

## Симуляция серьезного сбоя. Определение проблемы и восстановление работоспособности.

### 1) Крушение.

Удалили основной конфиг /etc/nginx/nginx.conf в котором ссылки на прочие конфиги  
Скорректировали /etc/nginx/sites-enabled/@default так чтобы nginx не запустился  
Удалили для теста одну из баз данных.

Mysql -u root -p

Drop database drop\_test;

Проверили, сайт отключился. База данных дропнулась (show databases;)

### 2) Восстановление.

Помимо подготовленной в прошлый раз системы инкрементных бэкапов, для выполнения задания были написаны скрипты для автоматического формирования снапшотов VDS, поскольку в реальных условиях чаще проще и быстрее загрузить свежий снапшот, чем разбираться с тем какие файлы пострадали при крахе системы. Однако система умеет хранить только один снапшот и не больше суток, поэтому данный способ восстановления не очень надежен.

Вначале убедились в наличии бэкапов на облаке.

```
root@gb:~# duplicity collection-status mega://aglayaq@mega.nz/backup/sprintb.ml
mkdir: backup/sprintb.ml
megals: /Root/backup/sprintb.ml
Last full backup date: Sun May 10 14:35:49 2020
Collection Status
```

```
-----
Connecting with backend: BackendWrapper
Archive dir: /root/.cache/duplicity/b10ef6ac6bc4d76e71a24bea96dd9b5a
```

Found 0 secondary backup chains.

Found primary backup chain with matching signature chain:

-----

Chain start time: Sun May 10 14:35:49 2020

Chain end time: Sun May 17 01:00:09 2020

Number of contained backup sets: 9

Total number of contained volumes: 15

Type of backup set:	Time:	Num volumes:
Full	Sun May 10 14:35:49 2020	7
Incremental	Sun May 10 14:46:46 2020	1
Incremental	Mon May 11 01:00:10 2020	1
Incremental	Tue May 12 01:00:09 2020	1
Incremental	Wed May 13 01:00:09 2020	1
Incremental	Thu May 14 01:00:08 2020	1
Incremental	Fri May 15 01:00:08 2020	1
Incremental	Sat May 16 01:00:08 2020	1
Incremental	Sun May 17 01:00:09 2020	1

-----

No orphaned or incomplete backup sets found.

Поскольку утилита `duplicity` не позволяет простым способом определить какие файлы пропали или изменились с момента последнего бэкапа, пришлось действовать методом восстановления частей файловой системы, например `/etc` в `/tmp/etc` и искать изменения утилитой `diff`: `diff -r /tmp/etc /etc`. В результате сравнения обнаружилась пропавшая `nginx.conf` и изменения в файле `sites-enabled/default`. Эти файлы были успешно восстановлены из копии бэкапа командой `sr`. Операция скачивания бэкапа из облака заняла примерно 5 минут.

```
[root@gb:~# diff -r /tmp/etc /etc
diff: /tmp/etc/mtab: No such file or directory
Only in /tmp/etc/nginx: nginx.conf
diff -r /tmp/etc/nginx/sites-available/default /etc/nginx/sites-available/default
160c160
<     if ($host = www.sprintb.ml) {
---
>     123 ($host = www.sprintb.ml) {
162c162
<     } # managed by Certbot
---
>     # managed by Certbot
diff: /tmp/etc/os-release: No such file or directory
diff: /tmp/etc/resolv.conf: No such file or directory
[root@gb:~#
[root@gb:~# cp -p /tmp/etc/nginx/nginx.conf /etc/nginx/
[root@gb:~# cp -p /tmp/etc/nginx/sites-available/default /etc/nginx/sites-available/default
[root@gb:~# diff -r /tmp/etc /etc
diff: /tmp/etc/mtab: No such file or directory
diff: /tmp/etc/os-release: No such file or directory
diff: /tmp/etc/resolv.conf: No such file or directory
root@gb:~#
```

После восстановления файлов `nginx` был успешно перезапущен.

```
[root@gb:~# systemctl status nginx
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: failed (Result: exit-code) since Sun 2020-05-17 13:08:31 UTC; 7h ago
     Docs: man:nginx(8)
   Process: 9055 ExecStop=/sbin/start-stop-daemon --quiet --stop --retry QUIT/5 --pidfile /run/nginx.pid (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 9056 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=1/FAILURE)
   Main PID: 910 (code=exited, status=0/SUCCESS)

May 17 13:08:31 gb systemd[1]: Stopped A high performance web server and a reverse proxy server.
May 17 13:08:31 gb systemd[1]: Starting A high performance web server and a reverse proxy server...
May 17 13:08:31 gb nginx[9056]: nginx: [emerg] open() "/etc/nginx/nginx.conf" failed (2: No such file or directory)
May 17 13:08:31 gb nginx[9056]: nginx: configuration file /etc/nginx/nginx.conf test failed
May 17 13:08:31 gb systemd[1]: nginx.service: Control process exited, code=exited status=1
May 17 13:08:31 gb systemd[1]: nginx.service: Failed with result 'exit-code'.
May 17 13:08:31 gb systemd[1]: Failed to start A high performance web server and a reverse proxy server.
[root@gb:~# systemctl start nginx
[root@gb:~# systemctl status nginx
● nginx.service - A high performance web server and a reverse proxy server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nginx.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2020-05-17 20:37:52 UTC; 13s ago
     Docs: man:nginx(8)
   Process: 9055 ExecStop=/sbin/start-stop-daemon --quiet --stop --retry QUIT/5 --pidfile /run/nginx.pid (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 13002 ExecStart=/usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 12990 ExecStartPre=/usr/sbin/nginx -t -q -g daemon on; master_process on; (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 13005 (nginx)
     Tasks: 2 (limit: 2317)
   CGroup: /system.slice/nginx.service
           └─13005 nginx: master process /usr/sbin/nginx -g daemon on; master_process on;
             └─13009 nginx: worker process

May 17 20:37:52 gb systemd[1]: Starting A high performance web server and a reverse proxy server...
May 17 20:37:52 gb systemd[1]: nginx.service: Failed to parse PID from file /run/nginx.pid: Invalid argument
May 17 20:37:52 gb systemd[1]: Started A high performance web server and a reverse proxy server.
```

Для восстановления удаленной базы mysql из облака был восстановлен каталог /var/backups/mysql, где хранятся автоматические даппы всех баз mysql. Операция заняла 5 минут. Далее удаленная база drop\_test была создана заново утилитой mysqladmin и содержимое базы восстановлено из дампа командой Mysql.

```
root@gb:~# duplicity --progress restore --file-to-restore var/backups/mysql mega://aglayaq@mega.nz/backup/sprintb.ml /tmp/backups/mysql
mkdir: backup/sprintb.ml
megals: /Root/backup/sprintb.ml
Local and Remote metadata are synchronized, no sync needed.
megals: /Root/backup/sprintb.ml
Last full backup date: Sun May 10 14:35:49 2020
GnuPG passphrase for decryption:
megaget: duplicity-full.20200510T143549Z.vol3.diff.tar.gz
megaget: duplicity-inc.20200510T143549Z.to.20200510T144646Z.vol1.diff.tar.gz
megaget: duplicity-inc.20200510T144646Z.to.20200511T010010Z.vol1.diff.tar.gz
megaget: duplicity-inc.20200511T010010Z.to.20200512T010009Z.vol1.diff.tar.gz
megaget: duplicity-inc.20200512T010009Z.to.20200513T010009Z.vol1.diff.tar.gz
megaget: duplicity-inc.20200513T010009Z.to.20200514T010008Z.vol1.diff.tar.gz
megaget: duplicity-inc.20200514T010008Z.to.20200515T010008Z.vol1.diff.tar.gz
megaget: duplicity-inc.20200515T010008Z.to.20200516T010008Z.vol1.diff.tar.gz
megaget: duplicity-inc.20200516T010008Z.to.20200517T010009Z.vol1.diff.tar.gz
root@gb:~#
```

```
root@gb:/tmp/backups/mysql/sqldump# mysqladmin -u root -p create drop_test
[Enter password:
root@gb:/tmp/backups/mysql/sqldump# mysql -u root -p < drop_test.sql
[Enter password:
ERROR 1046 (3D000) at line 22: No database selected
root@gb:/tmp/backups/mysql/sqldump# mysql -u root -p drop_test < drop_test.sql
[Enter password:
root@gb:/tmp/backups/mysql/sqldump# mysql -u root -p drop_test
[Enter password:
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 104271
Server version: 10.1.44-MariaDB-0ubuntu0.18.04.1 Ubuntu 18.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
```

```
[MariaDB [drop_test]> show tables;
+-----+
| Tables_in_drop_test |
+-----+
| test_table_1        |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

MariaDB [drop_test]>
```

После восстановления базы произведена проверка страницы сайта, использующего данную базу.

# test1

id	c1	c2	c3
110	test 110	20/04/20	09/55/12
109	test 109	20/04/20	09/55/12
108	test 108	20/04/20	09/55/12

Все вместе заняло примерно полчаса, но нанесенный ущерб был известен заранее, в противном случае поиск проблем мог занять час и более, вследствие отсутствия простого и быстрого способа поиска измененных или отсутствующих файлов утилитой duplicity.