

Администрирование Solaris 10

Основы ZFS.

**Создание отказоустойчивой
системы в АЦИТ.**

Zettabyte File System

Файловая система, разработанная компанией Sun Microsystems и обладающая такими характеристиками как возможность хранения больших объёмов данных, управления томами и множеством других. Первоначально файловая система была разработана для ОС Solaris, но впоследствии перенесена на ряд других операционных систем.

Отличия ZFS от традиционных файловых систем

Основанная на концепции хранения данных, где все файловые системы используют единое пространство пула, ZFS не зависит от ограничений накладываемых отдельными устройствами. Файловые системы создаются быстро и просто, подобно каталогам.

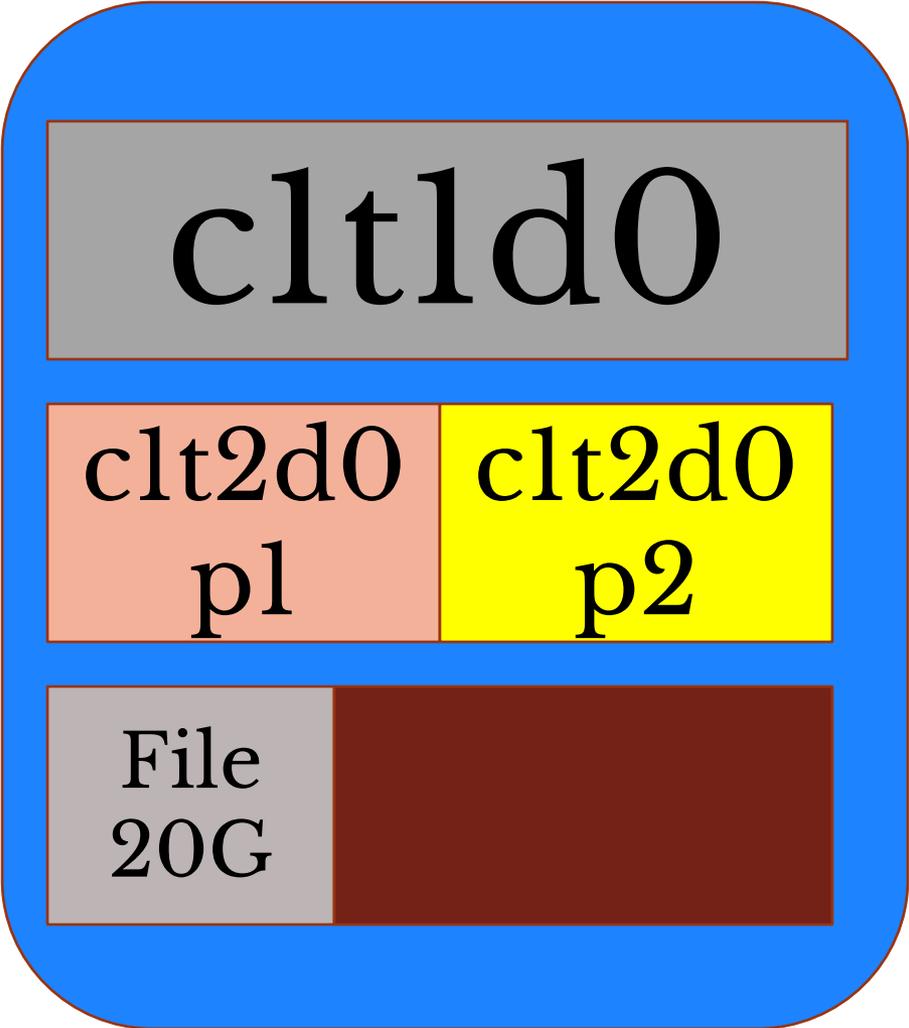
Создание пула ZFS

ZFS пул может быть создан из:

-Физический диск

-Partitions диска

-файл



The diagram shows a blue rounded rectangle containing three rows of components. The top row is a single grey box labeled 'clt1d0'. The middle row consists of two boxes: a light orange box labeled 'clt2d0 p1' and a yellow box labeled 'clt2d0 p2'. The bottom row consists of two boxes: a grey box labeled 'File 20G' and a dark red box.

clt1d0

clt2d0
p1

clt2d0
p2

File
20G

Пул хранения данных ZFS

My POOL
750Gb

Зеркальный пул хранения данных ZFS

My Pool
250Gb

Устройства горячего резерва

Функция «Горячего резерва» позволяет использовать диски для замены сбойных и неисправных устройств в пулах устройств хранения данных. Изначально устройство не является активным, однако в случае сбоя активного устройства в пуле это устройство автоматически заменяется устройством горячего резерва, которое форматируется и начинает переброс данных.

Иерархия файловых систем ZFS

```
/Test --  
ZFS pool
```

```
/Test/home
```

```
/Test/home/tan  
ker
```

```
/Test/home/bill  
m
```

Создание и настройка дочерних файловых систем представляет собой центральную точку администрирования ZFS.

Квоты пользователя и групп ZFS

Можно установить квоту для объема пространства, используемого файлами, относящимися к отдельному пользователю или группе.

Настройка квот пользователей и групп может быть целесообразной в тех областях, где имеется большое число пользователей или групп.

Снимки и клоны ZFS

Снимок представляет собой копию файловой системы или тома, доступную только для чтения. Снимки могут создаваться почти моментально и изначально не потребляют дополнительное пространство в пуле. Однако по мере изменения данных в активном наборе данных снимок начинает занимать больше места на диске из-за ссылок на старые данные, что препятствует освобождению пространства.

MyPool

MyPool@snapshot1

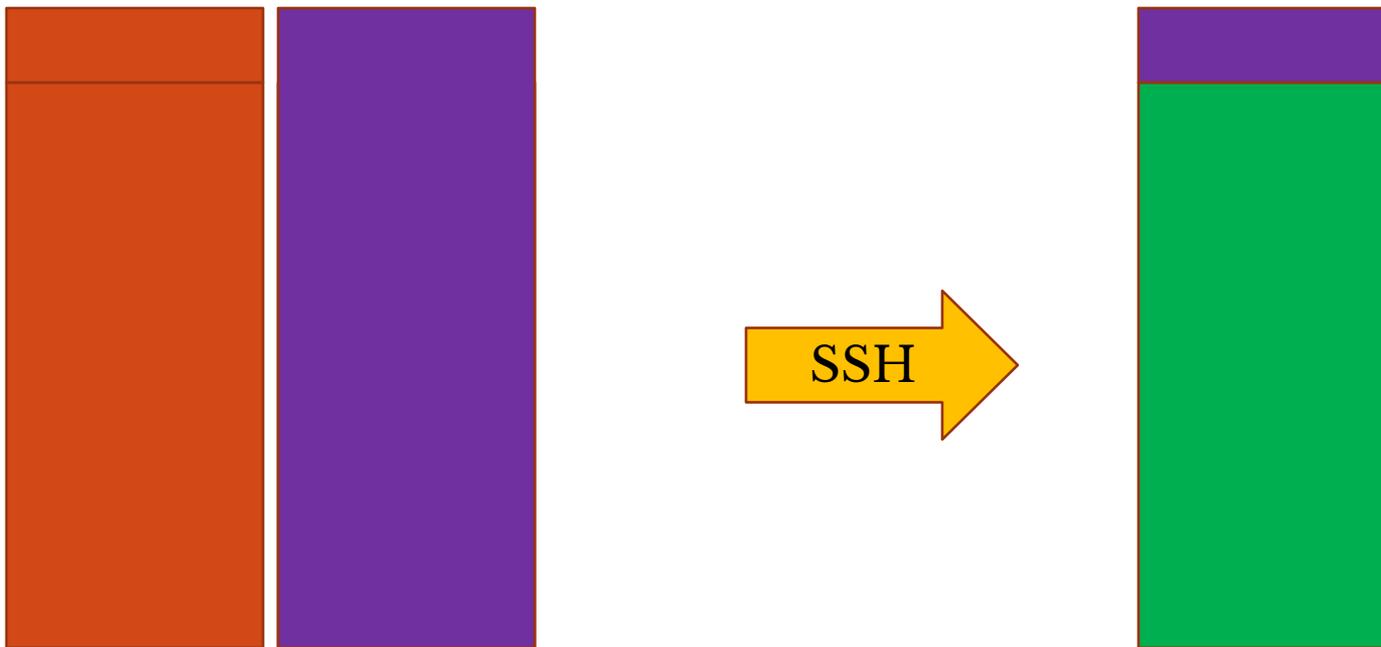
Клон – это доступные для записи том или файловая система, исходное содержимое которых совпадает с набором данных, на основе которого они были созданы. Как и в случае со снимками, клон создается почти мгновенно и изначально не занимает дополнительного дискового пространства. Кроме того, можно сделать снимок клона.

MyPool

CloneMyPool

Отправка и получение данных ZFS

Перекрестное зеркалирование заключается в том что снимок полностью передается только один раз, далее можно передавать только дельта-снимки, т.е. только изменения произошедшие с пулом после создания основного снимка

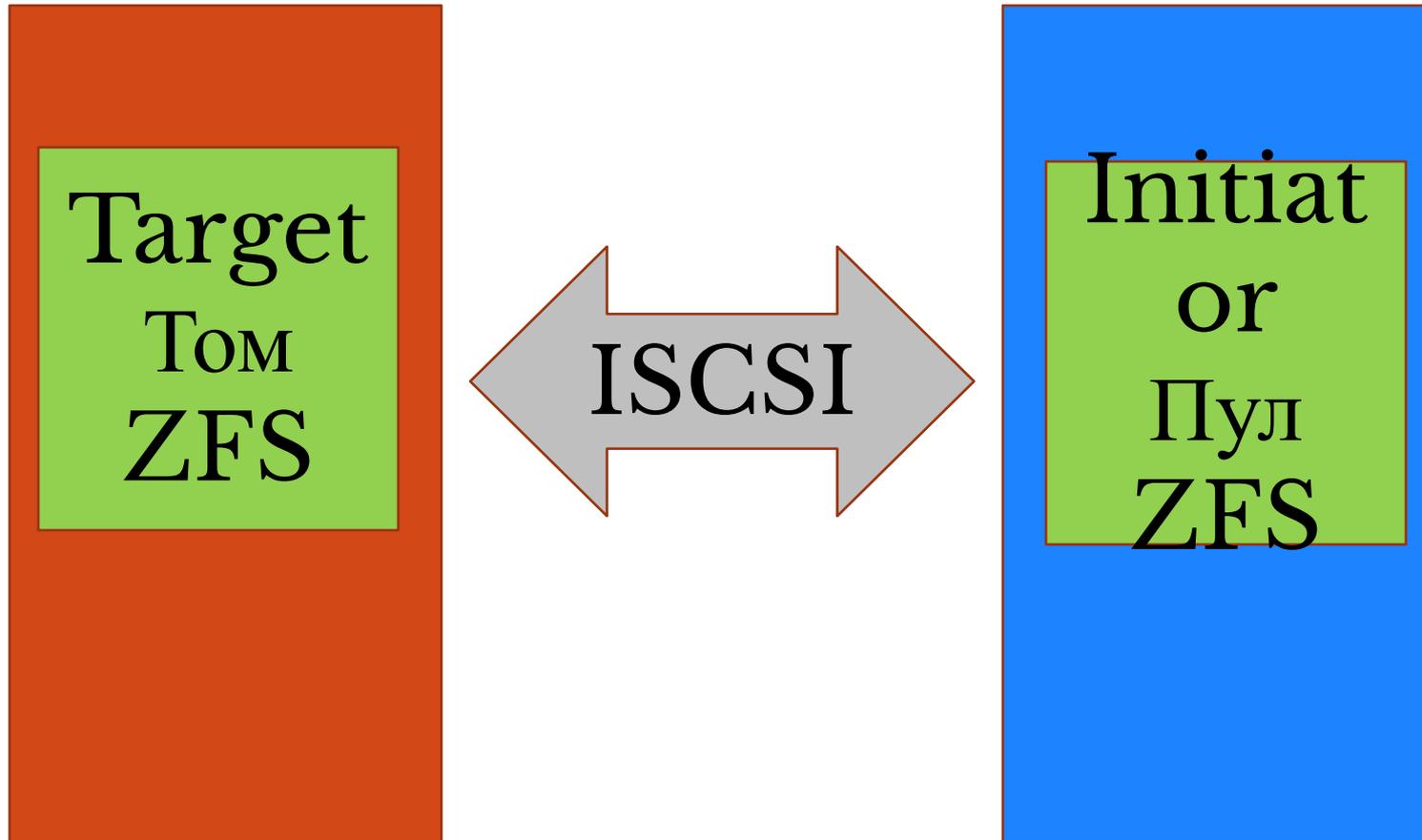


Том ZFS

Том ZFS является набором данных представляющих собой блочное устройство. Тома ZFS определяются как устройства в каталоге `/dev/zvol/`

При создании тома резервируемое пространство автоматически задается равным начальному размеру тома. Размер резервируемого пространства остается равным размеру тома, что позволяет исключить возможность его непредвиденного поведения. Например, уменьшение размера тома может привести к повреждению данных. Поэтому при изменении размера тома следует соблюдать особую осторожность.

ZFS и ISCSI Solaris



VBox

1

Pool
Delo
Bge0

Pool
Kadr
Nge1

Stora
ge2

Target
Delo
Nge0

Target
Kadr
Nge1

Stora
gel

Target
Delo2
Nge0

Target
Kadr2
Nge1

Vlan
40

Vlan
30

Поиск и устранение сбоев

ZFS обладает системой мониторинга, позволяющей осуществлять контроль над системой, определять тип сбоя устройства и устранять неполадки.

Крайне важно во время сбоя устройств администратору отреагировать как можно быстрее, и задать соответствующие команды системе.

Вывод
