

# **Sun Solaris Sunucular için Felaket Kurtarma (DR-Disaster Recovery) Çözümleri**

İsmail Yenigül  
EnderUNIX Çekirdek Takım Üyesi

İsmail at enderunix nokta org  
İsmail.yenigul at endersys nokta com nokta tr

2 Aralık 2007

Bu makalenin son halini <http://www.enderunix.org/docs/solaris-dr.pdf> adresinden elde edebilirsiniz.

## Ön Bilgi

Windows imajlarımızı alırken kullanılan Norton Ghost veya Acronis gibi programlar Solaris içinde direkt gelmektedir. Bu makalede veri yedeklemede kullanılan ufsdump, fssnap ve flarcreate komutlarından bahsedilecektir.

Flash Archive (flar): Esasında bu yöntem Solaris'in bir kurulum yöntemi olmasına rağmen Felaket kurtarma(Disaster Recovery – DR) çözümleri içinde kullanılmaktadır. Flash arşivinin sistemin bire bir kopyasını oluşturmaktadır. Ufsdump ile belirtilen bir disk bölümünü dosyaya dump edebilmektedir.

Ufsdump ve flash arşiv arasındaki en önemli fark şudur: ufsdump veriyi dönmek için donanım özelliklerinin yedek alınan makine ile yedeğin dönüleceği makinenin donanımlarının aynı olmasını gerektirir. Flash arşiv'de ise disk isimleri, Ethernet kartı gibi donanımların aynı olmasına gerek yoktur. Bu sayede flash arşivi Sun platformu aynı olmak şartı ile başka bir donanım üzerine dönülebilir.

Sonuç olarak eğer sunucuda tek bir diskin bozulması durumunda (RAID yoksa) ikinci bir disk takılarak ufsdump ile saklanan eski verilere aynen ulaşılabilir(ufsrestore). Ayrıca herhangi bir sebepten dolayı silinen, bozulan dosyalar, ufsdump yedeğinden dönülebilir.

Eğer makinenin tamamen kullanılmaz olması durumunda elde aynı özelliklere ait bir makine yoksa flash arşiv yedeği ile veriler en kısa sürede dönülebilir. Her iki durum düşünülerekten bu dokümanda hem ufsdump hem de flash arşiv ile yedek alma anlatılacaktır.

## Ufsdump ve fssnap ile Yedek Alma

Solaris ile gelen yedekleme araçlarından biri de ufsdump komutudur. Bu komut ile diskinizde sadece kullanılan alanın yedeği alınır. Fakat bu alanın ufsdump ile yedeğinin alınmadan önce umount edilmesi gerekir.

ufsdump ile ilgili önce birkaç önemli bilgi:

- ufsdump sadece raw aygıtların dump'ını alır (/dev/rdisk/\*)
- Eğer dosya sistemi yedeğinin alınması sırasında aktif ise bellekteki disk buffer'larının yedeği alınmaz ( bu yüzden ilgili partition umount edilmeli veya üzerinde işlem yapılmadığından emin olunmalı)
- ufsdump komutu sadece üzerinde bilgi olan blokların yedeğini alır. Bos alanın yedeği alınmaz.
- Eğer yedeği alınan slice üzerinde bir sembolik link varsa sadece linkler yedeklenir.

ufsdump online olarak dump alamadığı için fssnap komutu ile ( fssnap - create temporary snapshots of a file system) dosya sisteminin read-only olarak snapshot'ı alınır.

Fssnap komutu, çıktı olarak sanal bir disk adı vermektedir. Bu işlem sistem çalışırken yapılabilir. Fakat veri güvenliği açısından sunucu üzerinde çok fazla işlemin olmadığı vakitlerin seçilmesi tavsiye edilir.

xntp servisi real time çalışmak için diski kilitlediği için fssnap komutu çalıştırılacağı zaman xntp servisinin kapatılması gerekiyor.

```
# fssnap -F ufs -o backing-store=/mnt/,unlink,raw /  
/dev/rfssnap/0
```

-o backing-store ifadesi, snapshot'ı alınan disk bölümünde değişen dosyaların bilgisini Bitmap olarak tutan dosyanın yolunu belirtir. Disk bölümünde, snapshot alındıktan sonra yapılan her değişiklik bu dosyada saklanır. Kısır döngüye girilmemesi için bu dosyanın snapshot'ı alınan bölüm altında oluşturulmasına izin verilmez.

-unlik parametresi ile de snapshot silindiğinde, backing-store dosyasının da otomatik olarak silinmesi sağlanır. Bu parametre verilmezse, dosyanın elle silinmesi gerekir

-raw parametresi ile de çıktı olarak snapshot'ın raw disk ismi üretilir. Bu raw disk, ufsdump komutuna parametre olarak verilecektir. Aşağıdaki komut ile snapshot'ı alınan disk bölümünün tam yedeği /mnt altına sunucu\_rootdump dosyası olarak alınır.

```
# ufsdump 0ucf /mnt/sunucu_rootdump /dev/rfssnap/0  
DUMP: Date of this level 0 dump: Tue Nov 27 15:38:12 2007  
DUMP: Date of last level 0 dump: the epoch  
DUMP: Dumping /dev/rfssnap/0 to /mnt/sunucu_rootdump.  
DUMP: Mapping (Pass I) [regular files]  
DUMP: Mapping (Pass II) [directories]  
DUMP: Writing 63 Kilobyte records  
DUMP: Estimated 9131116 blocks (4458.55MB).  
DUMP: Dumping (Pass III) [directories]  
DUMP: Dumping (Pass IV) [regular files]  
DUMP: 9130966 blocks (4458.48MB) on 1 volume at 15847 KB/sec  
DUMP: DUMP IS DONE  
DUMP: Level 0 dump on Tue Nov 27 15:38:12 2007
```

```
# df -h /  
Filesystem      size used avail capacity Mounted on  
/dev/md/dsk/d0  4.9G  4.3G  590M   89%   /
```

```
# du -h /mnt/sunucu_rootdump  
4.4G    /mnt/sunucu_rootdump
```

Yedek alındıktan sonra geçici snapshot silinebilir. Bunun için aşağıdaki komut verilir.

```
# fssnap -F ufs -d /  
Deleted snapshot 0.
```

Dosyaları restore etmek için ufsrestore komutu kullanılır. Sadece bir kaç dosya yedekten dönülecekse ufsrestore komutu interaktif moda çalıştırılır. Dosyaları orijinal yerlerine değil de geçici bir dizine açıp oradan orijinal yerine kopyalamak daha sağlıklıdır. Veriler /tmp dizinine restore edilmemelidir. Çünkü /tmp dizini tmpfs olarak mount edilmektedir. Bu dosya sistemi ise UNIX ACL özelliğini desteklememektedir.

```

# cd /mnt
# ufsrestore if sunucu_rootdump
ufsrestore > ls
.:
 .TTauthority
 ..
 u01/
 u02/
 u03/
 usr/
 var/
 vol/
 db.properties
 xfn/

ufsrestore > add db.properties
ufsrestore > cd etc
ufsrestore > add passwd
ufsrestore > extract
Specify next volume #: 1
set owner/mode for `.'? [yn] n

```

```

bash-2.05# pwd
/mnt
bash-2.05# ls -al db.properties etc/passwd
-r--r--r--  1 root      sys           1210 Sep 19 14:41 etc/passwd
-rw-rw-r--  1 root      other         2816 Nov 17  2006 db.properties
bash-2.05#

```

Burada görüldüğü gibi Unix dosya sisteminde olduğu gibi dizinler arasında cd komutu ile dolaşılabilir. add komutu ile yedekten dönülecek dosyalar belirlenir. extract ile seçilen dosyalar yedekten alınır.

## Flash Arşiv oluşturma

Aşağıdaki komutla /u01 /u02 /u03 /global dizinleri hariç tüm sistemin yedeği alınır.

```

# flarcreate -n testhost.flar -c -S -x /u01 -x /u02 -x /u03 -x /global
-R / /mnt/sunucu_test.flar
Full Flash
Checking integrity...
Integrity OK.
Running precreation scripts...
Precreation scripts done.
Creating the archive...
8820753 blocks
Archive creation complete.
#

# du -h /mnt/mind_test.flar
2.6G  /mnt/sunucu_test.flar

```

Flash arşivi yüklenirken yedeği alınan sunucuya ait /etc/hosts, /etc/hostname.\*, /etc/netmasks, /etc/path\_to\_inst, /dev ve /devices gibi kısımlar flash arşivinden silinip,

yeni kurulan sisteme göre yeniden yapılandırılacaktır. Bu yüzden flash arşivi sistemin birebir yedeği değildir.

Bu arşiv, CD'den sistemi tekrar kurarken aşağıdaki gelen menüde

F2\_Standard F3\_Go Back F4\_Flash F5\_Exit F6\_Help

F4\_Flash seçilerek kurulur. Bunun için flash arşivini ağ üzerinden erişilebilir olan bir web sunucusu veya NFS sunucusu üzerinde saklamak yeterlidir. Aşağıda, flash arşivinin bir web sunucusundan alınacağını belirten bir tercih gösterilmiştir.

#### **Available Retrieval Methods**

HTTP -> default

NFS

Local File

Local Tape -> selected

Local Device

F2\_Continue F5\_Cancel F6\_Help