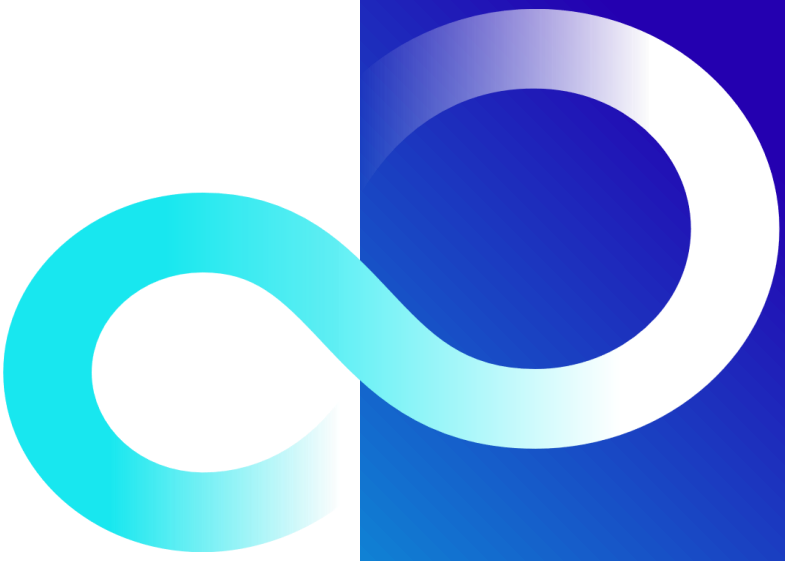
FUJITSU

Oracle Solaris
ZFS クイックリファレンス



2013年6月
第1.0版
富士通株式会社

© 2013-2023 Fujitsu Limited

本資料について

- 目的
  - 本リファレンスは、ZFSの作成時または運用時に主に使われるコマンド、サブコマンド、オプションの使い方について紹介しています。
  - 詳細については、以下のOracle社 ドキュメントを参照してください。

    Oracle Solaris 11.1 (日本語)
    http://docs.oracle.com/cd/E37932_01/pdf/E37314.pdf
    「1M:システム管理コマンド」 zpool(1M)、zfs(1M)

    Oracle Solaris 10 1/13 (日本語)
    http://docs.oracle.com/cd/E26505_01/pdf/816-5166.pdf
    「1M:System Administration Commands」 zpool(1M), zfs(1M)

- 留意事項
  - 本リファレンスはOracle Solaris 11.1 および Oracle Solaris 10 1/13に対応しています。
  - Oracle Solaris のバージョンが異なる場合、サポートしているオプションが異なります。
  - 本リファレンスでは、zfsに関するコマンドのすべてのサブコマンド、オプションを紹介しておりません。すべての情報が必要な場合は、上記のOracle社のドキュメントをご参照ください。

使用条件

- 著作権・商標権・その他の知的財産権について
  コンテンツ(文書・画像・音声等)は、著作権・商標権・その他の知的財産権で保護されています。本コンテンツは、個人的に使用する範囲でプリントアウトまたはダウンロードできます。ただし、これ以外の利用(ご自分のページへの再利用や他のサーバへのアップロード等)については、当社または権利者の許諾が必要となります。
- 保証の制限
  本コンテンツについて、当社は、その正確性、商品性、ご利用目的への適合性等に関して保証するものではなく、そのご利用により生じた損害について、当社は法律上のいかなる責任も負いかねます。本コンテンツは、予告なく変更・廃止されることがあります。

商標

- UNIXは、米国およびその他の国におけるオープン・グループの登録商標です。
- SPARC Enterprise、SPARC64、SPARC64□ゴ、およびすべてのSPARC商標は、米国SPARC International, Inc.のライセンスを受けて使用している、同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
- OracleとJavaは、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他各種製品名は、各社の製品名称、商標または登録商標です。

版数	更新日付	更新内容
初版	2013年6月	新規作成

© 2013-2023 Fujitsu Limited

■ Oracle Solaris ZFS クイックリファレンス 目次

1. zpool　　ZFSストレージプールの構成

サブコマンド	概要
help	ヘルプを表示する
create	ZFSストレージプールを作成する
destroy	ZFSストレージプールを破棄する
add	デバイスをZFSストレージプールに追加する
remove	デバイスをZFSストレージプールから削除する（ホットスペア、キャッシュ、ログデバイスのみ）
attach	新しいデバイスを既存のZFSストレージプールに追加する（mirror構成の場合）
detach	ミラー化したZFSストレージプールからデバイスを切り離す（mirror構成の場合）
online	デバイスをオンラインにする
offline	デバイスをオフラインにする
clear	デバイスに関連付けられているすべてのエラーを削除する
replace	デバイスを置き換える
get	ZFSストレージプールのプロパティ情報を表示する
set	ZFSストレージプールのプロパティを設定する
list	ZFSストレージプール情報を表示する
status	ZFSストレージプールの状態を表示する
iostat	指定したZFSストレージプールのI/O統計を表示する
scrub	プール内のデータの検査を行う（進捗状況や結果のサマリはzpool statusで確認）
history	ZFSストレージプールのコマンド履歴を表示する
export	ZFSストレージプールをシステムからエクスポートする
import	ZFSストレージプールをインポートする
split	ミラー構成のデバイスを切り離して新規ZFSストレージプール作成する
upgrade	ZFSストレージプールをアップグレードする

2. zfs　　ZFSファイルシステムの構成

サブコマンド	概要
help	ヘルプを表示する
create	ZFSファイルシステムを作成する
destroy	データセットを破棄する
snapshot	ZFSスナップショットを作成する
clone	ZFSクローンを作成する
rollback	ZFSファイルシステムをロールバックする
rename	ZFSファイルシステムの名前を変更する
promote	ZFSファイルシステムをZFSクローンファイルシステムと入れ替える
get	指定したデータセットのプロパティを表示する
set	ZFSプロパティを設定する
list	データセット情報を表示する
inherit	ZFSプロパティを継承する
mount	ZFSファイルシステムをマウントする
unmount	ZFSファイルシステムのマウントを解除する
share	ZFSファイルシステムの共有設定および共有する
unshare	ZFSファイルシステムの共有を解除する
hold	ZFSスナップショットを保護する
holds	保護されたZFSスナップショットを表示する
release	ZFSスナップショットの保護を解除する
send	ZFSデータを送信する
receive	ZFSデータを受信する
allow	ZFSアクセス権を委任する
unallow	ZFSアクセス権を削除する
userspace	ユーザの割り当て制限に関する情報を表示する
groupspace	グループの割り当て制限に関する情報を表示する
upgrade	ZFSファイルシステムをアップグレードする
diff	ZFSスナップショットの相違点を示す

参考. zfs ファイルシステムの共有 (Oracle Solaris 11.1以降)

サブコマンド	概要
help	ヘルプを表示する
create	ZFSファイルシステムを作成する
set	ZFSプロパティを設定する
get	指定したデータセットのプロパティを表示する
share	ZFSファイルシステムを共有する
unshare	ZFSファイルシステム共有を解除する
list	データセット情報を表示する
destroy	共有設定を破棄する

© 2013-2023 Fujitsu Limited

＊ [] 内は選択項目、<> 内は必須項目

1. zpool

zpool		ZFSストレージプールの構成
形式	zpool <サブコマンド>	
	zpool <オプション>	
オプション	-?	ヘルプを表示する
使用例	zpool -?	

<サブコマンド>

help		ヘルプを表示する
形式	zpool help <サブコマンド | "property" プロパティ >	
	zpool help <オプション>	
オプション	なし	zpool コマンドのサブコマンドまたはプロパティのヘルプを表示する
	-l <"property"> (*1)	zpool プロパティに関する情報（編集可否、設定値など）を一覧表示する
使用例	zpool help	
	zpool help create	
	zpool help -l property	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

create		ZFSストレージプールを作成する
形式	zpool create [オプション] <プール名> <キーワード> <デバイス>	
オプション	なし	ZFSストレージプールを作成する
	-f	デバイスを強制的に使用する
	-n	ZFSストレージプールを作成せずに、プールの構成や設定をチェックする
	-o <プロパティ=設定値>	プロパティを設定してZFSストレージプールを作成する
	-O <ZFSファイルシステムのプロパティ=設定値>	ZFSストレージプール作成時にZFSファイルシステムのプロパティを設定する ※一度に複数のプロパティ設定が可能 ※zfsファイルシステムのプロパティは、zfs createを参照
	-m <マウントポイント>	ルートデータセットのマウントポイントを設定する
	-R <代替ルート>	代替ルートプールを作成する ※ルートプールから起動できなくなった場合に代替ルートプールから起動することが可能
プロパティ	altroot	代替ルートディレクトリ 設定値「パス」 代替ルートディレクトリのパスを指定する
	autoexpand	自動デバイス拡張を制御する 設定値「on」 自動デバイス拡張を有効にする 設定値「off」（デフォルト） 自動デバイス拡張を無効にする
	autoreplace	自動デバイス交換を制御する 設定値「on」 自動デバイス交換を有効にする 設定値「off」（デフォルト） 自動デバイス交換を無効にする
	failmode	ZFSストレージプールに重大な障害が発生した際のシステム動作を制御する 設定値「wait」（デフォルト） デバイスへの接続を復元して「zpool clear」コマンドでエラーを解決するまですべての入出力アクセスをブロックする 設定値「continue」 新しい書き込み入出力要求にはEIOを返し正常な残りのデバイスに対する読み取りは許可する 設定値「panic」 コンソールにメッセージを出力しシステムクラッシュダンプを生成する
	listsnapshots	zfs listコマンドにおける、プールに関連するスナップショット情報の表示を制御する 設定値「on」 スナップショット情報を表示する 設定値「off」（デフォルト） スナップショット情報を表示しない ※設定値が「off」の場合でも「zfs list -t snapshot」コマンドを実行すればスナップショット情報を表示可能
	readonly	読み取り専用モードの設定 設定値「on」 読み取り専用モードを有効化する 設定値「off」（デフォルト） 読み取り専用モードを無効化する

© 2013-2023 Fujitsu Limited

キーワード	raidz	RAID-Z構成のZFSストレージプールを作成する
	raidz2	RAID-Z2構成のZFSストレージプールを作成する
	raidz3	RAID-Z3構成のZFSストレージプールを作成する
	mirror	ミラー構成のZFSストレージプールを作成する
	spare	ホットスペアディスクを持つ構成のZFSストレージプールを作成する
	log	ログデバイスを持つ構成のZFSストレージプールを作成する
	cache	キャッシュデバイスを持つ構成のZFSストレージプールを作成する
使用例	zpool create upool c0t1d0	
	zpool create rzpool raidz c0t1d0 c0t2d0	
	zpool create rzpool raidz2 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0	※raidz2には3個以上のデバイスが必要
	zpool create rzpool raidz3 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0 c0t4	※raidz3には4個以上のデバイスが必要
	zpool create mirpool mirror c0t1d0 c0t2d0	
	zpool create mirpool mirror c0t1d0 c0t2d0 spare c0t3d0	
	zpool create mirpool mirror c0t1d0 c0t2d0 log c0t3d0	
	zpool create mirpool mirror c0t1d0 c0t2d0 cache c0t3d0	
	zpool create -n upool c0t1d0	
	zpool create -o autoreplace=on upool c0t1d0	
	zpool create -O atime=off -O sharenfs=on upool c0t1d0	
	zpool create -m /export/zfs upool c0t1d0	
	zpool create -R /mnt altrootpool c0t1d0	

destroy		ZFSストレージプールを破棄する
形式	zpool destroy [オプション] <プール名>	
オプション	なし	ZFSストレージプールを破棄する
	-f	マウント解除を強制的に行ってZFSストレージプールを破棄する
使用例	zpool destroy upool	

add		デバイスをZFSストレージプールに追加する
形式	zpool add [オプション] <プール名> <キーワード> <デバイス>	
オプション	なし	デバイスをZFSストレージプールに追加する
	-f	デバイスの追加を強制的に行う
	-n	デバイスを実際には追加せずに事前確認を行う
キーワード	raidz	RAID-Z構成としてZFSストレージプールにデバイスを追加する
	mirror	mirror構成としてZFSストレージプールにデバイスを追加する
	spare	ホットスペアディスクとしてデバイスをZFSストレージプールに追加する
	log	ログディスクとしてデバイスをZFSストレージプールに追加する
	cache	キャッシュディスクとしてデバイスをZFSストレージプールに追加する
使用例	zpool add -n upool c0t2d0	
	zpool add rzpool raidz c0t2d0 c0t3d0	
	zpool add mirpool mirror c0t2d0 c0t3d0	
	zpool add mirpool spare c0t4d0	
	zpool add mirpool log c0t4d0	
	zpool add mirpool cache c0t4d0	

remove		デバイスをZFSストレージプールから削除する(ホットスペア、キャッシュ、ログデバイスのみ)
形式	zpool remove <プール名> <デバイス>	
使用例	zpool remove upool c0t2d0	

attach		新しいデバイスを既存のZFSストレージプールに追加する(mirror構成の場合)
形式	zpool attach [オプション] <プール名> <デバイス> <新しいデバイス>	
オプション	なし	新しいデバイスを既存のプールに追加する
	-f	新しいデバイスの追加を強制的に行う
使用例	zpool attach upool c0t1d0 c0t2d0	

detach		ミラー化したZFSストレージプールからデバイスを切り離す(mirror構成の場合)
形式	zpool detach <プール名> <デバイス>	
使用例	zpool detach upool c0t2d0	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

online		デバイスをオンラインにする
形式	zpool online <プール名> <デバイス>	
オプション	なし	指定した物理デバイスをオンラインにする
	-e	ストライピング構成されたディスクのうち1本をzpool replace コマンドを使用して容量の多い新しいディスクと交換した場合に、 交換したディスクの容量が全て使用できるように拡張する 本オプションをつけない場合は、元の容量分のみ使用可能 ※ストライピング構成時のみ使用可能です
使用例	zpool online upool c0t2d0	

offline		デバイスをオフラインにする
形式	zpool offline [オプション] <プール名> <デバイス>	
オプション	なし	デバイスをオフラインにする
	-t	rebootまでの間オフラインにする
使用例	zpool offline upool c0t1d0	
	zpool offline -t upool c0t1d0	

clear		デバイスに関連付けられているすべてのエラーを削除する
形式	zpool clear [オプション] <プール名> [デバイス]	
オプション	なし	エラーを削除する
	-F	損傷したZFSストレージプールを強制的に修復する
使用例	zpool clear upool	
	zpool clear upool c0t1d0	
	zpool clear -F upool	

replace		デバイスを置き換える
形式	zpool replace [オプション] <プール名> <削除するデバイス> [新しいデバイス]	
オプション	なし	デバイスを置き換える
	-f	強制的にデバイスを置き換える
使用例	zpool replace upool c0t1d0 c0t2d0	

get		ZFSストレージプールのプロパティ情報を表示する
形式	zpool get <"all" | プロパティ[,...]> <プール名>	
プロパティ	altroot	代替ルートディレクトリ
	allocated	ZFSストレージプール内で使用されているストレージ容量
	autoexpand	自動デバイス拡張
	autoreplace	自動デバイス交換
	bootfs	ZFSルートプールのデフォルトのブート可能データセット
	capacity	使用されているZFSストレージプール領域の割合
	dedupditto (*1)	重複除去されたブロックに対する参照数のしきい値、 しきい値を超えると、そのブロックは自動的に複製コピーを作成
	dedupratio (*1)	プールに対して実行された重複除外比
	failmode	ZFSストレージプールに重大な障害が発生した際のシステム動作
	free	ZFSストレージプール内で使用されていないストレージ容量
	health	ZFSストレージプールの現在の状態
	listshares	zfs listコマンドにおける共有情報の表示可否
	listsnapshots	zfs listコマンドにおけるスナップショット情報の表示可否
	readonly	ZFSストレージプールの変更可否
	size	ZFSストレージプールの合計サイズ
	version	ZFSストレージプールの現在のバージョン
使用例	zpool get all upool	
	zpool get autoreplace,size upool	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

© 2013-2023 Fujitsu Limited

set		ZFSストレージプールのプロパティを設定する
形式	zpool set <プロパティ=設定値> <プール名>	
プロパティ	autoexpand	自動プールサイズ拡張(デバイスサイズに応じてプールサイズを変更)を制御する 設定値「on」 自動デバイス拡張を有効にする 設定値「off」(デフォルト) 自動デバイス拡張を無効にする
	autoreplace	自動デバイス交換を制御する 設定値「on」 自動デバイス交換を有効にする 設定値「off」(デフォルト) 自動デバイス交換を無効にする
	failmode	重度のZFSストレージプール障害が発生した際のシステム動作を制御する 設定値「wait」(デフォルト) デバイスへの接続を復元して「zpool clear」コマンドでエラーを解決するまですべての入出力アクセスをブロックする 設定値「continue」 新しい書き込み入出力要求にはEIOを返し正常な残りのデバイスに対する読み取りは許可する 設定値「panic」 コンソールにメッセージを出力しシステムクラッシュダンプを生成する
	listshares	zfs listコマンドにおける、プールの共有情報の表示を制御する 設定値「on」 共有情報を表示する 設定値「off」(デフォルト) 共有情報を表示しない
	listsnapshots	zfs listコマンドにおける、プールに関連するスナップショット情報の表示を制御する 設定値「on」 スナップショット情報を表示する 設定値「off」(デフォルト) スナップショット情報を表示しない ※設定値が「off」の場合でも「zfs list -t snapshot」コマンドを実行すればスナップショット情報を表示可能
	readonly	読み取り専用モードを制御する 設定値「on」 読み取り専用モードを有効化する 設定値「off」(デフォルト) 読み取り専用モードを無効化する
使用例	zpool set autoreplace=on upool	
	zpool set autoexpand=on upool	

list		ZFSストレージプール情報を表示する
形式	zpool list [オプション] [プール名] [間隔 [回数]]	
オプション	なし	すべてのストレージプール情報を表示する
	-H	ヘッダを表示せずに、タブ区切り形式で表示する
	-o <プロパティ>[,...]	ZFSストレージプールのプロパティを表示する
	-T [d | u]	タイムスタンプを表示する 設定値「d」 標準の日付フォーマットで表示する 設定値「u」 時刻を内部表現で表示する
プロパティ	name	ZFSストレージプールの名前
	size	ZFSストレージプールの合計サイズ
	allocated	ZFSストレージプール内で使用していない容量
	free	ZFSストレージプール内で使用している容量
	capacity	使用されているZFSストレージプール領域の割合
	health	ZFSストレージプールの現在の状態
	altroot	ZFSストレージプールの代替ルートディレクトリ
使用例	zpool list	
	zpool list upool	
	zpool list -H	
	zpool list -o name,size	
	zpool list -Td upool	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

status		ZFSストレージプールの状態を表示する
形式	zpool status [オプション] [プール名] [間隔 [回数]]	
オプション	なし	システムの各ZFSストレージプールの状態を表示する
	-x	エラーが発生しているか、使用不可能なZFSストレージプールの状態だけを表示する
	-v	詳細なエラー情報を表示する
	-T [d | u]	タイムスタンプを表示する 設定値「d」 標準の日付フォーマットで表示する 設定値「u」 時刻を内部表現で表示する
使用例	zpool status	
	zpool status 10 5	
	zpool status -x upool	
	zpool status -v upool	
	zpool status -Td upool	

iostat		指定したZFSストレージプールのI/O統計を表示する
形式	zpool iostat [オプション] [プール名] [間隔 [回数]]	
オプション	なし	システム内のZFSストレージプールの統計を表示する
	-v	ZFSストレージプールの統計とデバイスの使用統計を表示する
	-T [d | u]	タイムスタンプを表示する 設定値「d」 標準の日付フォーマットで表示する 設定値「u」 時刻を内部表現で表示する
使用例	zpool iostat	
	zpool iostat -v	
	zpool iostat upool 2 3	
	zpool status -Td upool	

scrub		プール内のデータの検査を行う(進捗状況や結果のサマリはzpool statusで確認)
形式	zpool scrub [オプション] <プール名>	
オプション	なし	プール内のデータの検査を開始する
	-s	プール内のデータの検査を停止する
使用例	zpool scrub upool	
	zpool scrub -s upool	

history		ZFSストレージプールのコマンド履歴を表示する
形式	zpool history [オプション] [プール名]	
オプション	なし	すべてのZFSストレージプールのコマンド履歴を表示する
	-l	コマンド履歴にユーザ名、ホスト名、ゾーン名を付加して詳細に表示する
	-i	内部イベント情報を表示する
使用例	zpool history	
	zpool history -l upool	
	zpool history -i upool	

export		ZFSストレージプールをシステムからエクスポートする
形式	zpool export [オプション] <プール名>	
オプション	-f	強制的にマウント解除を行ってエクスポートする
使用例	zpool export upool	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

import		ZFSストレージプールをインポートする
形式	zpool import [オプション1]	
	zpool import [オプション1] [オプション2] <プール名 | プール識別子> [新しいプール名]	
	zpool import [オプション1] [オプション2] [オプション3]	
オプション1	なし	インポート可能なZFSストレージプールの一覧を表示する
	-d <ディレクトリ>	指定したディレクトリからインポート可能なZFSストレージプールを検索し表示する
	-D	破棄したZFSストレージプールの一覧を表示する
オプション2	-f	強制的にインポートを行う
	-m	ログデバイスがないストレージプールのインポートを許可する
	-N	ファイルシステムをマウントせずにプールをインポートする
	-F	損傷したZFSストレージプール修復する
	-c <キャッシュファイル>	ZFSストレージプールの構成情報をキャッシュファイルから読み込む
	-R <代替ルート>	代替ルートプールにインポートする
	-o <プロパティ=設定値>	インポートするZFSストレージプールのプロパティを設定する
	-o <マウントオプション>	インポートするZFSファイルシステムにマウントオプションを一時的に設定する ※ZFSファイルシステムをマウント解除すると元の設定に戻る
マウントオプション	devices/nodevices	デバイスファイルを開くことを許可または禁止する
	exec/noexec	ファイルシステムでプログラムを実行することを許可または禁止する
	ro/rw	読み取り専用または読み書きを指定する
	setuid/nosetuid	setuidまたはsetgidの実行を許可または禁止する
オプション3	-a	ZFSストレージプールをすべてインポートする
プロパティ	altroot	代替ルートディレクトリ
	autoexpand	自動デバイス拡張を制御する
	autoreplace	自動デバイス交換を制御する
	failmode	ZFSストレージプールの障害が発生した際のシステム動作を制御する
	listsnapshots	zfs listコマンドにおけるスナップショット情報の表示可否
使用例	zpool import	
	zpool import upool	
	zpool import -d /export/zfs	
	zpool import -d /export/zfs upool	
	zpool import -D	
	zpool import -D upool	
	zpool import -o ro upool	
	zpool import -o autoreplace=on upool	
	zpool import -m upool	
	zpool import -N upool	
	zpool import -F upool	
使用例	zpool import -c /cachefile/file01.cache upool	
	zpool import -c /cachefile/file01.cache	
	zpool import -R /mnt altrootpool	
	zpool import upool xpool	
	zpool import -d /export/zfs -a	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

split		ミラー構成のデバイスを切り離して新規ZFSストレージプール作成する
形式	zpool split [オプション] <プール名> <新規プール名> [切り離すデバイス] ※切り離すデバイスの指定がない場合、ZFSストレージプールへ最後に接続されているデバイスが切り離される	
オプション	なし	デバイスを切り離し、新規ZFSストレージプールを作成する
	-n	デバイスの切り離しは行わず、新規に作成されるZFSストレージプールの構成を表示する（事前テスト）
	-R <代替ルートディレクトリ>	新規に作成するプールのルートディレクトリパスを設定する
	-o <プロパティ=設定値>	プロパティを設定して新規ZFSストレージプールを作成する
	-o <マウントオプション>	マウントオプションを設定する ※マウントオプションの詳細はimportの項を参照 ※-Rオプション指定時に有効
プロパティ	autoexpand	自動デバイス拡張を制御する 設定値「on」 自動デバイス拡張を有効にする 設定値「off」（デフォルト） 自動デバイス拡張を無効にする
	autoreplace	自動デバイス交換を制御する 設定値「on」 自動デバイス交換を有効にする 設定値「off」（デフォルト） 自動デバイス交換を無効にする
	failmode	ZFSストレージプールに重大な障害が発生した際のシステム動作を制御する 設定値「wait」（デフォルト） デバイスへの接続を復元して「zpool clear」コマンドでエラーを解決するまですべての入出力アクセスをブロックする 設定値「continue」 新しい書き込み入出力要求にはEIOを返し正常な残りのデバイスに対する読み取りは許可する 設定値「panic」 コンソールにメッセージを出力しシステムクラッシュダンプを生成する
	listshares	zfs listコマンドにおける、プールの共有情報の表示を制御する 設定値「on」 共有情報を表示する 設定値「off」（デフォルト） 共有情報を表示しない
	listsnapshots	zfs listコマンドにおける、プールに関連するスナップショット情報の表示を制御する 設定値「on」 スナップショット情報を表示する 設定値「off」（デフォルト） スナップショット情報を表示しない ※設定値が「off」の場合でも「zfs list -t snapshot」コマンドを実行すればスナップショット情報を表示可能
使用例	zpool split upool upool2	
	zpool split -n upool upool2	
	zpool split -R /altroot -o rw upool upool2	
	zpool split -o autoreplace=on upool upool2	

upgrade		ZFSストレージプールをアップグレードする
形式	zpool upgrade [オプション1]	
	zpool upgrade [オプション2] <オプション3 | プール名>	
オプション1	なし	バージョンを表示する
	-v	サポートするバージョンを表示する
オプション2	-V <バージョン>	指定したバージョンにアップグレードする
オプション3	-a	すべてのZFSストレージプールをアップグレードする
使用例	zpool upgrade	
	zpool upgrade -v	
	zpool upgrade -a	
	zpool upgrade upool	
	zpool upgrade -V 15 -a	
	zpool upgrade -V 15 upool	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

＊ [] 内は選択項目、<> 内は必須項目

2. zfs

zfs		ZFSファイルシステムの構成
形式	zfs <サブコマンド>	
	zfs <オプション>	
オプション	-?	ヘルプを表示する
使用例	zfs -?	

<サブコマンド>

help		ヘルプを表示する
形式	zfs help <サブコマンド | "permission" | "property" プロパティ >	
	zfs help <オプション>	
オプション	なし	zfs コマンドのサブコマンドの一覧を表示する
	-l <"property"> (*1)	zfs プロパティに関する情報 (編集可否、指定可能な値など) を一覧表示する
使用例	zfs help	
	zfs help create	
	zfs help permission	
	zfs help property dedup	
	zfs help -l property	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

create		ZFSファイルシステムを作成する
形式	zfs create [オプション1] <ファイルシステム>	
	zfs create [オプション1] [オプション2] <オプション3> <サイズ> <ボリューム>	
オプション1	なし	ZFSファイルシステムを作成する
	-p	存在しない親データセットを作成する
	-o <プロパティ=値>	プロパティを設定する
オプション2	-s	ZFSボリューム作成時に実際に予約される領域を、ボリュームのサイズより小さくします （疎ボリューム） ※本オプションを付けない場合、ボリューム作成時に同容量の領域が予約されます
	-b <ブロックサイズ>	ボリュームのブロックサイズを、任意の 2 の累乗で指定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、 P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト)
オプション3	-V	ボリュームのサイズを指定する ※ファイルシステムではなくZFSボリューム(/dev/zvol)を作成 ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、 P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト)
プロパティ	atime	ファイルの読み取り時に、アクセス時刻を更新するかどうか制御する 設定値「on」(デフォルト)　アクセス時刻を更新する 設定値「off」　アクセス時刻を更新しない
	compression	圧縮方法を指定する 設定値「on」　圧縮を有効にする 設定値「off」(デフォルト)　圧縮を無効にする 設定値「lzjb」　lzjb圧縮を指定する 設定値「gzip」　gzip圧縮を指定する 設定値「gzip-N」　gzip-N圧縮を指定する (Nには1~9の圧縮レベルが入る)
	dedup(*1)	ZFSファイルシステムの重複したデータを削除する機能(重複排除)を制御する 設定値「on」　重複排除機能を有効にする 設定値「off」(デフォルト)　重複排除機能を無効にする 設定値「verify」　byte単位で重複判定を行う 設定値「sha256」　ブロック単位で重複判定を行う デフォルトの重複排除のチェックサムはsha256 です

© 2013-2023 Fujitsu Limited

プロパティ	encryption(*1)	暗号化を設定する 設定値「off」(デフォルト) 暗号化を設定しない 設定値「on」 暗号化を有効(aes-128-ccm)にする 設定値「aes-192-ccm」 暗号化アルゴリズム「aes-192-ccm」を使用して暗号化を行う 設定値「aes-256-ccm」 暗号化アルゴリズム「aes-256-ccm」を使用して暗号化を行う 設定値「aes-128-gcm」 暗号化アルゴリズム「aes-128-gcm」を使用して暗号化を行う 設定値「aes-192-gcm」 暗号化アルゴリズム「aes-192-gcm」を使用して暗号化を行う 設定値「aes-256-gcm」 暗号化アルゴリズム「aes-256-gcm」を使用して暗号化を行う
	groupquota@グループ名	グループの割り当て制限を設定する 設定値「制限値」 制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト)
	logbias	ログデバイスの拡張方法を設定する 設定値「latency」(デフォルト) ZFSストレージプールに割り当てたログデバイスを使用する 設定値「throughput」 ZFSストレージプールに割り当てたログデバイスを使用しない
	mountpoint	マウントポイントを指定する 設定値「ディレクトリ」 マウントするパスを指定する
	quota	データセットおよびその配下が使用できる容量を制御する 設定値「制限値」 制限する値を制限する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト) 設定値「none」 容量を制限しない
	readonly	データセットを読み取り専用に設定する 設定値「on」 読み取り専用を有効にする
	recordsize	ブロックサイズを指定する(デフォルトは128Kバイト) 設定値「ブロックサイズ」 指定したブロックサイズを設定する ※512バイトから1メガバイトの間で、2の累乗を指定する ※設定前に作成されたファイルは有効にならない
	refquota	データセットが使用できる容量 設定値「制限値」 制限する値を設定する 設定値「none」 容量を制限しない ※ZFSスナップショットやZFSクローンで使用される容量は含まない
	refreservation	データセットに保証される最小容量 設定値「制限値」 制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト) 設定値「none」 容量を制限しない ※ZFSスナップショットやZFSクローンで使用される容量は含まない
	reservation	データセットが使用する容量の予約設定 設定値「制限値」 制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト) 設定値「none」 容量を制限しない
	rstchown	一般ユーザによるファイル所有権の変更可否を設定する 設定値「on」(デフォルト) chown操作を制限する 設定値「off」 chown操作を制限しない

© 2013-2023 Fujitsu Limited

プロパティ	shadow(*1)	ファイルシステムをZFSに移行するための設定 設定値「file:///移行元ファイルシステムパス」　移行元のローカルファイルシステムのURIを指定する 設定値「nfs://移行元ホスト名:NFSファイルシステムパス」　移行元のNFSファイルシステムのURIを指定する 設定値「none」　移行完了後の状態
	share.nfs(*1) sharenfs	NFS共有を制御する （詳細は「参考. zfs ファイルシステムの共有」を参照） 設定値「on」　NFS共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト)　NFS共有を無効にする
	snapdir	ZFSスナップショットが格納されている.zfsディレクトリの表示・非表示を制御する 設定値「visible」　.zfsディレクトリを表示する 設定値「hidden」(デフォルト)　.zfsディレクトリを表示しない
	userquota@ユーザ名	ユーザの割り当て制限を設定する 設定値「制限値」　制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト)
	zoned	non-global zoneへのデータセットの委任を制御する 設定値「on」　データセットを委任する 設定値「off」(デフォルト)　データセットを委任しない ※このプロパティはデータセットを委任したzoneが最初に起動するときに自動的に「on」に設定される ※システムが予期しない動作をする可能性があるため、このプロパティはzoneがデータセットを使用しているときに「off」に設定しないこと
使用例	zfs create upool/dataset	
	zfs create -p upool/dataset02/user01	
	zfs create -o atime=off upool/dataset	
	zfs create -V 1G -s upool/dataset/volume01	
	zfs create -b 1K -V 1G upool/dataset/user01/volume01	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

destroy		データセットを破棄する
形式	zfs destroy [オプション] <ファイルシステム|ボリューム|スナップショット>	
	zfs destroy <NFSまたはSMB共有名> (*1)	※共有設定のみを破棄する
オプション	なし	データセットを破棄する
	-r	配下にあるスナップショットを含めたデータセットを再帰的に破棄する
	-R	配下にあるスナップショットや、配下以外にあるクローンファイルシステムを含めた、依存関係のあるすべてのデータセットを再帰的に破棄する
	-d	zfs holdで保護されたスナップショットまたは、クローンが作成されているスナップショットを、遅延破棄する ※即座には破棄されず、「zfs release」コマンド実行、またはクローンの削除のタイミングで破棄される ※-dはスナップショットのみ指定可能
	-f	ZFSファイルシステムを強制的にマウント解除して破棄する ※-fはファイルシステム/ボリュームを対象とする
使用例	zfs destroy upool/dataset	
	zfs destroy -d upool/dataset@monday	
	zfs destroy -R upool/dataset	
	zfs destroy upool/dataset%sharename	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

snapshot		ZFSスナップショットを作成する
形式	zfs snapshot [オプション] <ファイルシステム@スナップ名|ボリューム@スナップ名>	
オプション	なし	ZFSスナップショットを作成する
	-r	配下すべてにあるZFSファイルシステムのZFSスナップショットを作成する
	-o <プロパティ = 値>	プロパティを設定する ※ZFSスナップショットは読み取り専用であるためユーザプロパティのみ設定が可能
使用例	zfs snapshot upool/dataset@monday	
	zfs snapshot -r upool/dataset@Monday	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

clone		ZFSクローンを作成する
形式	zfs clone [オプション] <スナップショット> <ファイルシステム|ボリューム>	
オプション	なし	ZFSクローンを作成する
	-p	存在しない親データセットを作成する
	-o <プロパティ = 値>	プロパティを指定する
使用例	zfs clone upool/dataset/user01@friday upool/dataset/clone01	
	zfs clone -p upool/dataset/user01@friday upool/dataset02/clone	
	zfs clone -o atime=off upool/dataset/user01@friday upool/dataset/clone01	

rollback		ZFSファイルシステムをロールバックする
形式	zfs rollback [オプション] <スナップショット>	
オプション	なし	ZFSファイルシステムをロールバックする
	-r	指定したスナップショットよりロールバックして、それより新しいスナップショットは削除する
	-R	指定したスナップショットよりロールバックして、それより新しいスナップショット、および それらのスナップショットから作成されたクローンをすべて削除する
	-f	ZFSファイルシステムを強制的にマウント解除してロールバックする
使用例	zfs rollback upool/dataset/user01@thursday	
	zfs rollback -r upool/dataset/user01@monday	
	zfs rollback -R upool/dataset/user01@Tuesday	

rename		ZFSファイルシステムの名前を変更する
形式	zfs rename <変更前ファイルシステム|変更前ボリューム|変更前スナップショット> □ <変更後ファイルシステム|変更後ボリューム|変更後スナップショット>	
	zfs rename [オプション2] <変更前ファイルシステム|変更前ボリューム> <変更後ファイルシステム|変更後ボリューム>	
	zfs rename [オプション3] <変更前スナップショット> <変更後スナップショット>	
オプション1	なし	ZFSファイルシステムの名前を変更する
オプション2	-p	存在しない親データセットを作成する
オプション3	-r	変更前のZFSスナップショット名を再帰的に変更する ※指定した変更前のスナップショット名と、@以下の名前が同一のスナップショットが 配下のデータセットにあれば、併せて名前を変更する
使用例	zfs rename upool/dataset upool/dataset_rename	
	zfs rename -p upool/dataset01/user01 upool/dataset02/user01	
	zfs rename -r upool/dataset@monday upool/dataset@sunday	

promote		ZFSファイルシステムをZFSクローンファイルシステムと入れ替える （クローンの依存関係を逆転させる）
形式	zfs promote <ZFSクローンファイルシステム>	
使用例	zfs promote upool/dataset/clone01	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

get		指定したデータセットのプロパティを表示する
形式	zfs get [オプション1] <"all" | プロパティ> <ファイルシステム|ボリューム|スナップショット>	
	zfs get <オプション2>	
オプション1	-r	配下全てのデータセットのプロパティを表示する
	-H	ヘッダを表示せずに、タブ区切り形式で出力する
	-p	正確な数値を表示する　　例)1K→1024
	-d <階層>	配下のうち、指定した階層(数字で指定)までのデータセット情報を表示する
	-o <フィールド>	指定したフィールドを表示する ※name, property, value, received, source のうち、1つ以上を指定(コンマ区切り)
	-s <ソース>	指定した"SOURCE"(設定方法の種類)に該当するプロパティを表示する ※local, default, inherited, temporary, received, noneのうち、1つ以上を指定可能(コンマ区切り)
オプション2	"share"(*1)	定義されている共有情報を表示
プロパティ	atime	ファイルの読み取り時の、アクセス時刻の更新可否を表示
	available	データセットおよびそのすべての子が利用できる容量
	compression	圧縮方法
	compressratio	データセットに適用された圧縮率
	creation	データセットが作成された日時
	dedup(*1)	重複排除設定がされているかを表示する
	encryption(*1)	暗号化設定及び暗号化アルゴリズムを表示する
	groupquota@グループ名	グループの割り当て制限値
	keysource(*1)	ファイルシステムの鍵をラップする鍵の形式と場所(keysource=形式、場所)
	keystatus(*1)	ファイルシステムの暗号化鍵の使用可否を表示する
	logbias	特定のデータセットの同期要求の処理方法を表示する
	mounted	ZFSファイルシステム、ZFSクローン、またはZFSスナップショットが現在マウントされているかを表示
	mountpoint	マウントポイントを表示
	origin	どのZFSスナップショットからZFSクローンが作成されたかを表示
	quota	データセットおよびその配下が使用できる容量
	readonly	データセットが読み取り専用になっているかを表示する
	rekeydate(*1)	データ暗号化鍵の最終変更日付
	recordsize	ブロックサイズ
	referenced	データセットからアクセスできるデータ量
	refquota	データセットが使用できる容量 ※ZFSスナップショットやZFSクローンで使用される容量は含まない
	refreservation	データセットに保証される最小容量
	reservation	データセットが使用する容量の予約設定
	rstchown	ファイル所有権の変更可否を表示する
	shadow(*1)	移行元のファイルシステムを表示する
	sharenfs	NFS共有の状態
	snapdir	ZFSスナップショットが格納されている.zfsディレクトリの表示・非表示
	type	データセットの種類
	used	データセットおよびその配下すべてが使用する容量
	usedbychildren	データセットの子によって使用される領域の量
	usedbydataset	データセット自体によって使用される領域の量
	usedbyrefreservation	データセットに設定されているrefreservationによって使用される領域の量
	usedbysnapshots	データセットのZFSスナップショットによって使用される領域の量
	userquota@ユーザ名	ユーザの割り当て制限値
	version	ZFSファイルシステムのバージョン
	volsize	ボリュームの論理サイズ
	volblocksize	ボリュームのブロックサイズ
	zoned	non-global zoneへのデータセットの委任
使用例	zfs get compression upool	
	zfs get -r compression upool	
	zfs get -o name,property,value -r -p used upool/dataset	
	zfs get -d 2 compression upool	
	zfs get all upool	
	zfs get -H -p all upool/dataset	
	zfs get -s local all upool	
	zfs get -r -s local all upool	
	zfs get share	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

© 2013-2023 Fujitsu Limited

set		ZFSプロパティを設定する
形式	zfs set <プロパティ=値> <ファイルシステム|ボリューム|スナップショット>	
プロパティ	atime	ファイルの読み取り時に、アクセス時刻を更新するかどうか制御する 設定値「on」(デフォルト) アクセス時刻を更新する 設定値「off」 アクセス時刻を更新しない
	compression	圧縮方法を指定する 設定値「on」 圧縮を有効にする 設定値「off」(デフォルト) 圧縮を無効にする 設定値「lzjb」 lzjb圧縮を指定する 設定値「gzip」 gzip圧縮を指定する 設定値「gzip-N」 gzip-N圧縮を指定する (Nには1~9の値が入る)
	dedup(*1)	ZFSファイルシステムの重複したデータを削除する機能を制御する ※デフォルトの重複除去のチェックサムはsha256 設定値「on」 重複除去機能を有効にする 設定値「off」(デフォルト) 重複除去機能を無効にする 設定値「verify」 byte単位で重複判定を行う 設定値「sha256」 ブロック単位で重複判定を行う
	groupquota@グループ名	グループの割り当て制限を設定する 設定値「制限値」 制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト)
	logbias	ログデバイスの拡張方法を設定する 設定値「latency」(デフォルト) ZFSストレージプールに割り当てたログデバイスを使用する 設定値「throughput」 ZFSストレージプールに割り当てたログデバイスを使用しない
	mountpoint	マウントポイントを指定する 設定値「パス」 マウントするパスを指定する
	quota	データセットおよびその配下が使用できる容量を制御する 設定値「制限値」 制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト) 設定値「none」 容量を制限しない
	readonly	データセットを読み取り専用に変更する 設定値「on」 読み取り専用を有効にする 設定値「off」(デフォルト) 読み取り専用を無効にする
	recordsize	ブロックサイズを指定する 設定値「ブロックサイズ」 指定したブロックサイズを設定する ※512バイトから128Kバイトの2の累乗を指定する ※設定前に作成されたファイルには有効にならない
	refquota	データセットが使用できる容量 設定値「制限値」 制限する値を設定する 設定値「none」 容量を制限しない ※ZFSスナップショットやZFSクローンで使用される容量は含まない
	refreservation	データセットに保証される最小容量 設定値「制限値」 制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト) 設定値「none」 容量を制限しない ※ZFSスナップショットやZFSクローンファイルシステムで使用される容量は含まない
	reservation	データセットが使用する容量の予約設定 設定値「制限値」 制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト) 設定値「none」 容量を制限しない

© 2013-2023 Fujitsu Limited

プロパティ	rstchown	ファイル所有権の変更可否を設定 設定値「on」(デフォルト) chown操作を制限する 設定値「off」 chown操作の制限を解除する
	shadow(*1)	ファイルシステムをZFSに移行するための設定 設定値「file:///移行元ファイルシステムパス」 移行元のローカルファイルシステムのURIを指定する 設定値「nfs://移行元ホスト名:NFSファイルシステムパス」 移行元のNFSファイルシステムのURIを指定する
	share	NFSまたはSMB共有を作成する 設定値「name=共有名」 共有名を指定する 設定値「path=パス名」 NFS共有のパスを指定する 設定値「prot= nfs or smb」 NFSまたはSMBプロトコルを指定する 設定値「description=文字列」 共有に識別に役立つテキストを入力する 設定値「rw= or ro=クライアント」 どのクライアントに対して共有を読み取り/書き込み可能にするか、読み取り専用にするかを指定する 設定値「root=ユーザ名」 ルートアクセスを許可するrootユーザを指定する 設定値「sec=セキュリティモード」 NFSサーバセキュリティモードを指定する
	share.nfs(*1) sharenfs	NFS共有を制御する (詳細は「参考. zfs ファイルシステムの共有」を参照) 設定値「on」 NFS共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) NFS共有を無効にする
	snapdir	スナップショットが格納されている.zfsディレクトリの可視を制御する 設定値「visible」 .zfsディレクトリを表示する 設定値「hidden」(デフォルト) .zfsディレクトリを表示しない
	userquota@ユーザ名	ユーザの割り当て制限を設定する 設定値「制限値」 制限する値を設定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト)
	volsize	ボリュームの論理サイズを指定する 設定値「制限値」 論理サイズを指定する ※単位はB(バイト)、K(キロバイト)、M(メガバイト)、G(ギガバイト)、T(テラバイト)、P(ペタバイト)、E(エクサバイト)、Z(ゼタバイト)
	volblocksize	ボリュームのブロックサイズを指定する 設定値「制限値」 ブロックサイズを指定する ※512バイトから128Kバイトの範囲で指定する
	zoned	non-global zoneへのデータセットの委任を制御する 設定値「on」 データセットを委任する 設定値「off」(デフォルト) データセットを委任しない ※このプロパティはデータセットを委任したzoneが最初に起動するときに自動的に「on」に設定される ※システムが予期しない動作をする可能性があるため、このプロパティはzoneがデータセットを使用しているときに「off」に設定しないこと
使用例	zfs set atime=off upool/dataset	
	zfs set dept:users=finace upool/dataset/user01@monday	
	zfs set share=name=upool,path=/dataset,prot=nfs upool/dataset	※Solaris 10の場合
	zfs set sharenfs=on upool/dataset	※Solaris 10の場合
	zfs set share.nfs=on upool/dataset	※Solaris 11の場合

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

© 2013-2023 Fujitsu Limited

list		データセット情報を表示する
形式	zfs list [オプション] [ファイルシステム|ボリューム|スナップショット]	
オプション	なし	データセット情報を表示する
	-r	指定したデータセットの配下にある全てのデータセットを表示する
	-H	ヘッダを表示せずに、タブ区切り形式で出力する
	-d <階層>	配下のうち、指定した階層(数字で指定)までのデータセット情報を表示する
	-o <プロパティ>	表示するプロパティを指定する
	-t <タイプ>	表示するデータセットの種類を指定する
	-s <プロパティ>	データセット情報をプロパティ値をキーにして昇順にソートする
	-S <プロパティ>	データセット情報をプロパティ値をキーにして降順にソートする
プロパティ	atime	ファイルの読み取り時の、アクセス時刻の更新可否を表示
	available	データセットおよびそのすべての子が利用できる容量
	compression	圧縮方法を表示する
	compressratio	データセットに適用された圧縮率
	creation	データセットが作成された日時
	dedup (*1)	重複排除設定がされているかを表示
	groupquota@グループ名	グループの割り当て制限値
	logbias	特定のデータセットの同期要求の処理方法を表示する
	mounted	ZFSファイルシステム、ZFSクローン、または ZFSスナップショットが現在マウントされているかを表示
	mountpoint	マウントポイントを表示
	origin	どのZFSスナップショットからZFSクローンが作成されたかを表示
	quota	データセットおよびその配下が使用できる容量
	recordsize	ブロックサイズ
	referenced	データセットからアクセスできるデータ量
	refquota	データセットが使用できる容量 ※ZFSスナップショットやZFSクローンで使用される容量は含まない
	refreservation	データセットに保証される最小容量
	reservation	データセットが使用する容量の予約設定
	sharenfs	NFS共有の状態
	snapdir	ZFSスナップショットが格納されている.zfsディレクトリの表示・非表示
	type	データセットの種類
	used	データセットおよびその配下すべてが使用する容量
	usedbychildren	データセットの子によって使用される領域の量
	usedbydataset	データセット自体によって使用される領域の量
	usedbyrefreservation	データセットに設定されているrefreservationによって使用される領域の量
	usedbysnapshots	データセットのZFSスナップショットによって使用される領域の量
	userquota@ユーザ名	ユーザの割り当て制限値
	version	ZFSファイルシステムのバージョン
	volsize	ボリュームの論理サイズ
	volblocksize	ボリュームのブロックサイズ
	zoned	non-global zoneへのデータセットの委任
タイプ	filesystem	ZFSファイルシステムとZFSクローン
	volume	ZFSボリューム
	snapshot	ZFSスナップショット
	all	上記のすべて
使用例	zfs list	
	zfs list upool/dataset	
	zfs list -o name,mountpoint	
	zfs list -t filesystem -o name,used	
	zfs list -H -o name	
	zfs list -d 2	
	zfs list -s used	
	zfs list -S used	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

inherit		ZFSプロパティを継承する
形式	zfs inherit [オプション] <プロパティ> <ファイルシステム|ボリューム|スナップショット>	
オプション	なし	ZFSプロパティを継承する
	-r	配下で指定したZFSプロパティを再帰的に継承する
使用例	zfs inherit compression upool/dataset/user01	
	zfs inherit -r compression upool/dataset	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

mount		ZFSファイルシステムをマウントする
形式	zfs mount [オプション1] <オプション2 | ファイルシステム>	
オプション1	なし	マウントされているすべてのZFSファイルシステムを表示する
	-v	マウントの進捗を報告する
	-O	空でないディレクトリや既存のマウントポイントに、ファイルシステムを強制的にマウントする
	-o <マウントオプション>	マウント時に一時的に使用するマウントオプションを指定する
オプション2	-a	使用可能なすべてのZFSファイルシステムをマウントする
使用例	zfs mount	
	zfs mount -v -a	
	zfs mount upool/dataset/user01	
	zfs mount -O upool/dataset/user01	
	zfs mount -o ro upool/dataset/user01	
	zfs mount -vO -o ro upool/dataset/user01	
	zfs mount -a	

unmount		ZFSファイルシステムのマウントを解除する
形式	zfs unmount [オプション1] <オプション2 | ファイルシステム|マウントポイント>	
オプション1	-f	強制的にマウントを解除する
オプション2	-a	マウントされているすべてのZFSファイルシステムをマウント解除する
使用例	zfs unmount upool/dataset/user01	※ファイルシステムを指定した場合
	zfs unmount /upool/dataset/user01	※マウントポイントを指定した場合
	zfs unmount -a	

share		ZFSファイルシステムの共有設定および共有する
形式	zfs share [オプション1] <オプション2> ファイルシステム%共有名	
	zfs share ファイルシステム | マウントポイント | ファイルシステム%共有名	
	zfs share <オプション3>	
オプション1	-u(*1)	共有設定のみをする
オプション2	-o property=value[,…](*1)	共有プロパティを設定する
オプション3	-a	プロパティ「sharenfs」がonに設定されているすべてのZFSファイルシステムを共有する
	-r ファイルシステム (*1)	配下すべてのZFSファイルシステムを共有する
共有プロパティ(*1)	readonly	データを変更できるかどうか設定する 設定値「on」 データ変更を不可とする 設定値「off」(デフォルト) データ変更可能にする
	share.nfs	NFS共有を制御する （詳細は「参考. zfs ファイルシステムの共有」を参照） 設定値「on」 NFS共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) NFS共有を無効にする
	share.nfs.anon	実効ユーザID に UID を設定する 設定値「0」 root権限を設定する
	share.nfs.log	NFSアクセスログの採取を有効にする 設定値「tag」 /etc/nfs/nfslog.confファイルに定義されたタグを指定 ※指定しないとglobal タグ(デフォルト)に設定される
	share.smb	SMB共有を制御する （詳細は「参考. zfs ファイルシステムの共有」を参照） 設定値「on」 SMB共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) SMB共有を無効にする
	share.smb.rw	SMB共有ファイルシステムのRead/Write権限を、並びにユーザリストを設定する 設定値「on」(デフォルト) Read/Write権限を有効にする 設定値「off」 Read/Write権限を無効にする 設定値「*access-list*」 *access-list*にRead/Write権限を与える
使用例	zfs -u -o share.nfs=on -o share.nfs.anon=0 upool/dataset%sharename	
	zfs share -o share.nfs=on -o share.nfs.log= upool/dataset%sharename	
	zfs -o share.smb=on	
	zfs share upool/dataset%sharename	
	zfs share -a	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境
*2 詳細は「参考. zfs ファイルシステムの共有」を参照

© 2013-2023 Fujitsu Limited

unshare		ZFSファイルシステムの共有を解除する
形式	zfs unshare <オプション>	
オプション	-a	プロパティ「share.nfs」または「share.smb」がonに設定されている すべてのZFSファイルシステムを共有解除する
	-r <ファイルシステム>(*1)	指定されたファイルシステムの下にあるすべての共有を解除する
使用例	zfs unshare -r upool/dataset	
	zfs unshare -a	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

hold		ZFSスナップショットを保護する
形式	zfs hold [オプション] <タグ名> <ファイルシステム@スナップショット名>	
オプション	-r	配下全てのZFSスナップショットを保護する
使用例	zfs hold mytag upool@monday	
	zfs hold -r mytag upool@monday	

holds(*1)		保護されたZFSスナップショットを表示する
形式	zfs holds [オプション] <ファイルシステム@スナップショット名>	
オプション	-r	配下全てで保護されたZFSスナップショットを表示する
使用例	zfs holds upool@monday	
	zfs holds -r upool@monday	

release(*1)		ZFSスナップショットの保護を解除する
形式	zfs release [オプション] <タグ名> <ファイルシステム@スナップショット名>	
オプション	-r	配下全てのZFSスナップショットを解除する
使用例	zfs release mytag upool@monday	
	zfs release -r mytag upool@monday	

send		ZFSデータを送信する
形式	zfs send [オプション1] [オプション2] [オプション5 | オプション6] <スナップショット2>	
	zfs send <オプション3> [オプション1] [オプション4] [オプション5] <スナップショット2>	
オプション1	なし	ZFSデータを送信する
	-D (*1)	データ送信時に重複排除を実施する
	-b	ZFSデータを新規ストレージプールに送信する場合、ZFSデータのスナップショット プロパティをすべて保持する
	-v	生成したZFSデータの詳細を表示する
オプション2	-R	指定されたZFSファイルシステムおよび指定されたZFSスナップショットまでの 配下すべてのファイルシステムを送信する
オプション3	-r	配下全てのZFSデータを送信する
オプション4	-c	ZFSデータに含まれていないデータセットに依存しないようなZFSデータを作成
オプション5	-i <スナップショット1>	ZFSスナップショット1からZFSスナップショット2への増分ストリームを生成する
オプション6	-I <スナップショット1>	1つのZFSスナップショットのすべての増分ストリームを、累積ZFSスナップショットに 送信する
使用例	zfs send upool/dataset@tuesday > /dev/rmt/0n	
	zfs send -R upool/dataset@sunday > /snaps/upoolall	
	zfs send -r -c -i upool/dataset@tuesday upool/dataset@friday > /dev/rmt/0n	
	zfs send -I upool/dataset@monday upool/dataset@saturday > /snaps/upoolall	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

© 2013-2023 Fujitsu Limited

receive		ZFSデータを受信する
形式	zfs receive [オプション1] <ファイルシステム|ボリューム|スナップショット>	
	zfs receive [オプション1] [オプション2] <ファイルシステム>	
オプション1	-v	ストリームおよび受信操作の所要時間に関する詳細な情報を出力する
	-n	ストリームを実際には受信せず事前確認を行う
	-F	受信操作を実行する前にZFSファイルシステムのロールバックを最新の スナップショットに強制する
	-o property=value	非増分 send ストリームからの受信データセットの作成時または増分 send ストリームからの受信データセットの更新時にコマンドzfs set property=value が 呼び出された場合と同様に、指定されたプロパティーを設定します
オプション2	-d	送信側で使用した名前でZFSスナップショットを復元できる
使用例	zfs receive -n -d -F upool < /snaps/upool	
	zfs receive -v -d -F upool < /snaps/upool	

allow		ZFSアクセス権を委任する
形式	zfs allow [オプション1] [オプション2] <ZFSアクセス権|@ZFSアクセス権セット> <ファイルシステム|ボリューム>	
	zfs allow [オプション1] <オプション3> <ファイルシステム|ボリューム>	
	zfs allow [オプション4] <ファイルシステム|ボリューム>	
オプション1	なし	ZFSアクセス権を表示する
	-l	ZFSアクセス権が指定のデータセットだけに許可される
	-d	ZFSアクセス権が配下のデータセットだけに許可される
オプション2	<"everyone">	"everyone"(全てのユーザ、グループ)を指定する
	-u <"everyone" | ユーザ>	"everyone"という名前のユーザ、またはユーザを指定する
	-g <"everyone"|グループ>	"everyone"という名前のグループ名、またはグループを指定する
オプション3	-e <ZFSアクセス権 | @ZFSアクセス権セット>	"everyone"(すべてのユーザ、グループ)へ委任するZFSアクセス権または ZFSアクセス権セットを指定する
	-c <ZFSアクセス権 | @ZFSアクセス権セット>	ZFSアクセス権が配下のZFSファイルシステム作成者に許可される
オプション4	-s <@ZFSアクセス権セット>	複数のZFSアクセス権を一つのZFSアクセス権セットとして定義する
使用例	zfs allow upool/dataset	
	zfs allow user1 create,destroy,mount upool/dataset	
	zfs allow -ld user1 snapshot upool/dataset	
	zfs allow -e create,destroy,mount upool/dataset	
	zfs allow -c destroy upool/dataset	
	zfs allow -s @basic create,destroy upool/dataset	

unallow		ZFSアクセス権を削除する
形式	zfs unallow [オプション1] [オプション2] [オプション3] <"everyone"|ユーザ|グループ> □ [ZFSアクセス権|@ZFSアクセス権セット] <ファイルシステム|ボリューム>	
	zfs unallow [オプション1] [オプション2] <オプション4> [ZFSアクセス権|@ZFSアクセス権セット] □ <ファイルシステム|ボリューム>	
	zfs unallow [オプション1] [オプション5] [ZFSアクセス権|@ZFSアクセス権セット] <ファイルシステム|ボリューム>	
	zfs unallow [オプション1] <オプション6> [ZFSアクセス権|@ZFSアクセス権セット] <ファイルシステム|ボリューム>	
オプション1	-r	ZFSファイルシステムと配下すべてからZFSアクセス権を再帰的に取り除く
オプション2	-l	指定のデータセットだけに許可されたアクセス権を削除する
	-d	配下のデータセットだけに許可されたアクセス権を削除する
オプション3	<"everyone">	"everyone"(全てのユーザ、グループ)のアクセス権を削除する
	-u <"everyone" | ユーザ>	"everyone"または指定されたユーザのアクセス権を削除する
	-g <"everyone"|グループ>	"everyone"または指定されたグループのアクセス権を削除する
オプション4	-e	"everyone"(すべてのユーザ、グループ)へ委任したZFSアクセス権、 またはZFSアクセス権セットを削除する
オプション5	-c <ZFSアクセス権| @ZFSアクセス権セット>	配下のZFSファイルシステム作成者に許可されたZFSアクセス権、 またはZFSアクセス権セットを削除する
オプション6	-s <@ZFSアクセス権セット>	ZFSアクセス権セットを取り除く
使用例	zfs unallow user1 upool/dataset	
	zfs unallow -r user1 create,destroy,mount upool/dataset	
	zfs unallow -d user1 snapshot upool/dataset	
	zfs unallow -e create,destroy,mount upool/dataset	
	zfs unallow -c destroy upool/dataset	
	zfs unallow -s @basic upool/dataset	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

userspace		ユーザの割り当て制限に関する情報を表示する
形式	zfs userspace [オプション] <ファイルシステム|スナップショット>	
オプション	-n	ユーザ名をUIDで表示する
	-H	ヘッダを表示せずに、タブ区切り形式で出力する
	-p	正確な値を表示する　例)1K→1024
	-o <フィールド>	指定したフィールドだけを表示する
	-s <フィールド>	フィールドに基づいて、出力を列で昇順にソートする
	-S <フィールド>	フィールドに基づいて、出力を列で降順にソートする
	-t <タイプ>	指定したタイプだけを表示する
フィールド	type	データセットの種類
	name	データセット名
	used	データセットおよびその配下すべてが使用する容量
	quota	データセットおよびその配下が使用できる容量
タイプ	all	すべてのユーザとグループ
	posixuser	POSIXユーザ
	posixgroup	POSIXグループ
使用例	zfs userspace upool/user	
	zfs userspace -n upool/user	
	zfs userspace -H upool/user	
	zfs userspace -p upool/user	
	zfs userspace -o name,used upool/user	
	zfs userspace -s name upool/user	
	zfs userspace -S name upool/user	
	zfs userspace -t all upool/user	

groupspace		グループの割り当て制限に関する情報を表示する
形式	zfs groupspace [オプション] <ファイルシステム|スナップショット>	
オプション	-n	グループ名をUIDで表示する
	-H	ヘッダを表示せずに、タブ区切り形式で出力する
	-p	正確な値を表示する　例)1K→1024
	-o <フィールド>	指定したフィールドだけを表示する
	-s <フィールド>	フィールドに基づいて、出力を列で昇順にソートする
	-S <フィールド>	フィールドに基づいて、出力を列で降順にソートする
	-t <タイプ>	指定したタイプだけを表示する
フィールド	type	データセットの種類
	name	データセット名
	used	データセットおよびその配下すべてが使用する容量
	quota	データセットおよびその配下が使用できる容量
タイプ	all	すべてのユーザとグループ
	posixuser	POSIXユーザ
	posixgroup	POSIXグループ
使用例	zfs groupspace upool/group	
	zfs groupspace -n upool/group	
	zfs groupspace -H upool/group	
	zfs groupspace -p upool/group	
	zfs groupspace -o name,used upool/group	
	zfs groupspace -s used upool/group	
	zfs groupspace -S used upool/group	
	zfs userspace -t all upool/group	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

upgrade		ZFSファイルシステムをアップグレードする
形式	zfs upgrade [オプション] <-a | ファイルシステム>	
オプション	なし	ZFSファイルシステムのバージョンを表示する
	-v	ZFSファイルシステムのバージョンとサポートされている機能を表示する
	-r	指定したZFSファイルシステムおよびその配下すべてをアップグレードする
	-V <バージョン>	指定したバージョンでアップグレードする
	-a	すべてのZFSファイルシステムをアップグレードする
使用例	zfs upgrade	
	zfs upgrade -v	
	zfs upgrade upool/dataset	
	zfs upgrade -V 4 upool/dataset	
	zfs upgrade -a	

diff		ZFSスナップショットの相違点を示す
形式	zfs diff [オプション1] [オプション2] スナップショット <スナップショット|ファイルシステム>	
	zfs diff [オプション1] [オプション2] スナップショット|ファイルシステム	
オプション1	-F	出力の次列に、ファイルのタイプを示す単一文字を表示する
	-H	解析しやすい形式で出力する
	-t	コマンドからの出力の最初の列はファイルの st_ctim 値になります
	-e	2 つのスナップショット の間で追加、または変更されたすべてのファイル を列挙し、削除されたファイルは表示されない 変更タイプは修正の種類にかかわらず、常に「+」と報告する
	-o <フィールド>	指定したフィールドだけを表示する
オプション2	-E(*1)	変更前の状態と 指定したスナップショットとの差異を表示する
使用例	zfs diff -FHte /upool/dataset@snap1 upool/dataset@snap2	
	zfs diff -E -FHt upool/dataset@snap1 upool/dataset@snap2	

*1 Oracle Solaris 11.1以降の環境

© 2013-2023 Fujitsu Limited

＊ [] 内は選択項目、<> 内は必須項目

参考. zfs ファイルシステムの共有 (Oracle Solaris 11.1以降)

<サブコマンド>

help		ヘルプを表示する
	zfs help <オプション>	
オプション	-l <"property"> (*1)	zfs プロパティに関する情報 (編集可否、指定可能な値など) を一覧表示する
使用例	zfs help -l property	

create		ZFSファイルシステムを作成する
形式	zfs create [オプション] <ファイルシステム>	
オプション	なし	ZFSファイルシステムを作成する
	-p	存在しない親データセットを作成する
	-o <プロパティ=値>	プロパティを設定する
共有プロパティ	readonly	データを変更できるかどうか設定する 設定値「on」 データ変更を不可とする 設定値「off」(デフォルト) データ変更可能にする
	share.nfs	NFS共有を制御する （詳細はzfs share 参照） 設定値「on」 NFS共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) NFS共有を無効にする
	share.nfs.anon	実効ユーザID に UID を設定する 設定値「0」 root権限を設定する
	share.nfs.log	NFSアクセスログの採取を有効にする 設定値「tag」 /etc/nfs/nfslog.confファイルに定義されたタグを指定 ※指定しないとglobal タグ(デフォルト)に設定される
	share.smb	SMB共有を制御する （詳細はzfs share 参照） 設定値「on」 SMB共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) SMB共有を無効にする
	share.smb.rw	SMB共有ファイルシステムのRead/Write権限を、並びにユーザリストを設定する 設定値「on」(デフォルト) Read/Write権限を有効にする(デフォルト) 設定値「off」 Read/Write権限を無効にする 設定値「*access-list*」 *access-list*にRead/Write権限を与える
使用例	zfs create -o share.nfs=on upool/dataset	
	zfs create -o share.nfs=on -o share.nfs.anon=0 upool/dataset	
	zfs create -p -o share.nfs=on upool/dataset	

set		ZFSプロパティを設定する
形式	zfs set <プロパティ=値> <ファイルシステム|ボリューム|スナップショット>	
共有プロパティ	readonly	データを変更できるかどうか設定する 設定値「on」 データ変更を不可とする 設定値「off」(デフォルト) データ変更可能にする
	share.nfs	NFS共有を制御する （詳細はzfs share 参照） 設定値「on」 NFS共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) NFS共有を無効にする
	share.nfs.anon	実効ユーザID に UID を設定する 設定値「0」 root権限を設定する
	share.nfs.log	NFSアクセスログの採取を有効にする 設定値「tag」 /etc/nfs/nfslog.confファイルに定義されたタグを指定 ※指定しないとglobal タグ(デフォルト)に設定される
	share.smb	SMB共有を制御する （詳細はzfs share 参照） 設定値「on」 SMB共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) SMB共有を無効にする

© 2013-2023 Fujitsu Limited

	share.smb.rw	SMB共有ファイルシステムのRead/Write権限を、並びにユーザリストを設定する 設定値「on」(デフォルト) Read/Write権限を有効にする 設定値「off」 Read/Write権限を無効にする 設定値「*access-list*」 *access-list*にRead/Write権限を与える
使用例	zfs set sharenfs=on upool/dataset	
	zfs set share.smb=off upool/dataset	
	zfs set share.nfs.anon=0 upool/dataset	

get		指定したデータセットのプロパティを表示する
形式	zfs get [オプション1] <"all" | プロパティ> <データセット>	
	zfs get <オプション2>	
オプション1	-r	配下全てのデータセットのプロパティを表示する
	-o <フィールド>	表示する列のコンマ区切りのリスト
オプション2	"share"(*1)	定義されている共有情報を表示
フィールド	all	すべての情報を表示する
	name	データセット名を表示する
	property	プロパティ名を指定する
	value	値を表示する
	source	プロパティが設定された方法を表示する(コマンドで設定された場合、local)
使用例	zfs get -r share.nfs upool	
	zfs get -r -o name,property,value share.nfs upool/dataset	
	zfs get share	

share		ZFSファイルシステムの共有設定および共有する
形式	zfs share [オプション1] <オプション2> ファイルシステム%共有名	
	zfs share ファイルシステム | マウントポイント | ファイルシステム%共有名	
	zfs share <オプション3>	
オプション1	-u(*1)	共有設定のみをする
オプション2	-o property=value[,…](*1)	共有プロパティを設定する
オプション3	-a	プロパティ「sharenfs」が"on"に設定されているすべてのZFSファイルシステムを共有する
	-r ファイルシステム (*1)	配下すべてのZFSファイルシステムを共有する
共有 プロパティ	readonly	データを変更できるかどうか設定する 設定値「on」 データ変更を不可とする 設定値「off」 データ変更可能にする
	share.nfs	NFS共有を制御する (詳細はzfs share 参照) 設定値「on」 NFS共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) NFS共有を無効にする
	share.nfs.anon	実効ユーザID に UID を設定する 設定値「0」 root権限を設定する
	share.nfs.log	NFSアクセスログの採取を有効にする 設定値「tag」 /etc/nfs/nfslog.confファイルに定義されたタグを指定 ※指定しないとglobal タグ(デフォルト)に設定される
	share.smb	SMB共有を制御する (詳細はzfs share 参照) 設定値「on」 SMB共有を有効にする 設定値「off」(デフォルト) SMB共有を無効にする
	share.smb.rw	SMB共有ファイルシステムのRead/Write権限を、並びにユーザリストを設定する 設定値「on」(デフォルト) Read/Write権限を有効にする 設定値「off」 Read/Write権限を無効にする 設定値「*access-list*」 *access-list*にRead/Write権限を与える
使用例	zfs share -u -o share.nfs=on -o share.nfs.anon=0 upool/dataset%sharename	
	zfs share -o share.nfs=on -o share.nfs.log= upool/dataset%sharename	
	zfs share -o share.smb=on	
	zfs share upool/dataset%sharename	
	zfs share -a	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

unshare		ZFSファイルシステムの共有を解除する
形式	zfs unshare <オプション>	
オプション	-a	プロパティ「share.nfs」または「share.smb」がonに設定されている すべてのZFSファイルシステムを共有解除する
	-r <ファイルシステム>(*1)	指定されたファイルシステムの下にあるすべての共有を解除する
使用例	zfs unshare -r upool/dataset	
	zfs unshare -a	

list		データセット情報を表示する
形式	zfs list [オプション]	
オプション	-o <プロパティ>	表示するプロパティを指定する
使用例	zfs list -o share	

destroy		共有設定を破棄する
形式	zfs destroy <NFSまたはSMB共有名>	
使用例	zfs destroy upool/dataset%sharename	

© 2013-2023 Fujitsu Limited

© 2013-2023 Fujitsu Limited