ucloud biz 사용자 교육

IV. Open API 와 CLI



Cloud기술팀 | 2015.05.22

kt

- 1 Open API 및 개발자센터 개요
- 2 Open API / CLI 소개
- 3 OpenAPI 실습 (cloudmonkey 활용)
- 4 OpenAPI 실습 (ucloud storage)



1-2 ucloudbiz Open API 개요



http://www.citrix.co.kr/products/cloudplatform/overview.html

□ Apache CloudStack API 표준 규격

Oucloud server, 로드밸런서, 웹 방화벽 등,

(storage를 제외한) **모든 ucloud 서비스에서**

<u>제공하는 API 규격</u>

OHTTP Query API

이인증 key

- API key 및 Secret key 로 인증
- 포탈 > ucloud server > API key 메뉴

(http://ucloudbiz.olleh.com 에서 로그인)



http://docs.openstack.org/developer/swift/

- □ OpenStack Swift API 표준 규격
 - ○<u>ucloud storage 서비스에서 제공하는</u>

<u>API 규격</u>

O RESTful API

이인증 key

- Access key ID 및 Secret key로 인증
- 포탈 > ucloud storage > API key 관리메뉴

(http://ucloudbiz.olleh.com 에서 로그인)

1-3 ucloudbiz Open API 개요

CITRIX[®] CloudPlatform powered by Apache CloudStack

□ Apache CloudStack API 예 – HTTP Query API

curl

"https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?command=listVirtualMachines&state=Running& response=xml&apiKey=miVr6X&signature=ZC1u%2B03yj592LZ%2BgmA3ac%2FQThws%3D"



curl -X GET -i -H "X-Auth-Token:AUTH_tk5d9c285f98e64b20a1e795ee11fc65a9b" "https://ssproxy.ucloudbiz.olleh.com/v1/AUTH_95ee1f36-2266-4516-907c-f2c783494bca/APITEST"

1-4 ucloudbiz Open API 개요

미 제공 중인 ucloudbiz API 및 기능





1-5 ucloudbiz Open API 개요

□ API 활용 사례

클라우드 리셀링 사이트 http://www.ncloud24.com

- 클라우드 인프라 리셀러
- 가입 고객에게 서버, 스토리지 인 프라 제공 및 솔루션 설치, 관리 의 매니지드 서비스 제공
- ucloudbiz API 를 이용하여 고객
 의 클라우드 자원 요청 시 수작업
 이 아닌 자동화된 서비스 제공



실시간 영상 보안 서비스 http://www.telecop.co.kr

- kt 텔레캅 영상 보안 서비스
- 방범 카메라의 모니터링 영상을 실시간으로 클라우드에 업로드 하여 고객이 PC, 휴대폰을 통해 조회 가능하도록 제공
- ucloud storage API 를 이용하
 여 구축



가상 드라이브 프로그램 http://www.gladinet.com

- 클라우드 스토리지를 가상디스
 크로 제공하는 어플리케이션
- Google, Amazon, OpenStack
 등 <u>산업 표준 API를 이용해 다</u>
 <u>양한 클라우드 사업자의 스토리</u>
 <u>지를 지원</u>



1-6 Open API 개발자센터 개요

Open API 개발자센터

• kt 서비스를 외부에 이용할 수 있도록 API 공개 : 클라우드, 올레 맵, 통화, 메세징, 비즈니스 등 • Open API를 이용한 서비스 개발 가이드, 커뮤니티, 활용사례 제공

사이트 주소 : http://openapi.olleh.com



■ 특징

- 클라우드 포함 다양한 kt 서비스의 API 개발가이드 및 활용사례 제공
- 사이트 주요 기능
- **Open API :** 서비스 별 API 소개
- 프로젝트: 프로젝트 생성, 관리
- 쇼케이스: API 활용 사례,
- 커뮤니티: 포럼, 강좌&팁, 자료실
- 개발지원: 공지사항, FAQ, Q&A

<u>ucloud biz 네이버 카페</u>

- http://cafe.naver.com/ucloudbiz
- ucloud biz 기술/강의자료, 활용자료

1-7 Open API 개발자센터 개요

□ Open API 개발자센터 주요 기능

1. Open API 소개 OpenAPI



- ucloud biz를 포함한 kt 서비스 API 소개
- [바로가기] 클릭 시 API 별 세부 내역 제공

2. 프로젝트, 커뮤니티



- 프로젝트 생성을 통 해 API key 발급 등 테스트 환경을 구성 하고 테스트한 내용 조회
- (별도 회원가입 필요)

	OpenAPI 프로젝트 거유나티 개발
E	
(E)	커뮤니티 소개
	olleh ColeniAPI 센터에서는 개발자들의 정보 공유를 위한 토립, 감좌 8 월, 지도상을 제공하고 있습니다.
8	10
	새로운 아이디어와 가을락 개발에 도움이 되고자 캔터에서 제공하고 있는 포함 공간입니다. 개발에 대한 다체로운 정보를 공유하고 의견을 나볼 수 있으니 마음것 활용 하시고 좋은 토론 나비주시길 비랍니다.
	·OpenAPI개발을 주체로 한 토론 공간입니다. 비원27月3
	- 아마요에가 이가마요가 1억일을 주제로 한 분은 공간입니다. (MEZNYA) - 아마요가 위험 가게 있는 구제로 한 분은 공간입니다. (MEZNYA) 제일가 문제 가게 있는 구제로 전용을 하는 공간입니다. (MEZNYA)
	아ー에 가 이 아ー에 가 이 아ー에 가 이 아ー에 가 가 이 아ー에 가 가 이 아ー에 가 이 아 아니에 가 이 아니에 가 아니에 가 이 아니에 가 아니에 가 이 아니에 가 이 아니에 가 이 아니에 가 아니에 가 이 아니에 가 이 아니에 가 이 아니에 가 아니에 가 이 아니에 가
	Consult Tops Grad E 및 등 파고 2010. MECTATE MERCET MECTATE Top
	Openation MEETINE) 이체 등 전체 등 전 등 등 주 주 간입니다. MEETINE) 제품 등 전체 등 도 등 주 간입니다. MEETINE) 전체 등 전 이용으로 등 주 하는 동 간입니다. MEETINE) 전체 등 전 이용으로 등 주 하는 동 간입니다. MEETINE) 이용으로 등 주 하는 동 간을 다. MEETINE) 이용으로 등 주 하는 동 간을 다. MEETINE) 이용으로 등 주 하는 동 간을 다. MEETINE) 이용 전 등 도 한 동 간을 다. MEETINE) 이용 전 등 도 한 동 간을 다. MEETINE)

- 개발자 간 정보 공유
 게시판
- 강좌, 이용 팁
- 개발 가이드, SDK, 샘 플 코드 제공

- 1 Open API 및 개발자센터 개요
- 2 Open API / CLI 소개
- 3 OpenAPI 실습 (cloudmonkey 활용)
- 4 OpenAPI 실습 (ucloud storage)



클라우드 콘솔 > ucloud server > API key 에서 확인

2-1 ucloudbiz server Open API

API key & URL

서비스	인증 Key	API URL	인증 방식
ucloud server		https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api	
ucloud 로드밸런서		https://api.ucloudbiz.olleh.com/loadbalancer/v1/client/api	
ucloud 웹방화벽		https://api.ucloudbiz.olleh.com/waf/v1/client/api	
ucloud NAS		https://api.ucloudbiz.olleh.com/nas/v1/client/api	
ucloud watch	Server Key/	https://api.ucloudbiz.olleh.com/watch/v1/client/api	Cloudplatform
ucloud packaging	Server Secretkey	https://api.ucloudbiz.olleh.com/packaging/v1/client/api	Cloudplation
ucloud messaging		https://api.ucloudbiz.olleh.com/messaging/v1/client/api	
ucloud autoscaling		https://api.ucloudbiz.olleh.com/autoscaling/v1/client/api	
ucloud DB		https://api.ucloudbiz.olleh.com/db/v1/client/api	
ucloud CDN		https://api.ucloudbiz.olleh.com/cdn/v1/client/api	
ucloud storage	Storage Access KeyID/SecretKey	https://api.ucloudbiz.olleh.com/storage/v1/auth	Swift

2-2 ucloudbiz server Open API

server API 규격

- Apache CloudStack API 표준 규격
- API 호출 URL : https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api
- XML 또는 JSON 으로 결과 형식 지정 가능

- API 호출 예 : 사용 중인 VM 중 동작(Running) 상태의 VM 리스트 요청

https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?command=listVirtualMachines&state= Running&response=xml&apiKey=miVr6X&signature=ZC1u%2B03yj592LZ%2BgmA3ac%2F QThws%3D

- API 파라미터 별 의미

- (1) https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?
- (2) command=listVirtualMachines
- (3) state=Running
- (4) &response=xml
- (5) &apiKey=miVr6X
- (6) & signature = ZC1u%2B03yj592LZ%2BgmA3ac%2FQThws%3D

- ← API URL
- ← 요청 명령어
- ← 명령어 파라미터
- ← 응답 포맷
- ← API Key
- ← 인증서명서(Secret key로 생성)

2-3 ucloudbiz server Open API

□ API 호출 규격

(1) API URL + (2) 요청명령어 + (3) 명령어 파라미터 + (4) 응답포맷 + (5) API Key + (6) 인증서명서

Field	Description
(1) API URL	https://api.ucloudbiz.olleh.com/ <mark>server</mark> /v1/client/api? (타 API URL : loadbalancer, nas, waf, db, watch, autoscaling 등)
(2) 요청명령어	- Syntax : "command=명령어이름" (※주의 : '명령어이름'은 대소문자를 구분함. list <u>V</u> irtual <u>M</u> achines 등)
(3) 명령어 파라미터	- Syntax : "[&field=value]*"
(4) 응답포맷	- XML, JSON 응답 포맷을 지원한다. [Optional 필드] - Syntax : "&response=[xml json]", default는 xml.
(5) API Key	- 사용자 계정별 API Key (ucloud biz 포탈에서 확인) - Syntax : "&apiKey=APIKey"
(6) 인증서명서	 API 요청 메시지의 수행 권한을 체크하는 인증서명서 Secret Key와 HMAC SHA-1 알고리즘, 그리고 파라미터 리스트로 생성 생성 방법 가이드 : openapi.olleh.com → 커뮤니티 → 자료실 → "[ucloud biz] ucloud server php/java/perl sample 프로그램" 참조 Syntax : "&signature=인증서명서"

2-4 ucloudbiz server Open API

□ 동기 명령어와 비동기 명령어

○ 동기 명령어와 비동기 명령어 존재

- 동기 명령어 : 실행 소요시간이 비교적 짧은 명령

- 비동기 명령어 : VM / DISK 볼륨 생성과 같이 실행 소요시간이 긴 명령



2-4 ucloudbiz server Open API

□ API 호출 유형에 따른 결과 확인 방법

○ API 호출 결과 확인 절차

API Request	호출 결과 확인 절차
동기 명령어	 (1) API 요청으로 명령 수행 (2) API 응답에서 수행 결과 확인
비동기 명령어	 (1) API 요청으로 명령 수행 (2) API 응답에서 jobid (작업ID) 반환 확인 (3) 'queryAsyncJobResult' API 명령 수행 [(2)응답의 jobid 인자로 전달] (4) 'queryAsyncJobResult' API 명령 응답 확인 (jobstatus) If (jobstatus==0) : 진행 중, If (jobstatus==1) : 성공, If (jobstatus==2) : 실패, 1:성공, 2:실패 [jobresult 에 결과 표시] ** jobstatus가 1 또는 2가 될 때 까지 주기적으로 (3), (4) 수행하여 명령 결과를 확인한다.

○ 비동기 명령어 수행 결과 예

<deployvirtualmachineresponse>

<jobid> 3e707c90-aa39-4cd1-b815-98f7b00a6809 </jobid>

</deployvirtualmachineresponse>

2-5 ucloudbiz server Open API

□ Error Handling

○ API 요청이 잘못되거나 처리 도중 오류가 발생하면 Error 정보를 응답으로 반환함

- HTTP Status Code : 401 또는 500 을 응답 (200 ok 이외의 값)
- 세부 오류코드 <errorcode>와 오류 텍스트 <errortext>로 구성된 Error 정보 반환

○ server API의 주요 에러 코드

Error code	Error text	Explanation
401	AUTHENTICATION_ERROR	인증 관련 오류
431	PARAM_ERROR	파라미터 정보가 잘못된 경우
531	ACCOUNT_ERROR	계정 관련 오류
535	RESOURCE_ALLOCATION_ERROR	자원 할당 관련 오류

○ Error 응답 예

xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?
<listvirtualmachinesresponse></listvirtualmachinesresponse>
<errorcode>401</errorcode>
<pre><errortext>unable to verify user credentials and/or request signature</errortext></pre>

2-6 ucloudbiz server Open API

□주요 server API 목록

(A): 비동기 명령

API 구분	API 종류	API 구분	API 종류
Virtual Machine	changeServiceForVirtualMachine deployVirtualMachine (A) destroyVirtualMachine (A) listAvailableProductTypes listVirtualMachines rebootVirtualMachine(A) resetPasswordForVirtualMachine (A) startVirtualMachine (A) stopVirtualMachine (A) restoreVirtualMachine(A) changeServiceForVirtualMachineVerify	Volume	attachVolume (A) createVolume (A) deleteVolume (A) detachVolume (A) listVolumes
Port Forwarding	createFirewallRule (A) createPortForwardingRule (A) deleteFirewallRule (A) deletePortForwardingRule (A) listFirewallRules listPortForwardingRules	Address	associateIpAddress (A) disassociateIpAddress (A) listPublicIpAddresses

2-7 ucloudbiz server Open API

□ 주요 server API 목록

(A): 비동기 명령

API 구분	API 종류	API 구분	API 종류
Template	createTemplate(A) deleteTemplate(A) listTemplates updateTemplate listSnapTmptSize copyTemplate(A)	Snapshot	createSnapshot (A) deleteSnapshot (A) listSnapshots listSnapshotSize
StaticNat	disableStaticNat (A) enableStaticNat	Account	listAccounts
Etc.	listEvents listNetworkUsages listZones queryAsyncJobResult	Network	createNetwork(A) deleteNetwork(A) addMultiNic deleteMultiNic requestForInterAz listNetworks

2-7 ucloudbiz server Open API

□ 주요 부가서비스 API 목록

(A): 비동기 명령

API 구분	API 종류	API 구분	API 종류
Load Balancer	createLoadBalancer deleteLoadBalancer listLoadBalancers updateLoadBalancer usageLoadBalancerServices addLoadBalancerWebServer listLoadBalancerWebServer removeLoadBalancerWebServer createCertificate deleteCertificate manageCertificate	CDN	createCdn deleteCdn startCdn stopCdn updateCdn purgeCmd purgeCheck usageCdnService
GSLB	addGslbService deleteGslbService listGslbService updateGslbService addGslbServer deleteGslbServer listGslbServer	NAS	addAccountForNas listAccountForNas updateAccountForNas addVolume deleteVolume listVolume addIqn deleteIqn listIqns

2-8 Cloudmonkey 소개

□ Shell 상에서 ucloud biz provisioning 수행

□ API Library 내장



1	Open API 및 개발자센터 개요
2	Open API / CLI 소개
3	OpenAPI 실습 (cloudmonkey 활용)

3-1 Cloudmonkey 설치

Cloudmonkey 설치

- 1. 시연 내용
 - 1) ucloudbiz 포탈에서 API key, Secret key 확인

2) 실습용 VM 에 로그인하여 설치 스크립트를 다운로드 받아 실행

yum install -y git

git clone https://github.com/fromcloud/ucloudbiz_education.git

cd ucloudbiz_education

./01_install_cloudmonkey.sh

3-2 Cloudmonkey 환경설정

□ Cloudmonkey 환경설정

1. 실습 내용

1) cloudmonkey 의 환경설정

2) 설정된 파일 확인

cd ucloudbiz_education
./02_set_cloudmonkey.sh
enter your apikey :
enter your secretkey :

3-3 Cloudmonkey 환경설정 이해하기

□ Cloudmonkey 설정파일

more \$HOME/.cloudmonkey/config

[core]

profile = server **asyncblock = true** paramcompletion = true history_file = \$HOME/.cloudmonkey/history cache_file = \$HOME/.cloudmonkey/cache log_file = \$HOME/.cloudmonkey/log

[ui]

color = true prompt = ucloudbiz > display = json Log File : \$HOME/.cloudmonkey/log

[server]

username = admin apikey = <apikey> url = https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api expires = 600 secretkey = <secretkey>

- 환경설정 파일의 각 섹션

(1) UI 섹션 : prompt, 보기형식 (json, table) 설정
(2) core 섹션 : 비동기 작업에 대한 blocking 여부 설정 , 현재 profile 설정
(3) profile 섹션 : 각각의 서비스에 대한 설정

3-4 Cloudmonkey 기본 사용법

□ Cloudmonkey 기본 사용법

- Usage
- # cloudmonkey (server) ucloudbiz> listAccounts (server) ucloudbiz> listVirtualMachines (server) ucloudbiz> listVirtualMachines filter=id,displayname,templatename (server) ucloudbiz> quit # cloudmonkey listVirtualMachines # cloudmonkey set profile lb # cloudmonkey listLoadBalancers # cloudmonkey set profile server # cloudmonkey (server) ucloudbiz> set display table (server) ucloudbiz> listVirtualMachines filter=id,displayname (server) ucloudbiz> set display json (server) ucloudbiz> **listZones** (server) ucloudbiz> quit

3-5 Cloudmonkey 를 이용한 초간단 shell script

Cloudmonkey 를 이용한 shell script

볼륨 (디스크) 조회

cd ucloudbiz_education

./03_listVolumes.sh

more ./03_listVolumes.sh

#!/bin/bash

Cloudmonkey set profile server 1>/dev/null cloudmonkey listVolumes

사용가능한 serviceoffering, template, diskoffering, zone 의 조합을 조회

cd ucloudbiz_education

./04_listAvailableProductTypes.sh

more ./04_listAvailableProductTypes.sh

#!/bin/bash

cloudmonkey set profile server 1>/dev/null cloudmonkey listAvailableProductTypes filter=productid,productstate,serviceofferingid,templateid,diskofferingid,diskofferingdesc,zo neid,zonedesc | grep -E 'cent.*6.4.*64bit.*1x1' -7

3-6 Cloudmonkey 를 이용한 좀 더 나간 shell script

□ Cloudmonkey 를 이용한 shell script

cd ucloudbiz_education

./05_integrate_api.sh

more ./05_integrate_api.sh

#!/bin/bash	
cloudmonkey set profile server 1>/dev/null	
server=myeduserver tempfile=\$HOME/tmptextfile cloudmonkey deployVirtualMachine ₩ serviceofferingid=c504e367-20d6-47c6-a82c-183b12d357f2 ₩ templateid=dc61305d-3520-44a1-bccc-7d7bb531bdc9 ₩ zoneid=eceb5d65-6571-4696-875f-5a17949f3317 ₩ name=\$server ₩ displayname=\$server	➔ VM 생성
vmid=\$(grep "\"id\"" \$tempfile awk '{print \$2}' tr -d '"' tr -d ',') pw=\$(grep "\"password\"" \$tempfile awk '{print \$2}' tr -d ''' tr -d ',') vmip=\$(grep "\"ipaddress\"" \$tempfile awk '{print \$2}' tr -d ''' tr -d ',' tr -d '{')	
cloudmonkey associateIpAddress ₩ zoneid=eceb5d65-6571-4696-875f-5a17949f3317 tee \$tempfile	➔ 신규 공인 IP 생성
ipid=\$(grep "₩"id₩"" \$tempfile awk '{print \$2}' tr -d '"' tr -d ',') ipaddress=\$(grep "₩"ipaddress₩"" \$tempfile awk '{print \$2}' tr -d '"' tr -d ',' tr -d '{')	

3-6 Cloudmonkey 를 이용한 좀 더 나간 shell script (cont)

□ Cloudmonkey 를 이용한 shell script

cloudmonkey createPortForwardingRule ₩ ipaddressid=\$ipid ₩ privateport=80 ₩ protocol=TCP ₩ publicport=80 ₩ virtualmachineid=\$vmid

cloudmonkey createPortForwardingRule ₩ ipaddressid=\$ipid ₩ privateport=22 ₩ protocol=TCP ₩ publicport=10008 ₩

virtualmachineid=\$vmid

echo "ssh root@\$ipaddress -p 10008 for ssh access from outside" echo "ssh root@\$vmip -p 22 for ssh access from inside"

→ Port Forwarding 80:80

→ Port Forwarding 10008:22

3-7 Cloudmonkey 주요 요약

□ Cloudmonkey Note

- Cloudmonkey를 활용하여 script를 생성하고 실행할 수 있다.
- Cloudmonkey를 활용하여 provisioning을 수행할 수 있다.
- listAvailableProductTypes call의 경우 zoneid가 필수 파라미터가 아니지만 명시하지 않으면 계정의 default zone을 기준으로 한 product type만 조회가 된다.
- Custom Template (나의 이미지 또는 공개 이미지)의 경우 listAvailableProductTypes 에서 조회되지 않지만 deployVirtualMachine call을 수행하는 데는 문제가 없다.
- Cloudmonkey를 실행하는 유저별로 환경설정이 되므로 다수의 ucloud biz 계정을 소유한 경우 cloudmonkey를 사용하는 시 스템에서도 계정을 나누어 처리하도록 하는 것이 유리하다.
- 필요하다면 stopVirtualMachine script / startVirtualMachine script 를 만들어 두고 cronjob에 등록하여 시간제 요금제로 운영 되는 VM에 대한 비용을 효율화 할 수 있다.
- Cloudmonkey를 이용한 call 에서 에러가 발생하면 \$HOME/.cloudmonkey/log 파일을 우선적으로 확인한다.
- VM을 destroy 했더라도 같은 24시간전에 같은 이름으로 deploy하면 실패하므로 동일한 이름으로 deploy하지 않도록 한다. (24시간 경과후는 오류없음)

- 1 Open API 및 개발자센터 개요
- 2 Open API / CLI 소개

4

3 OpenAPI 실습 (cloudmonkey 활용)

OpenAPI 실습 (ucloud storage)



4-2 ucloud storage API

□ Swift CLI 설치

```
포탈 > 상품소개 > 인코딩/스토리지/CDN > ucloud storage > 상품신청
```

```
포탈 > 클라우드 콘솔 > ucloud stoage > API 관리 > secret key 발급
```

```
Access Key ID 와 Secret Key 는 Note
```

user-edu-test VM 에서

```
# cd ucloudbiz_education
```

```
# ./06_install_swiftclient.sh
```

```
# ./07_set_swiftclient.sh
```

source /tmp/storage_user

4-3 ucloud storage API

□ Swift CLI 실습

# sthelp	
# st stat	
# dd if=/dev/zero of=./dd.out bs=1024K count=10000	
# st upload con1 dd.out -segment-size 5000000000	← 5GB limit
# st stat	
# st stat con1	
# st list	
# st list con1	
# rm dd.out	
# st download con1 dd.out	
# ls –la dd.out	
# st delete con1 dd.out	
# st delete –all	
# st stat	



Thank you