# SSD 볼륨 서비스 가이드

2015.03

## 개정이력

개정일자	Version	개정사유	개정내용
2015. 3. 12	1.0	신규 작성	

목	차
---	---

1.	SSD	) 볼륨 서비스	4
	1.1 1.2	상품 신청 방법 OS 디스크 초기화	4 5
2.	디스	·크 성능 측정	6
2.	<b>디스</b> 2.1	·크 성능 측정	<b>6</b> 6

## 1. SSD 볼륨 서비스

- SSD 볼륨은 300GB ~ 800GB 의 용량 및 6,000 IOPS ~ 20,000 IOPS 의 성능 제공이 가능합니다. (4KB I/O 기준, 볼륨 생성 후 용량 및 IOPS 변경 불가)
- Seoul-M Zone 만 제공 가능 합니다. (2015. 3 기준, Central A/B, HA Zone 은 추후 지원 예정)
- 4 vCore 이상의 VM 만 볼륨 연결이 가능합니다. (VM 당 최대 2 개 SSD 볼륨 연결 가능)
- VM 에서 발생 시킬 수 있는 최대 IOPS 는 20,000 입니다.
- 안정적인 성능 제공을 위해 Raid 구성은 권장하지 않습니다.
   Ex) 12,000 IOPS 를 위해 단일 볼륨 생성 (O), 6,000 IOPS 볼륨 2 개 Raid 0 로 구성 (X)

### 1.1 상품 신청 방법

● 클라우드 콘솔 > ucloud server > Disk > 오른쪽 "Disk 추가 신청"

uclou	ucloud biz / 클라우드 콘솔							바로가기		~ 사이트맵	상품(	신청
콘솔 H	lome 🔒 🛛 ucl	oud server	cloud NAS	ucloud encod	ler	uclou	d CDN	ucloud I	)B	ucloud stora	ige <	>
서버 리스	서버리스트   네트워크트래픽   • Disk   네트워크   스냅샷 & 이미지   ucloud backup   ucloud packaging   요금 및 이용									역 이력/로그	API Ke	v
							ſ			Disk 추가 신청		•
UISK ucloud s	server에 Disk를 추기	ト하고 보유하신 Disk	를 서버에 연결 !	및 해제할 수 있습니다.						Disk 추가 신청	성 실행 백	*
	Availability Zone 전체 ▼ 상태 선택 전체 ▼ Disk명 <b>검색</b>											
구분	Zone	적용 서	щ	Disk명	IOPS	타입	상태	용량		어비스 바로가기		¢
일반	KOR-Seoul M	testss	d	ROOT-247451	-	기본	이사 용	20.00 GB 📤	s	server - 서버 리스	Ē	+

- Disk 요금제 선택 > Zone 선택 > 스토리지 종류 "SSD" 선택
- 용량 및 IOPS 선택 > 스토리지 명 입력 후 중복 검사 > "신청"

선택	요금제	가격	종류	비고	
$\bigcirc$	월요금제	780,000원/윌	server	최대 800687년는	
۲	시간요금제	네 1,092원/시간	server	-441 000GB718	
스토리	지 용량	800GB V	스토리지 IOPS	20000 •	
스토리	지 용량	800GB V	스토리지 IOPS	20000 ▼	
스토리	지명	ssdvolum e	volum e 문만 입력 가능합니다. (총 25Bytes)		
		* 영문만 입력 가능합니			

● 생성된 볼륨 선택 > 하단 "서버 연결" 클릭

Disk ucloud server에 Disk를 추가 하고 보유하신 Disk를 서버에 연결 및 해제할 수 있습니다.	
Availability Zone 전체 ▼ 상태 선택 전체 ▼ Disk명	검색

	rinement into a conto							
구분	Zone	적용 서버	Disk명	IOPS	타입	상태	용량	
SSD	KOR-Seoul M		ssdvolum e	20000	추가	×분 리	800.00 GB	•

● 연결 할 서버 선택 > "연결하기" 클릭

서비 연결	×
ssdvolume스토리지에 연결할 클라우드 서버를 선택해주세요.	
서버명 testssd 🔻	
'SSD disk는 4vCore 이상 사양의 서버에서만 사용 가능합니다.'	
취소 연결하기	

• 연결 후 화면

	Availability Zone	전체 ▼ 상태 선택	전체 ▼ Disk명				검색	
구분	Zone	적용 서버	Disk명	IOPS	타입	상태	용량	
SSD	KOR-Seoul M	testssd	ssdvolum e	20000	추가	이사 용	800.00 GB	

## 1.2 OS 디스크 초기화

- Ucloud server User Guide, p18 참조
- Download url : <u>https://ucloudbiz.olleh.com/manual/ucloud\_server\_UserManual\_v4.1.pdf</u>

## 2. 디스크 성능 측정

### 2.1 Linux

- FIO : I/O 측정을 위한 툴 (libaio-devel 의존성을 가짐)
  - 설치 법 : Ubuntu 는 "apt-get install fio" 로 설치 가능

```
yum install libaio* gcc wget make
wget http://brick.kernel.dk/snaps/fio-2.2.6.tar.gz
gunzip fio-2.2.6.tar.gz
tar -xf fio-2.2.6.tar
cd fio-2.2.6
./configure
make
make install
```

■ 사용방법 : Fio 설치 후 아래 command 실행

#### Random Read

```
fio --directory=[마운트한 폴더명] --name [파일 이름] --direct=1 --rw=randread --bs=4k --size=1G --
numjobs=16 --time_based --runtime=180 --group_reporting --norandommap
```

#### ◆ Random Write

```
fio --directory=[마운트한 폴더명] --name [파일 이름] --direct=1 --rw=randwrite --bs=4k --size=1G -
-numjobs=16 --time_based --runtime=180 --group_reporting --norandommap
```

■ 실행 화면

```
[root@testssd_ssd]# fio --directory=/ssd/ --name fio_test_file --direct=1 --rw=randread --bs=4k --si
ze=1G --numjobs=16 --time_based --runtime=180 --group_reporting --norandommap
fio_test_file: (g=0): rw=randread, bs=4K-4K/4K-4K/4K-4K, ioengine=sync, iodepth=1
...
fio_test_file: (g=0): rw=randread, bs=4K-4K/4K-4K/4K-4K, ioengine=sync, iodepth=1
fio-2.0.14
Starting 16 processes
Jobs: 16 (f=16): [rrrrrrrrrrrr] [17.7% done] [80664K/0K/0K /s] [20.2K/1 /0 iops] [eta 02m:29s]
```

#### 2.2 Windows

- SQLIO : Microsoft 에서 제공하는 I/O 측정 툴
- Download url : <u>http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=20163</u>
  - 설치 법 : 다운로드 파일 실행(SQLIO.msi) 후 install
  - 사용방법
    - ◆ 설치 폴더 이동

🔒 C:\Program F	iles (x86)₩SQLIO		💌 🛃 🛛 SC	)LIO 검색				
라이브러리에 포함	라이브러리에 포함 ▼ 공유 대상 ▼ 새 폴더							
\$71 C	기름 🔺	수정한 날짜	유형	크기				
2로드	🖹 EULA	2004-01-21 오후	서식있는 텍스트(	35KB				
방화면	📄 param	2015-03-12 오후	텍스트 문서	1KB				
1 위지 [	📄 readme	2003-11-10 오전	텍스트 문서	23KB				
크러리 [	💷 sqlio	2001-10-19 오후	응용 프로그램	176KB				
d [	📄 testfile, dat	2015-03-12 오후	DAT 파일	8,192KB				
]오	🖆 Using SQLIO	2004-01-21 오후	서식있는 텍스트(	89KB				
<ul> <li>◆ param.txt 열기</li> <li>◆ file 경로 및 file</li> <li>☐ param - 메일</li> <li>파일(F) 편집(E</li> <li>e:#testfile.d: #d:#testfile.di</li> <li>#d:#testfile.di</li> <li>#d:#testfile.di</li> <li>#d:#testfile.di</li> <li>#d:#testfile.di</li> <li>#d:#testfile.di</li> </ul>	● param.txt 열기 ◆ file 경로 및 file size 수정 (단위 M) : 100 > 1024 ● param - 비모장 파일(F) 편집(E) 서식(0) 보기(V) 도움말(H) = *#testfile.dat 2 0x0 100 ◆ 설치 폴더에서 아래 command 실행 ◆ Random Read							
salio.exe –kR –t8 –c	08 –s120 –frandom –b4 –LS –Fpa	aram.txt						

Random Write

sqlio.exe -kW -t8 -o8 -s120 -frandom -b4 -LS -Fparam.txt

```
■ 실행 화면
```

```
C:\Program Files (x86)\$QLI0>sqlio.exe -kR -t8 -o8 -s120 -frandom -b4 -LS -Fparam.txt
 sqlio v1.5.SG
 using system counter for latency timings, 62500000 counts per second
parameter file used: param.txt
file e:\testfile.dat with 2 threads (0-1) using mask 0x0 (0)
2 threads reading for 120 secs from file e:\testfile.dat
using 4KB random IOs
        enabling multiple I/Os per thread with 8 outstanding
size of file e:\testfile.dat needs to be: 2147483648 bytes
                        1073741824 bytes
current file size:
 need to expand by:
                        1073741824 bytes
expanding e:\testfile.dat ... done.
using specified size: 2048 MB for file: e:\testfile.dat
 initialization done
 CUMULATIVE DATA:
throughput metrics:
IOs/sec: 20088.64
 MBs/sec: 78.47
 latency metrics:
 Min_Latency(ms): 0
 Avg_Latency(ms): 0
 Max_Latency(ms): 24
 histogram:
```