



# ucloud biz Open API 소개 및 활용방법

강사 김인정

pypupipo@gmail.com

2014.04.23



**1 Open API 개요**

2 [openapi.olleh.com](https://openapi.olleh.com)

---

3 Server API 예시

---

4 Storage API 예시

---

## 1-1 ucloudbiz Open API 소개

### ucloudbiz Open API 의 장점

- 대량의 시간이 소요되는 작업을 자동화할 수 있음

#### Ex1) 다수의 서버 생성 작업

- 서버 생성 시, 팝업되는 비밀번호 정보 기록이 용이

#### Ex2) Port forwarding / Firewall 작업

- 대량의 반복적인 작업에 대해서는 API를 사용하여 스크립트를 수행하는 것이 월등히 빠름

Ex) 500개의 Port Forwarding 삭제 시, ucloudbiz 포탈에서는 "삭제", "Confirm", "완료"버튼까지

총 1500번의 마우스 클릭이 필요 및 작업자가 대기

- list API들과는 달리 자원의 create, delete 작업이기에 신중해야 함



## 1-1 ucloudbiz Open API 소개

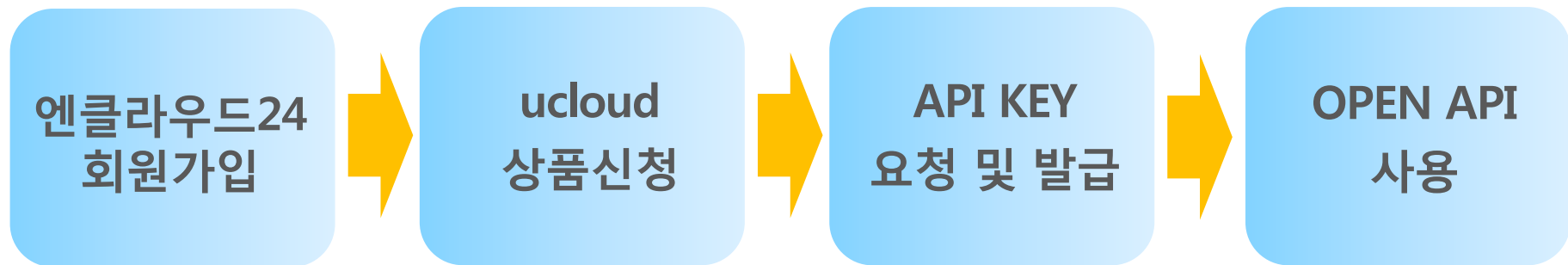
### □ 특징

- REST 형태
- 서비스포털에서 발급하는 API key & Secret key 사용. Signature 생성

### □ ucloud biz에서 제공하는 모든 서비스에 대해 API 제공

- Server
- autoscaling
- storage
- ucloud DB
- watch
- 로드밸런서
- messaging
- 웹방화벽
- packaging
- ucloud NAS
- ucloud usability
- ucloud CDN

## 1-1 ucloudbiz Open API 소개



### Server API key, Secret key를 함께 사용

- Server
- 로드밸런서
- 웹방화벽
- ucloud NAS
- ucloud usability
- ucloud CDN
- ucloud DB
- autoscaling
- watch
- messaging
- packaging

- storage

별도 Secret key 사용

## 1-2 ucloudbiz server Open API

### □ API Request 만들기

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

Field	Description
(1) API URL	<a href="https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?">https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?</a>
(2) 요청명령어	- Syntax : "command=명령어이름"
(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 메시지 수행 권한 여부를 체크하는 인증서명서 - Secret Key와 HMAC SHA-1 알고리즘, 그리고 명령문자열로 생성 - 생성 방법 가이드 : <a href="https://openapi.olleh.com">openapi.olleh.com</a> → 커뮤니티 → 자료실 → "[ucloud biz] ucloud server *** sample 프로그램" (php, java, perl) - Syntax : "&signature=인증서명서"

## 1-2 ucloudbiz server Open API

### □ API Request Sample

○ `https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?command=listVirtualMachines&name=VM_33111&state=Running  
&response=xml&apiKey=miVr6X&signature=ZC1u%2B03yj592LZ%2BgmA3ac%2FQThws%3D`

### □ API Request Field 분석

- |  |            |
|--|------------|
| (1) <code>https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?</code> | □ API URL  |
| (2) <code>command=listVirtualMachines</code>                           | □ 요청명령어    |
| (3) <code>&amp;name=VM_33111&amp;state=Running</code>                  | □ 명령어 파라미터 |
| (4) <code>&amp;response=xml</code>                                     | □ 응답포맷     |
| (5) <code>&amp;apiKey=miVr6X</code>                                    | □ API Key  |
| (6) <code>&amp;signature=ZC1u%2B03yj592LZ%2BgmA3ac%2FQThws%3D</code>   | □ 인증서명서    |

### □ API Request 의미 분석

○ 이름은 'VM\_33111' 이면서 상태는 동작중인 VM 목록을 요청하되, 응답결과 포맷은 XML로 설정.

## 1-2 ucloudbiz server Open API

### □ API Request 유형에 따른 명령결과 확인 절차

#### ○ 비동기 명령어와 동기 명령어 존재

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

#### ○ 명령결과 확인 절차

API Request	응답 확인 절차
동기 명령어	(1) API 요청으로 명령 수행 (2) 명령 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

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



## 1-2 ucloudbiz server Open API

### □ Open API 종류

- **분류:** Virtual Machine, Disk Volume, Load Balancer, Template, Snapshot, Port Forwarding, Address, Account, SSHKey, Static Nat, etc.

### □ Error Handling

- API 요청이 잘못되거나 처리도중 오류가 발생하면 Error 정보를 응답으로 반환한다.  
Error 정보는 오류코드 <errorcode>와 오류 텍스트 <errortext>로 구성되어 있다.
- ucloud server API의 에러 코드는 아래와 같은 방식으로 전달된다.

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

## 1-2 ucloudbiz server Open API

(A) : 비동기 명령

### □ ucloud server: Open API 목록 (1/2)

\*서비스 출시에 따라 API도 오픈 됨

API 구분	API 종류	API 구분	API 종류
<b>Virtual Machine</b>	changeServiceForVirtualMachine deployVirtualMachine (A) destroyVirtualMachine (A) listAvailableProductTypes listVirtualMachines rebootVirtualMachine(A) resetPasswordForVirtualMachine (A) startVirtualMachine (A) stopVirtualMachine (A)	<b>Volume</b>	attachVolume (A) createVolume (A) deleteVolume (A) detachVolume (A) listVolumes
<b>Load Balancer</b>	assignToLoadBalancerRule (A) createLoadBalancerRule (A) deleteLoadBalancerRule (A) listLoadBalancerRuleInstances listLoadBalancerRules removeFromLoadBalancerRule (A) updateLoadBalancerRule (A)	<b>Port Forwarding</b>	createFirewallRule (A) createPortForwardingRule (A) deleteFirewallRule (A) deletePortForwardingRule (A) listFirewallRules listPortForwardingRules
<b>Template</b>	createTemplate(A) deleteTemplate(A) listTemplates updateTemplate	<b>Snapshot</b>	createSnapshot (A) deleteSnapshot (A) listSnapshots

## 1-2 ucloudbiz server Open API

### □ ucloud server: Open API 목록 (2/2)

(A): 비동기 명령

\*서비스 출시에 따라 API도 오픈 됨

API 구분	API 종류	API 구분	API 종류
<b>SSHKey</b>	CreateSSHKeyPair deleteSSHKeyPair listSSHKeyPairs	<b>StaticNat</b>	disableStaticNat (A) enableStaticNat
<b>Address</b>	associateIpAddress (A) disassociateIpAddress (A) listPublicIpAddresses	<b>Account</b>	listAccounts
<b>Etc.</b>	listEvents listNetworks listNetworkUsages listZones queryAsyncJobResult		

## 1-3 ucloudbiz storage Open API

### □ 개요

- 웹기반 RestFul 방식 : HTTP GET, DELETE, PUT, HEAD, POST
- Amazon S3 호환 API도 제공
- JAVA, C#, php SDK 제공
- Command line : swifttool (Openstack에서 개발) 또는 swift-cli (swifttool + KT's add-on)

### □ 제약 사항

- HTTP 요청의 최대 길이 : 5GBytes
- Container 이름 : 256 Bytes
- Object 이름 : 1024 Bytes

### □ 사용자 인증

- storage API 사용 전에 사용자 인증 단계를 거쳐 인증token을 받아야 함. 24시간 동안 유효
- 인증 URL: <https://api.ucloudbiz.olleh.com/storage/v1/auth> (JPN, lite 상품은 별도 URL)

## 1-3 ucloudbiz storage Open API

### □ ucloud storage: Open API 목록

API 구분	API 종류	API 구분	API 종류
<b>Object</b>	Chunked Transfer Encoding Copy Object DELETE Storage object GET Storage object HEAD Storage object <b>Large Object</b> Post Storage object PUT Storage object	<b>Container</b>	DELETE Storage container GET Storage container HEAD Storage container POST Storage container : ACL POST Storage container : Meta POST Storage container logging POST Storage container static website PUT Storage container
<b>Account</b>	GET Storage account HEAD Storage Account POST Storage account		

○ Large Object (5GB 이상 파일의 업로드)

- (1) 5GB 크기를 넘는 파일을 먼저 5GB 이하의 작은 크기로 분할 (JAVA SDK에서 분할하는 기능 지원)
- (2) 작은 크기로 분할된 각 segment와 manifest파일을 업로드.

\* manifest 파일은 segment에 위치정보를 담고 있는 정보파일.

---

1 Open API 개요

2 [openapi.olleh.com](https://openapi.olleh.com)

3 Server API 예시

---

4 Storage API 예시

---

## 2-1 kt open API 통합 포털

□ Open API; <http://openapi.olleh.com>

**olleh OpenAPI**

OpenAPI 프로젝트 쇼케이스 커뮤니티 개발지원

회원들과 다양한 의견을 나누어 보세요.  
커뮤니티는 회원들이 소통할 수 있는 공간이며,  
API 관련 강좌와 자료를 이용할 수 있습니다.

커뮤니티 가기 →

최근 업데이트 리스트

- [O&A] 안녕하세요, 지도상에서 ... 2013.11.07
- [O&A] 지도 이동시에... 2013.11.07
- [O&A] ucloud setUserinfo오류 2013.11.07

커뮤니티

**OpenAPI 개발 가이드**

- 1 API 소개정보 보기  
서비스 개발에 사용할 API유형을 알려주세요.
- 2 인증키 발급  
사용할 API유형 인증키 발급을 신청합니다.
- 3 API 다운로드 및 개발  
개발자료를 다운로드하여 개발에 활용하세요.

**쇼케이스**

cloud ucloud basic(cloud)  
제공되는 API를 이용하여 개발자는 파일을 클라우드에 저장하거나 저장된 파일을 조회하고 불러오기 등의 기능을 구현할 수 있습니다.

보안 ucloud basic+KISA(보안)

[1] olleh Open API 포털

**olleh OpenAPI**

OpenAPI 프로젝트 쇼케이스 커뮤니티 개발지원

쇼케이스

SERVER API - listAccounts

Building Request Request/Response history

Request/Response

listAccounts(285ms, 2013년 11월 7일 오후 5:31:20)

Request URI

https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?command=listAccounts&apiKey=jaE-W4BdGo-ShL9wut4WbNyyVAhQfGGrIOaq4Vz4x861SaSJ8vU6GmFNg-lb58LOhVt2XspQooZl-lakmlMyg&signature=lalLHtvnBP0PIAf28bt7cT9aYY%3D

Request view parsed view URL Decoded GET /server/v1/client/api HTTP/1.1

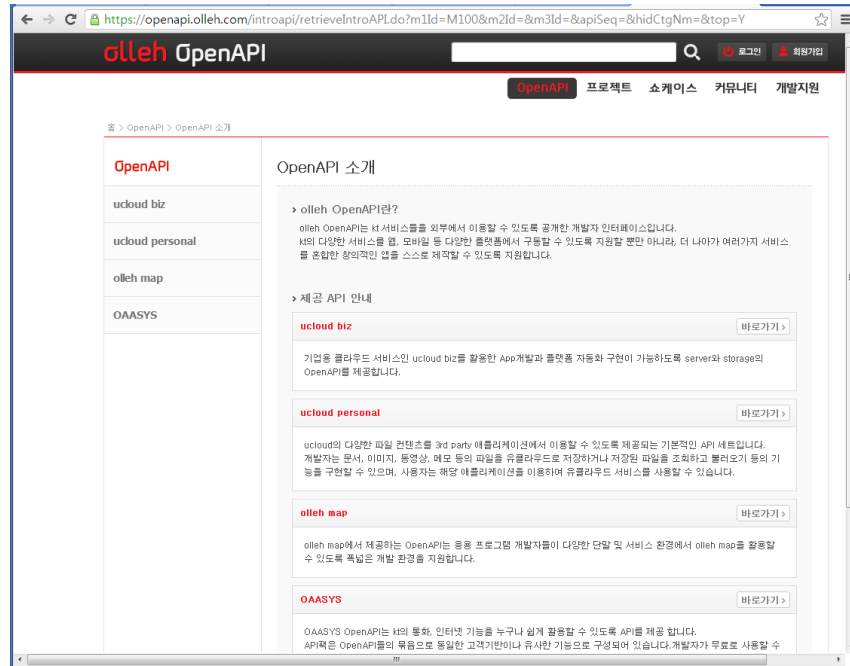
GET https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?command=listAccounts&apiKey=jaE-W4BdGo-ShL9wut4WbNyyVAhQfGGrIOaq4Vz4x861SaSJ8vU6GmFNg-lb58LOhVt2XspQooZl-lakmlMyg&signature=lalLHtvnBP0PIAf28bt7cT9aYY%3D HTTP/1.1

Response view source view URL Encoded HTTP/1.1 200 OK

[2] ucloud biz 테스트 콘솔

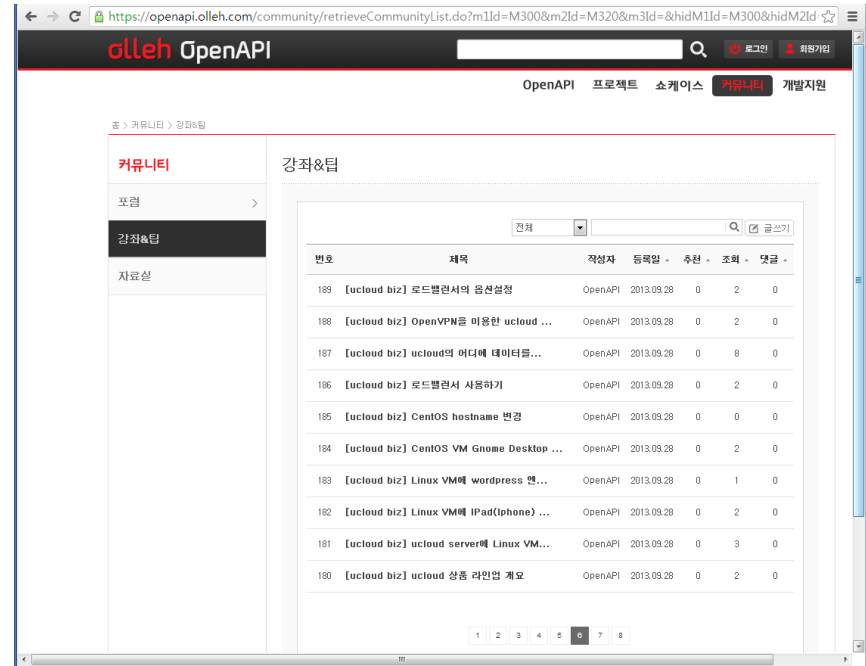
## 2-1 kt open API 통합 포털

### □ Open API



[3] Open API 소개

OpenAPI 포털 > OpenAPI



[4] 커뮤니티

OpenAPI 포털 > 커뮤니티

각종 포럼, 강좌&팁, 자료실



## 2-2 kt open API 통합 포털 실습

### □ API 상세 설명 확인

1. <http://openapi.olleh.com> 접속
2. 상단의 OpenAPI 탭 > ucloud biz > server API > 테스트 콘솔 > ucloudbiz > server API > listVirtualMachines > 상세설명
  - listVirtualMachines 명령어에 대한 설명, Parameter, Response, Error code를 보여줌

#### listVirtualMachines

:생성한 VM 목록을 조회한다.

해당 API의 설명

#### > 기본정보

URL	<a href="https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api">https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api</a>
Protocol/ Comm Method	HTTPS / REST
Version	1.42

API를 사용할 URL

#### > Request Parameters

예시입력

파라미터	타입	필수여부	예시	기본값	내용
account	String	N			계정이름
domainid	String	N			도메인 ID

Parameter 정보  
(필수 입력 정보 등이 명시됨)

## 2-2 kt open API 통합 포털 실습

### □ listVirtualMachines

1. <http://openapi.olleh.com> 접속
2. 상단의 OpenAPI 탭 > ucloud biz > server API > 테스트 콘솔 > ucloudbiz > server API > listVirtualMachines > 실행
  - 실제 존재하는 계정에 대한 API 수행이 아니라 결과값에 어떤 virtual machine 정보가 보여지지 않음

#### > Request/Response

listVirtualMachines(1173ms, 2014년 1월 14일 오후 5:34:58)

테스트 API 수행 일시,  
응답 속도

자동으로 Signature를 만들어  
Request를 생성

#### ▶ Request URI

[https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?](https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?command=listVirtualMachines&apiKey=MbGAezk8CCtRH5elqm4D95veiuHKQfbbWCJEZ7Td8JThoM7PZW-9bvZvA9Zx8QSGydLCqYSFH8m38BQK1I8Gg&signature=EcW3VvVvXGvrm0F0IKQHI9aomfyQ%3D)

command=listVirtualMachines&apiKey=MbGAezk8CCtRH5elqm4D95veiuHKQfbbWCJEZ7Td8JThoM7PZW-9bvZvA9Zx8QSGydLCqYSFH8m38BQK1I8Gg&signature=EcW3VvVvXGvrm0F0IKQHI9aomfyQ%3D

#### ▶ Request view source view URL Encoded GET /server/v1/client/api HTTP/1.1

**::Host:** api.ucloudbiz.olleh.com

**::Protocol:** HTTP/1.1

**::Method:** GET

**::Parameter:**

command=listVirtualMachines&apiKey=MbGAezk8CCtRH5elqm4D95veiuHKQfbbWCJEZ7Td8JThoM7PZW-9bvZvA9Zx8QSGydLCqYSFH8m38BQK1I8Gg&signature=EcW3VvVvXGvrm0F0IKQHI9aomfyQ=

View parsed를 클릭할 경우,  
다음과 같이 분리되어 보여짐

## 2-2 kt open API 통합 포털 실습

### □ ListVirtualMachines (cont')

- response

▶ Response [view parsed](#) [view URL Decoded](#)

HTTP/1.1 200 OK

HTTP/1.1 200 OK

Server: nginx/1.1.14

Date: Tue, 14 Jan 2014 08:11:54 GMT

Content-Type: application/xml; charset=UTF-8

Content-Length: 104

Connection: keep-alive

Accept: application/xml

Vary: Accept-Encoding

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?> <listvirtualmachinesresponse> </listvirtualmachinesresponse>
```

Response 에는 실제 해당 Api의 결과 값이 보여짐.  
현재는 테스트 계정으로 사용하였기에 어떠한  
클라우드 자원을 소유하지 않아 listVirtualmachines의  
결과 값이 blank인 것을 확인할 수 있다

## 2-2 kt open API 통합 포털 실습

### □ ListVirtualMachines w/ 자신의 계정 정보

- 동일 화면에서 Building Request 탭 > 사용자 키 사용 > Secret, API Key를 본인 계정 정보로 입력 > 실행 > 결과물 가장 끝에 <count> 탭에 본인의 서버 개수가 보여짐
- 자신의 Secret, API키 확인은 엔클라우드24 고객센터에 문의 후 발급해드립니다.

#### > Request/Response

• Response [view parsed](#) [view URL Decoded](#)

HTTP/1.1 200 OK

HTTP/1.1 200 OK  
 Server: nginx/1.1.14  
 Date: Tue, 14 Jan 2014 08:17:22 GMT  
 Content-Type: application/xml; charset=  
 Content-Length: 53292  
 Connection: keep-alive  
 Accept: application/xml  
 Vary: Accept-Encoding

kr-1: KOR-Central A  
 kr-2: KOR-Central B  
 kr-3: KOR-HA

자신의 계정 정보를  
 입력하였기에 모든 VM의  
 상세정보를 보여준다

자신의 계정에서 사용하는 VM  
 개수는 가장 끝 Count에 명시되어  
 있다.  
 이 경우, 26개의 서버임을 명시

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" listvirtualmachinesresponse>
  <virtualmachine>
    <id>d798265b-e05f-40ea-b6cd-198ab1fc1218</id>
    <name>d798265b-e05f-40ea-b6cd-198ab1fc1218</name>
    <displayname>EPC-reposite</displayname>
    <account>EPC_vpc</account>
    <domainid>849e8028-dafc-4d6-a649-800221fd834</domainid>
    <domain>EPC_USE</domain>
    <created>2017-09-11T17:51:09+0900</created>
    <state>Running</state>
    <haenable>true</haenable>
    <zoneid>dfd6f03d-dae5-458e-a2ea-cb6a55d0d994</zoneid>
    <zonename>kr-3</zonename>
    <templateid>b1c8383a-de6e-425f-ba18-12cadad827d3</templateid>
    <templatename>CentOS5_4_32bit_xen602(20121112)</templatename>
    <templatedisplaytext>Centos 5.4 32bit</templatedisplaytext>
    <passwordenabled>true</passwordenabled>
    <serviceofferid>c50Me367-90d6-47c6-a82c-183b12d35792</serviceofferid>
```

```
</isolatedvtype>
0:77</macaddress>
</nic>
<hypervisortoolsversion>
<count>26</count></listv
```

## 2-3 kt ucloud biz 교육 자료 및 다양한 활용

□ ucloud biz 네이버 카페: <http://cafe.naver.com/ucloudbiz>

The screenshot shows the Naver Cafe page for 'ucloud biz'. The page title is 'ucloud biz' with the URL 'http://cafe.naver.com/ucloudbiz'. Below the title, there are navigation links: '전체글보기', 'ucloud biz 활용', 'cloud 에 대한 생각들', 'Q&A게시판', and '교육자료'. The main content area displays a list of posts under the heading '전체글보기'. The sidebar on the right contains user information for 'fromcloud(outspa...' and a list of navigation links.

전체글보기	more
ucloud storage의 zone 간 데이터 migration 방법	fromcloud 2014/04/17 2
ucloud biz Multi-zone 구축 가이드	박상현 2014/04/12 4
Data 영역 복사 방안 매뉴얼	Sty 2014/04/11 1
시스템별 계정분리를 통한 보안 강화	someday 2014/04/10 4
4월 ucloud biz 사용자 교육 강의 자료	박상현 2014/04/03 8
Cassandra 소개 자료 [2]	박상현 2014/03/27 9
[JAVA] 파일로 실행 가능한 OpenAPI 생성 프로그램	박상현 2014/03/20 6
ucloud 기반 이중화 / DR 가이드	fromcloud 2014/03/19 2
ucloud biz 환경에서 다중 Disk 구성 시, mdadm/LVM 방식의 비교 및 주의 사..	박상현 2014/03/13 4
[JAVA] 간단한 OpenAPI 생성 소스	박상현 2014/03/13 3
[Python] 여러 개의 스냅샷 자동으로 만들기 예제	박상현 2014/03/12 2
3월 게임사 대상 교육 강의 자료	박상현 2014/03/05 4

**카페정보** 나의활동

관리자 fromcloud(outspa...  
since 2013. 12. 12 카페소개

첫인상 3단계 34

★ 즐겨찾는 멤버 5명  
☑ 게시판 구독수 0회  
☑ 우리카페업 수 0회

초대 제정하기

카페 가입하기

검색

전체글보기 (57)  
공지사항  
ucloud biz 활용  
cloud 에 대한 생각들  
교육자료  
Q&A게시판  
IT 세계

---

1 Open API 개요

---

2 [openapi.olleh.com](https://openapi.olleh.com) 소개 및 실습

**3 Server API 실습**

4 Storage API 실습

---

## 3-1 자원 사용량 조회 (1/2)

### □ Server 의 자원 사용량 조회 실습

1. listVM.php 파일을 아래 코드와 같이 생성
2. CentOS 서버 내, yum install php 명령어로 php설치
3. 인증서 생성 코드 복사하여 서버 내 callapi.php 파일 생성
4. ./listVM.php > resultListVM 으로 수행 (apikey, secretkey는 본인 계정의 key를 사용)

### □ 참고

openapi.olleh.com → 커뮤니티 → 자료실 → "[ucloud biz] ucloud server php sample 프로그램"

```
#!/usr/bin/php -q
<?php
include './callAPI.php';

$URL = "https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?";
$apikey = "MbGAezk8CctRH5g";
$secret = "2LaK0A0cq4CxMZQ";

$cmdArr = array(
    "command" => "listVirtualMachines",
    "id"      => "8ffdc151-f5a6-4802-8c89-a1c09b59b6a0",
    "apikey"  => $apikey
);

print_r(callCommand($URL,$cmdArr,$secret));
?>
```

본인 계정의 api, secret key를  
기록

소유하고 있는 서버 리스트를  
보여주는 명령어

'id' 와 같은 Option없이  
사용할 경우, 사용중인 전체  
server 리스트를 보여줌

결과를 단순 출력

## 3-1 자원 사용량 조회 (2/2)

### □ Callapi.php 코드

```
<?php
function objectsIntoArray($arrObjData, $arrSkipIndices = array()) {
    $arrData = array();
    if (is_object($arrObjData)) $arrObjData = get_object_vars($arrObjData);
    if (is_array($arrObjData)) {
        foreach ($arrObjData as $index => $value) {
            if (is_object($value) || is_array($value)) $value = objectsIntoArray($value, $arrSkipIndices);
            if (in_array($index, $arrSkipIndices)) continue;
            $arrData[$index] = $value;
        }
    }
    return $arrData;
}

function callCommand($URL, $cmdArr, $SECRET){
    $fArray = array_keys($cmdArr); $vArray = array_values($cmdArr); $f = array(); $v = array(); $cmd = array(); $cmd1 = array();
    for ( $i = 0; $i < count($cmdArr); $i++ ) {
        $vArray[$i] = strtolower(striptags($vArray[$i]));
        $f[$i] = strtolower(striptags($fArray[$i]));
        $v[$i] = strtolower(striptags($vArray[$i]));
        array_push($cmd, $f[$i].".".$v[$i]);
    }
    sort($cmd);
    for ( $i = 0; $i < count($cmdArr); $i++ ) array_push($cmd1, $fArray[$i].".".$vArray[$i]);
    sort($cmd1); $cmdStr = "";
    for ( $i = 0; $i < count($cmd); $i++ ) {
        if ( $i == count($cmd) - 1 ) $cmdStr = $cmdStr . $cmd[$i];
        else $cmdStr = $cmdStr . $cmd[$i] . "&";
    }
    $signature = urlencode(base64_encode(hash_hmac("sha1", $cmdStr, $SECRET, true)));
    $url = $URL;
    for ( $i = 0; $i < count($cmd1); $i++ ) $url = $url . $cmd1[$i] . "&";
    $xmlUrl = $url . "signature=" . $signature; $orig_error_reporting = error_reporting(); error_reporting(0);
    $arrXml = objectsIntoArray(simplexml_load_string(file_get_contents($xmlUrl))); error_reporting($orig_error_reporting);
    return $arrXml;
}
?>
```

Api를 사용할 경우,  
공통적으로 필요한 Request의  
인증 서명서 만드는 코드

URL 인코딩, 소문자로 변경

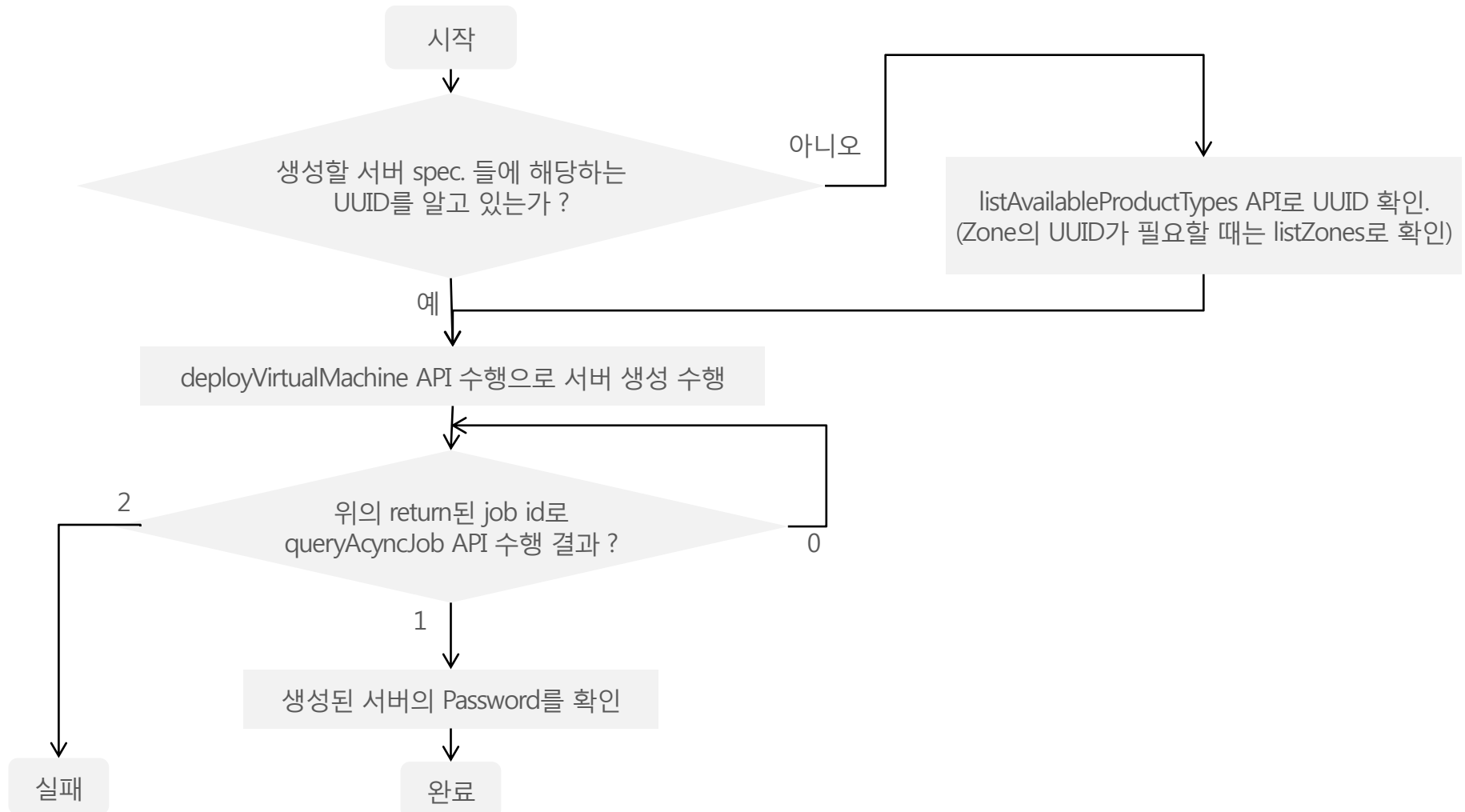
필드별 알파벳 순 정렬

hmac SHA-1 해시 알고리즘  
이용하여 암호화, Base64 인코딩,  
URL 인코딩



## 3-2 자동 서버 생성 및 이메일 전송 (1/3)

### □ OpenAPI로 Server 생성 방법



## 3-2 자동 서버 생성 및 이메일 전송 (2/3)

### □ Server 생성 및 이메일 전송 실습

1. 서버 생성 코드 복사하여 서버 내 depVM.php 파일 생성
2. depVM.php의 API, Secret key 및 e-mail 부분을 본인 정보로 변경
  - 엔클라우드24 고객센터에서 상담 후 API, Secret Key 발급
3. ./depVM.php 로 수행 및 이메일로 자원 현황 확인
  - 메일 서버에 따라 해당 이메일을 스팸으로 필터링해서 삭제하거나 스팸폴더에 보내기도 함

□ 참고: <http://cafe.naver.com/ucloudbiz/26>

## 3-2 자동 서버 생성 및 이메일 전송 (3/3)

### □ depVM.php 코드

```
#!/usr/bin/php -q
<?php
include './callAPI.php';
$URL = "https://api.ucloudbiz.olleh.com/server/v1/client/api?";
$serverName = array("ijk-test1", "ijk-test2");
$apikey = "MbGAezk8CCtRH5g";
$secret = "2LaK0A0cq4CxMZQ";
$title = " API Test: server deploy";
$content = "";
for($i = 0; $i < count($serverName); $i++) {
    $content .= "\n\n".$serverName[$i]."\n\n";
    $cmdArr = array(
        "command"           => "deployVirtualMachine",
        "serviceofferingid" => "c504e367-20d6-47c6-a82c-183b12d357f2",
        "templateid"        => "b1c8383a-de6e-425f-ba18-12cadad827d3",
        "zoneid"            => "dfd6f03d-dae5-458e-a2ea-cb6a55d0d994",
        "diskofferingid"     => "87c0a6f6-c684-4fbe-a393-d8412bcf788d",
        "usageplantype"      => "monthly",
        "displayname"        => $serverName[$i],
        "apikey"            => $apikey
    );
    $result = callCommand($URL, $cmdArr, $secret); sleep(7); $jobId = $result["jobid"];
    do {
        $cmdArr2 = array(
            "command"      => "queryAsyncJobResult",
            "jobid"        => $jobId,
            "apikey"       => $apikey
        );
        $result2 = callCommand($URL, $cmdArr2, $secret); sleep(5); $jobStatus = $result2["jobstatus"];
        if ($jobStatus == 2) {
            printf($result2["jobresult"]);
            exit;
        }
    } while ($jobStatus != 1); $content .= $result2["jobresult"]["virtualmachine"]["displayname"];
    $content .= "\n\n".$result2["jobresult"]["virtualmachine"]["password"];
    $content .= "\n\n".$result2["jobresult"]["virtualmachine"]["nic"]["ipaddress"]."\n\n";
}
$check = mail("injung.kim@kt.com", $title, $content, "");
if($check) echo " vm report sent";
else echo " vm report did not send";
?>
```

생성할 서버 이름을 작성

이메일 제목

생성하려는 서버의 스펙을 listAvailableProductTypes API를 통해 확인 하여 기입

이메일로 받아볼 생성된 서버의 정보를 기입

본인의 이메일 주소를 기입

---

1 Open API 개요

---

2 [openapi.olleh.com](https://openapi.olleh.com)

---

3 Server API 예시

---

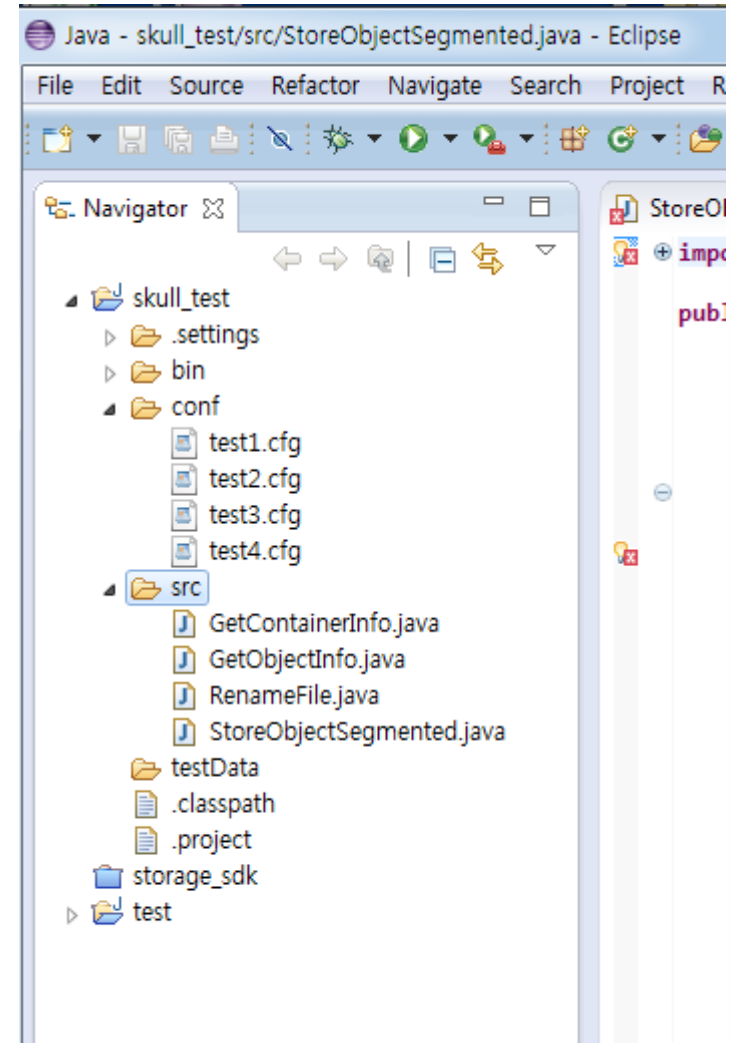
**4 Storage API 예시**

---

## 4-1 Java SDK로 파일 업로드 (1/2)

### □ Eclipse에서 JAVA SDK 환경 설정

1. Openapi 통합 포털(<http://openapi.olleh.com>) > 커뮤니티 > 자료실 > [ucloud biz] ucloud storage JAVA SDK 다운로드. 압축 해제
2. (Eclipse) 프로젝트 생성 : File > New > Project 에서 Project name 입력 후 Finish
3. (Eclipse navigator) 프로젝트 src 폴더에 SDK-samples 디렉토리의 .java파일을 복사
4. (Eclipse navigator) 프로젝트 루트에 SDK-conf, SDK-testData 디렉토리를 복사
5. (Eclipse) Project > Properties > Java Build Path > Libraries > Add External JARs 에서 SDK-lib폴더의 모든 jar파일 선택하여 추가 > OK



## 4-1 Java SDK로 파일 업로드 (2/2)

### □ 파일 업로드

1. 클라우드 콘솔 : 'test' container 생성
2. Eclipse editor StoreObjectSemented.java 에서 사용자의 e-mail, API key 입력
3. 다운로드된 디렉토리 samples > testData 디렉토리에 khm.data라는 파일 준비
4. Eclipse StoreObjectSemented.java 실행
5. 클라우드 콘솔 : 'test' container에 ttt.data가 업로드 된 것을 확인

test4..cfg

```
container=test  
objname=khm.data  
saveas=ttt.data
```

## 4-2 curl 기반의 파일 다운로드

### □ Storage의 파일 다운로드 실습

#### 1. 서버에서 계정, API key를 사용하여 X-Auth-Token, X-Storage-Url 확인

```
curl -X GET -i -H "X-Storage-User:cse2.kt@gmail.com" -H "X-Storage-Pass:MTMxMTMwMjg3NDEzMTEODc2Nzk2" https://api.ucloudbiz.olleh.com/storage/v1/auth
```

#### 2. Container 생성

```
curl -X PUT -v -H "X-Auth-Token: AUTH_tk4d0afafb7b8f431d37a5a192" https://ssproxy.ucloudbiz.olleh.com/v1/AUTH_95ee1f36-2266-407c-f2c783494bca/ijkTest
```

#### 3. 파일 업로드

```
curl -X PUT -v -H "X-Auth-Token: AUTH_tk4d0afafb7b8f431d37a5a192" https://ssproxy.ucloudbiz.olleh.com/v1/AUTH_95ee1f36-2266-407c-f2c783494bca/ijkTest/callapi.php
```

#### 4. 파일 다운로드

```
curl -X GET -i -H "X-Auth-Token: AUTH_tk4d0afafb7b8f431d37a5a192" https://ssproxy.ucloudbiz.olleh.com/v1/AUTH_95ee1f36-2266-407c-f2c783494bca/ijkTest/callapi.php
```

○참고: <http://cafe.naver.com/ucloudbiz/40>

## 4-3 swift-cli 사용

### □ 사전 절차

```
~# export ST_AUTH=https://api.ucloudbiz.olleh.com/storage/v1/auth/ <enter>
```

```
~# export ST_USER=myemailid@email.com <enter>
```

```
~# export ST_KEY=MTMyMzMzMzMTg2MTEzMjMzMTg2NDYzNjUa <enter>
```

### □ 파일 업로드

```
~# swift-cli upload testcont1 test.file1 <enter>
```

```
/* ucloud storage 'testcont1' 파일박스에 파일 'test.file1' 업로드 */
```

### □ 파일 다운로드

```
~# swift-cli download testcont1 test.file1 <enter>
```

```
/* ucloud storage 'testcont1' 파일박스로부터 파일 'test.file1' 다운로드 */
```

### □ 조회

```
~# swift-cli list <enter> /* 파일박스 목록 리스트 */
```

```
~# swift-cli list testcont1 <enter> /* ucloud storage 'testcont1' 파일박스에 포함된 파일 목록 리스트 */
```

○참고: <http://cafe.naver.com/ucloudbiz/52>



# Thank you

엔클라우드24 (주)월데이타시스템  
경기도 성남시 분당구 판교로 242 PDCC빌딩 3층 301호