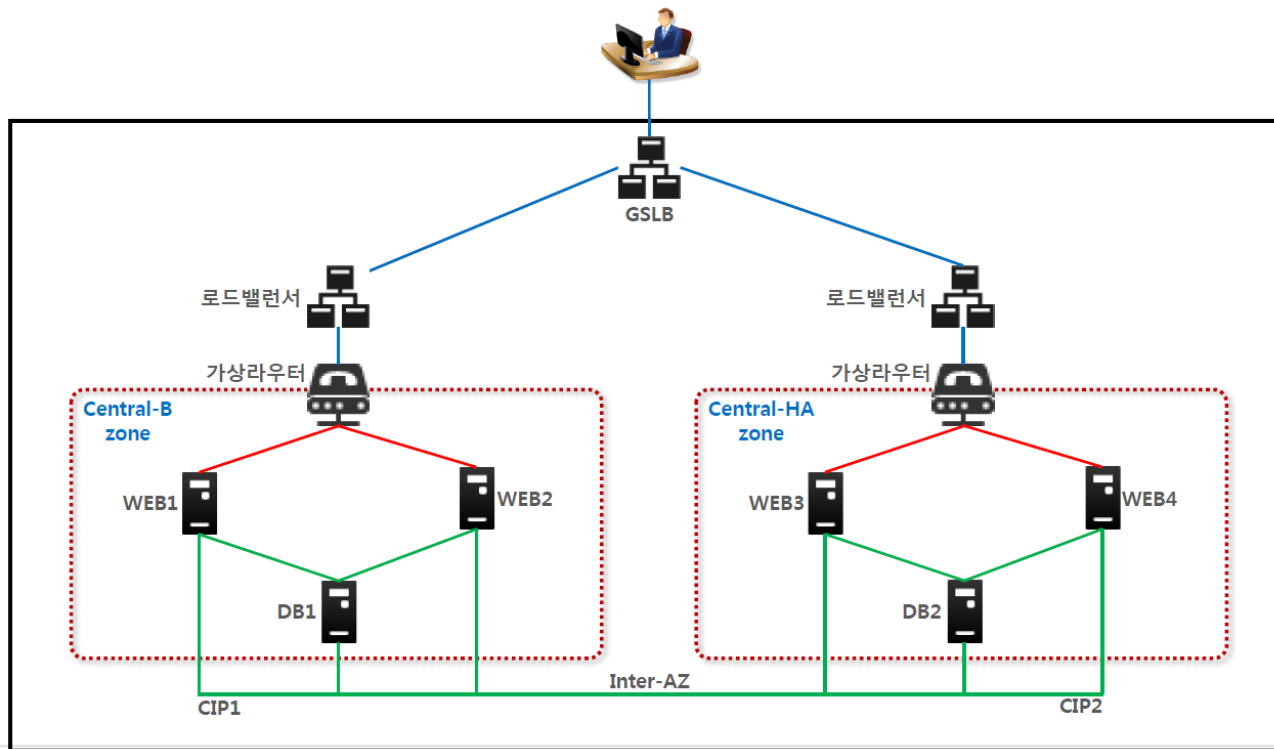
Inter-AZ 구성

Multi-Zone 구성이란?(1/3)

❖ 단일 계정내 Multi-Zone 구성

- 단일 계정 내에 Central-A or B와 HA존을 이중화 하여 시스템 구성
- GSLB - MPX 연동을 통한 도메인 로드밸런싱 가능
- 각각의 CIP 구성 및 Inter-AZ를 통한 내부 통신망 구성 : 전송지연(10ms 이상)에 따른 제한사항 확인
- HA 존 내 서비스 제공이 안되는 부분에 대한 사전 이해 필요 : SSD 상품, NAS 등

단일 계정 내부에서 HA-zone과 Central-B 또는 Central-A를 동시에 사용 가능

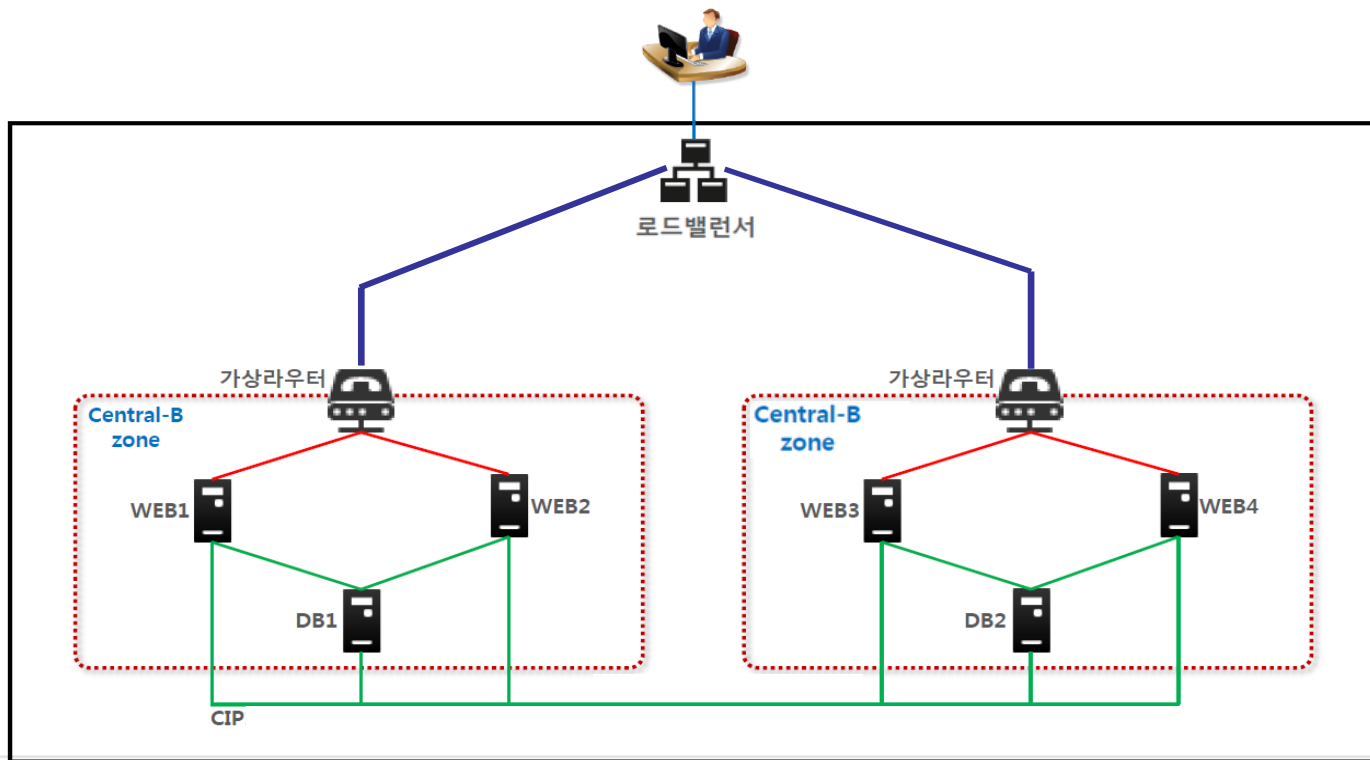


Multi-Zone 구성이란?(2/3)

❖ 그룹 계정내 Multi-Zone(VR) 구성

- 계정단위 VR 운용에 따라 1개 VR 장애시에도 정상 서비스를 적용하기위해 활용
- 그룹계정으로 생성된 각각의 계정 내에 WEB(WAS) + DB의 분산배치 적용
- WEB(WAS) 소스 동기화 : NAS 활용, DB replication 등 이중화 적용
- 계정간 통신은 CIP를 활용

단일 Zone내에서 그룹계정을 통한 HA구성



Multi-Zone 구성이란?(3/3)

❖ 어느 방식을 사용할 것인가?

- 단일 계정의 Multi-Zone 구성시 제한사항 : 활용가능상품 제한, 전송지연 등
- 다중 계정의 Multi-Zone 구성시 제한사항 : 실질적인 단일 Zone 내 VR 분리 구성
 ※ Zone 장애시 전 서비스 사용 불가
- 시스템의 특성과 서비스 특성을 확인하여 사전 치밀하게 설계할 필요가 있음 : 전문가에 의한 컨설팅 활용

❖ 장애대비 VS 유지비용의 딜레마

- 장애에 대비한 고가용성(HA) 구성의 경우 일반 구성에 비해 비용적 증가(WAS 추가 구성 등)
- 클라우드 시스템의 장점(빠른 시스템 증설)을 활용 : 기본 디스크(root)만 있는 시스템 구성, 이미지 제작
- DB에 대한 각 DBMS에 따른 이중화 및 분산 구성은 필수
- 고사양의 1 ~ 2개 WAS보다 낮은사양의 2개 이상의 WAS 구성이 안정성 향상

❖ 부가서비스 등의 적극 활용

- 외부망 장애시 CIP 영향이 없는 범위내에서 Multi-Zone 구성시 서비스 중단 최소화 가능
- 지역 분리, Zone 분리, 계정 분리 등 가능한 부분에서 최대한 분산배치 하여 장애시 피해 최소화
- WAS(Web)서버 구성시 기본디스크(Linux 20GB, Windows 50GB)만 활용한 구성 : 이미지를 활용한 Auto-scaling
- NAS 구성시 자동증가 옵션 등(NFS, CIFS만 가능)

다양한 부가서비스를 활용한 고가용성(HA) 시스템 구축 방안(1/2)

MPX

- 웹 또는 TCP 통신에 대한 부하 분산
- 그룹계정 마스터에 생성시 전 그룹계정의 서비스 연동 가능
- 사용한 만큼 부과되는 종량제 추천

GSLB

- 도메인 기반의 부하 분산 가능
- 물리적 위치 이중화 후 각각의 MPX 상위에 구성하여 서비스 연동

Ucloud biz에서
활용 가능한 부가서비스

NAS

- VM 장애 시에도 하드웨어적으로 별도의 저장공간으로 안정적인 서비스 활용 가능
- 웹 소스 저장공간으로 활용시 소스 수정시 전 시스템에 반영이 가능한 장점 보유
- 그룹계정에서 전 계정 내에서 활용 가능

Others

- MSCS
- RAC
- MySQL replication
- 기타 각 DBMS에서 지원되는 HA기능

다양한 부가서비스를 활용한 고가용성(HA) 시스템 구축 방안(2/2)

❖ DB 구성시 SSD 또는 Baremetal 서버의 적극 활용

- Disk IOPS 성능이 월등한 SSD 서버를 활용하면 더 좋은 성능 기대 가능
- Central B Zone의 경우 SSD 서버도 추가 디스크 구성이 가능함(2014. 4월)
- DB 성능 이슈시 Baremetal server에 Fusion-disk 등을 활용한 Hybrid 형상 구현 가능 : 사전 준비기간 필요

※ Hybrid 시스템 구축은 성능의 이점은 있으나 클라우드의 장점(빠른 확장, 장애 대응 등)이 떨어지므로 DB 등 최소화 구성 필요

❖ 시스템 모니터링을 통한 시스템 사양 최적화

- Sycros, Watch, Analysis 등을 통한 시스템 부하 모니터링을 통해 최적의 사양 결정
- 필요시 Nagios, Munin 등의 오픈소스를 활용한 모니터링 시스템 구축 : 매니지드 서비스 활용

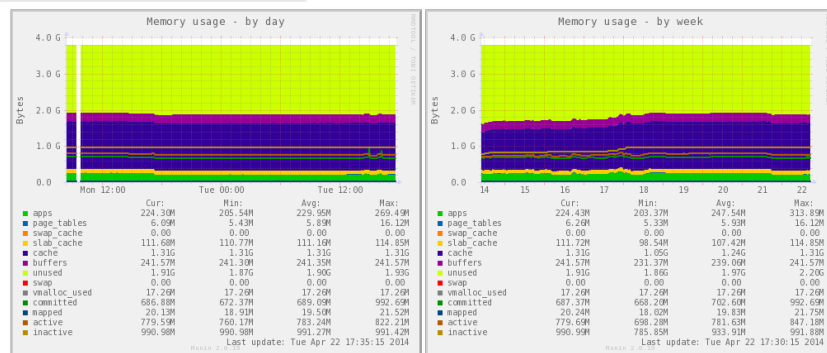
※ 시스템 분석, 리소스 모니터 등을 통해 최적화 하면 비용대비 효과 극대화 가능

Current User	OK	04-22-2014 17:36:04	20d 17h 28m 6s	1/3	USERS OK - 0 users currently logged in
Current disk	OK	04-22-2014 17:36:21	20d 17h 27m 45s	1/3	DISK OK - free space: /data 21212 MB (27% inode=97%):
Current load	OK	04-22-2014 17:36:04	54d 19h 3m 21s	1/3	OK - load average: 0.09, 0.11, 0.11
Current mysql	OK	04-22-2014 17:36:04	20d 17h 42m 7s	1/3	Uptime: 2925413 Threads: 11 Questions: 18242504 Slow queries: 67512 Opens: 73390 Flush tables: 1 Open tables: 512 Queries per second avg: 6.235
Current swap	OK	04-22-2014 17:36:34	54d 5h 57m 21s	1/3	SWAP OK - 100% free (2005 MB out of 2015 MB)
Current zombie proc	OK	04-22-2014 17:36:04	20d 17h 4m 7s	1/3	PROCS OK: 0 processes with STATE = Z

Nagios

Ncloud24에서 활용중인
오픈소스 모니터링 예시

Munin



게임사 적용 예(1/3)

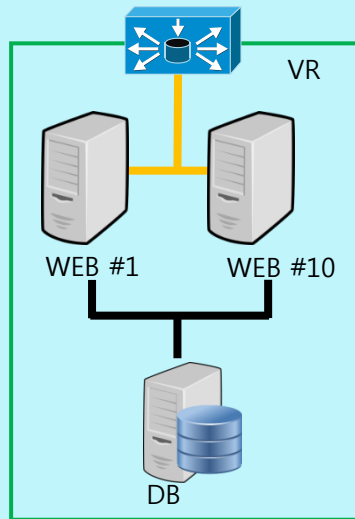
❖ 1개 계정에 서버 구성 후 장애 발생으로 멀티 계정 구성 변경 사례

- 최초 클라우드 시스템으로 이전을 하여 구축시 별다른 가이드 없이 1개 계정에 전체 서버 구성
- 서비스 성장에 따른 접속 장애 및 DB 장애 발생으로 서비스 제한 발생 : 긴급 컨설팅 및 계정 분리 시행

※ 일반 시스템과 동일하게 생각하고 시스템 구성을 하여 장애가 발생, KT를 통한 매니지드 협의 후 긴급 컨설팅 / 서버 계정 분리 처리 한 예

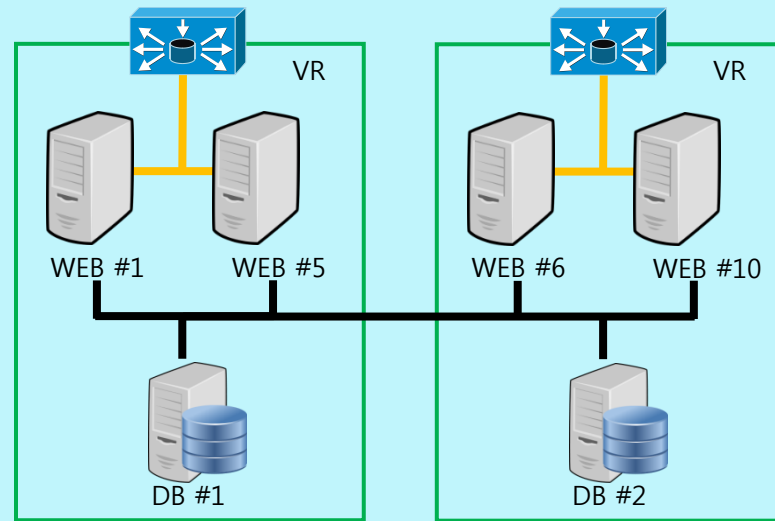
기존 구성

➤ 단일 계정 내 웹 + DB 구성



변경 구성

➤ 계정 분리를 통한 VR 부하 분산



게임사 적용 예(2/3)

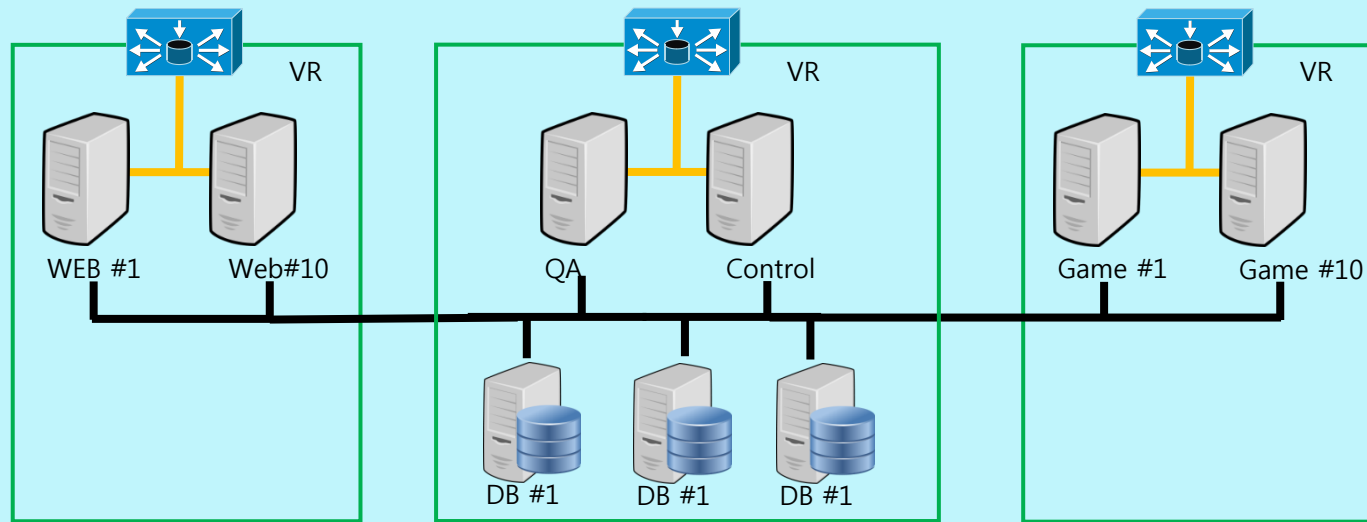
❖ 계정 분리를 통한 서비스 / 관리 운용 모델

- 관리 및 QA와 서비스를 분리 하고 싶으며 관리용 VM에서 서비스를 제어 할 수 있는 구조를 요청
- 컨설팅을 통해 관리용-DB 계정과 웹 서비스, 게임 서비스를 분리
- 각 서비스의 네트워크 문제가 타 서비스로 영향을 최소화 하고 서비스 계정의 네트워크 장애 시에도 CIP등을 통한 서비스 제어가 가능하여 서비스 안정성 확보

※ 직접 서비스 구성에 대한 컨설팅 요청으로 계정 분리와 서비스 구성 지원

최종 구성

➢ 계정 분리를 통한 VR 부하 분산



게임사 적용 예(3/3)

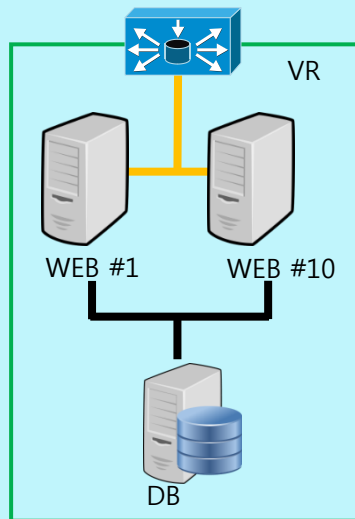
❖ DB 하드웨어 성능 향상을 위한 Baremetal + Fusion drive 변경 사례

- 클라우드 시스템의 하드웨어적 성능보다 고사양의 DB성능을 요구함에 따라 새로운 형상 구현 진행
- 고객사 needs에 맞는 Fusion Drive를 장착한 Baremetal을 적용한 시스템 형상 구현 : KT 협의

※ 클라우드 하드웨어의 기술적 성능 저하시 추가 협의 및 구현을 통한 새로운 형상의 시스템 구성
단, 신속한 증설 등은 제한 됨을 명심!

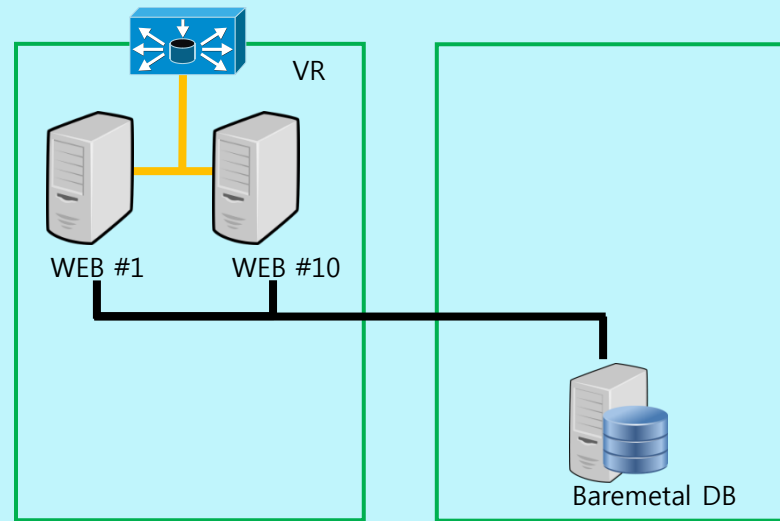
기존 구성

➤ 클라우드 시스템 구성



변경 구성

➤ 고객 needs에 맞는 시스템 구현 형상 : VR 다중구성 포함



질의 / 응답

Ncloud24
www.ncloud24.com

감사합니다.

Ncloud24
www.ncloud24.com