

### 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。

#### ■輸出または提供

 ・本製品を輸出又は提供する場合は、外国為替及び外国貿易法及び米国輸出管理関連法規等の規制をご確認の上、 必要な手続きをおとり下さい。

## 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。

## 改版履歴

版数	更新日付	更新ページ	更新内容
初版	2016年5月		新規作成

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書	作成日	2016年4月	
■ 目次	•			
1. ストレージ	ジプールの構築			
1-1.ル· 1-2 ル·	ートブールの状態確認 ートプールの構成変更			
1-3. スト	トレージプールの作成(mirror)			
1-4. スト	・レージプールの作成(RAID-Z)			
1-5.スト	→レージブールの作成(RAID-Z2) →トスペアディスクの操作			
1 0. #				
2. ファイルシ	レステムの構築			
2-1.77	マイルシステムの作成 マイルシステムの提 <i>作</i>			
2-2. ))	イルシステムの採作			
3. ZFSスナ	ップショット			
3-1. ス <del>.</del>	トップショットの作成			
3-2. 2.	Fッノンヨット名の変更 Fップショットの差分表示			
3-4. クロ	コーンの作成			
3-5. ファ	マイルシステムの置き換え			
3-6. X- 3-7 7-	トッフショットからのロールハック マイルシステムの暗号化			
3-8. 自	朝スナップショットの設定			
4	<del></del>			
4. ハックアン	リノリストア			
4−1. <del>⊅</del>   4−2. ス	リリ≄伽 ・レージプール内の全ファイルシステムのバックアップ/リストア			
4-3.特	<b>定のファイルシステムのバックアップ/リストア</b>			
4-4. スト	・レージプール内の全ファイルシステムの差分バックアップ/差分リストア * - トマ・プ			
4-5. 主	NY07Y92			
5. ミラーディ	へスクの切り離し			
5-1.ミラ	ローディスクの切り離しイメージ			
5-2. 争	初年頒 見ストレージプール作成			
※留	意事項			7
	・ ・・・	h ch + ch ++	- 7	
· 本· 王	F順書は、「Solaris ZrSを使うしみよう、夫成編/」で提供ししいるンミュレーダーのP 順書です。	9谷を夫施9	ବ	
·本:	ware こう。 ンミュレーターで提供している内容は、Oracle Solaris 11 .3を元に作成しています。			
·本	ンミュレーターは、Solaris環境を疑似的に体験できるように作成していますが、実際の	の表示内容や	や動きは、	
実	除の煤境とは異なる点がありますのでご了承ください。 コスンドの詳細は、Oracle Solarie コスンド集めOracle社のフェースルたご会座/パー	***		
1 <sup>4</sup>	コマンドの計画は、Oracle Solarisコマンド来やOracle社のマーユアルをこ参照くだ。 oracle Solarisコマンド集】	20'0		
htt	p://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/command-reference/			
·本:	ンミュレーターは、Oracle VM Server for SPARCのゲストドメイン環境で実施した手	順を基に作り	成しています。	
Or	acle VM Server for SPARCの評職は、下記をご参照ください。 Iracle VM Server for SPARC た体ってみ トン]			
	acle vin Server for SPARC を使ってみよう】			

http://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/#ovm

# FUJITSU

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
■ 1. ストレージプー	- ルの構築			-	-
1ー1. ルートプール (1) 状態確認 1) サービスの確認 <i># svcs s</i> ※ ZFSの	・の状態確認 認 vc:/system/filesystem/local:default マウントを管理するサービスを確認します。デフォルトはonlineです。	# svcs svc:/system/fil STATE STIME online 9:45:3	esystem/local FMRI 4 svc:/system	∶default ∕filesystem/lo	ocal:default
2)作成済みストレ <mark># zpool</mark>	レージプールの確認 list	# zpool list NAME SIZE ALLOC rpool 12.9G 8.68G 4	FREE CAP DEI . 20G 67% 1. (	DUP HEALTH / DOX ONLINE -	ALTROOT
3) ルートプールの <mark># zpool</mark> ※ rpoolか	D構成確認 status パコのディスクで構成していることを確認します。	<pre># zpool status pool: rpool state: ONLINE scan: none requested config: NAME ST rpool ON c1d0s0 ON errors: No known data</pre>	ATE READ LINE O LINE O errors	WRITE CKSUM O O O O	

手順書		Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書	作成日	2016年4月	
-2.ルー	トプール				
(1) ボリュー 1) ー	-ムの確認	及び多面ミラー構成 = 治hnt チディスクのラベルの独物			
1) 1/-	# forma	-追加9るナイベクのラベルの雑誌 t			
0,	Searchin	g for disksdone			
/	AVAILAE	BLE DISK SELECTIONS:			
	0. c	:1d0 <sun-solaris-1 1695="" 2="" 255="" 63="" alt="" cyl="" hd="" sec=""></sun-solaris-1>			
	. /	virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@0			
	1. (	1d1 <sun-solaris-1 1695="" 2="" 255="" 63="" alt="" cyl="" hd="" sec=""></sun-solaris-1>			
	2. 0	11d2 <sun-solaris-1 1695="" 2="" 255="" 63="" alt="" cvl="" hd="" sec=""></sun-solaris-1>			
	/	virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@2			
	3. 0	:1d3 <sun-comstar-1.0-3.00gb></sun-comstar-1.0-3.00gb>			
	/	/irtual-devices@100/channel-devices@200/disk@3			
	4. (	.104 < SUN-CUMSTAR-1.0-3.00GB> virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@4			
	, 5. c	1d5 <sun-comstar-1.0-3.00gb></sun-comstar-1.0-3.00gb>			
	/	virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@5			
	6. 0	:1d6 <sun-comstar-1.0-3.00gb></sun-comstar-1.0-3.00gb>			
	7 0	1/rual-devices@100/channel-devices@200/disk@6			
	/	virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@7			
	8. 0	:1d8 <sun-comstar-1.0-3.00gb></sun-comstar-1.0-3.00gb>			
	/	/irtual-devices@100/channel-devices@200/disk@8			
	9.0	:109 <sun-comstak-1.0-3.00gb> virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@9</sun-comstak-1.0-3.00gb>			
	10.	c1d10 <sun-comstar-1.0-3.00gb></sun-comstar-1.0-3.00gb>			
	/	virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@a			
	11.	c1d11 <sun-comstar-1.0-3.00gb></sun-comstar-1.0-3.00gb>			
	/` 12	/irtual-devices@100/channel-devices@200/disk@b c1d12 <slin-comstar-1 0-3="" 00gb=""></slin-comstar-1>			
	/	virtual-devices@100/channel-devices@200/disk@c			
ç	Specify o	lisk (enter its number): 1	を入力します	o	
L				)	
F	FORMAT	MENU:			
	dis	k - select a disk			
	typ	e - select (define) a disk type			
	ра СП	rrent - describe the current disk			
	for	mat - format and analyze the disk			
	re	pair - repair a defective sector			
	lab	el - write label to the disk			
	an de	alyze - surface analysis fect - defect list management			
	ba	ckup - search for backup labels			
	ve	rify - read and display labels			
	sa	/e - save new disk/partition definitions			
	inc	uiry - snow disk ID iname - set 8-character volume name			
	v0 !<	cmd> - execute <cmd>, then return</cmd>			
	qu	it [partition	を入力します	す。)	
f	format>	partition	みでも可。)	J	
L					

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書	作成日	2016年4月
PARTI 1 2 3 4 5 6 7 7 5 7 7 5 7 7 5 7 7 7 7 7 5 7 7 7 7	TION MENU: - change `0' partition - change `1' partition - change `2' partition - change `3' partition - change `4' partition - change `5' partition - change `6' partition - change `6' partition - change `7' partition elect - select a predefined table modify - modify a predefined partition table ame - name the current table rint - display the current table abel - write partition map and label to the disk <cmd> - execute <cmd>, then return uit n&gt; print</cmd></cmd>	入力します。(	[p]のみでも可。)
partitio	n> print		)
Curren Total c	t partition table (original): isk cylinders available: 1695 + 2 (reserved cylinders)		
Part 0 1 una 2 3 una 4 una 5 una 6 una	Tag         Flag         Cylinders         Size         Blocks         Sige         Sige	SMIラベル(V SMIラベル(V S F在します。	FOC)であることを確認します。 FOC)の場合、スライスは0~7ま
7 una		iit]を入力しま	す。([q]のみでも可。)
※ 本書 FORM c t f c f f r l i i c c t t v v s s i ii v v	では、SMIラベル(VTOC)を使用した手順を記載しています。 AT MENU: isk - select a disk /pe - select (define) a disk type artition - select (define) a partition table urrent - describe the current disk pormat - format and analyze the disk epair - repair a defective sector abel - write label to the disk nalyze - surface analysis efect - defect list management ackup - search for backup labels erify - read and display labels ave - save new disk/partition definitions nquiry - show disk ID olname - set 8-character volume name <cmd> - execute <cmd>, then return [9]</cmd></cmd>	uuit]を入力しる	ます。([q]のみでも可。)
format ※ ディン	> quit		)
2) ルートプール # prtvi	再度実行して追加する2本目のディスク(c1d2)についても確認してください。 に追加するディスクへVTOC情報をコピー(c1d1s0ヘコピー)【1本目】 oc /dev/rdsk/c1d0s0   fmthard -s - /dev/rdsk/c1d1s0 s0のラベル情報をc1d1s0ヘコピーします。	dOsO   fmthard <b>able of conte</b>	d -s - /dev/rdsk/c1d1s0 <b>nts now in place</b> .
3) ルートプール	に追加するディスクへVTOC情報をコピー(c1d2s0ヘコピー)【2本目】 # prtvtoc /dev/rdsk/c1 のc /dev/rdsk/c1d0s0   fmthard_sc - /dev/rdsk/c1d2c0 fmthard: New volume t	dOsO   fmtharc <b>able of conte</b>	d -s - /dev/rdsk/c1d2s0 <mark>nts now in place</mark> .
* pitv * c1d0	s0のラベル情報をc1d2s0ヘコピーします。		





于順書	Uracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書				作成日	2016年4月	
B)OB <u>Pへの移</u> 行	ĴŢ						
# shuto	down -y -g0 -i0						
9) boot-device	設定の確認	{0} ok	printenv	v boot-dev	ice		
{0} ok	printenv boot-device	<u>boot-d</u>	evice =		disk net		
※ 現在言	設定してあるboot-deviceを確認します。						
10)エ <u>イリアス</u> 名	ろの確認	{0} ok	devalias	S			
{0} ok	devalias	<省略: vdisk3	>	/virtual-	devices@100	/channel-devi	ces@200/disk@2
※ 追加し ※ vdisk	したディスクのエイリアス名を確認します。 1/さいステムボリュームのエイリアス条です	vdisk2		/virtual-	devices@100, devices@100	/channel-devid	ces@200/disk@1 ces@200/disk@0
× vdisk	1 kシステムボリュームのエーナテスロです。 2、vdisk3は追加したミラーディスクのエイリアス名です。	vnet0		/virtual	-devices@10	0/channel-dev	ices@200/network@
		net <省略	§>	/virtuai	-devices@i0	0/criannei-dev	i ces@200/ network(
11) boot-device	eの設定						
{0} ok	setenv boot-device vdisk1 vdisk2 vdisk3	{0} ok	setenv b evice =	boot-devid	e vdisk1 vd vdisk1 vdie	isk2 vdisk3 k2 vdisk3	
* ミラー	を構成するすべてのディスクを設定します。	5002-0			Taron Vulo		
12) boot-device	e設定の確認						
{0} ok	printenv boot-device	{0} ok	printenv evice =	v boot-dev	ice vdisk1 vdis	k2 vdisk3	
* ミラー	を構成するすべてのディスクが設定してあることを確認します。						
13)追加したミラ 【0】 ok	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2						
13)追加したミラ 【 <b>0</b> 】 ok ※ 追加し ※ 追加し	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 」たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ザでログイン」た後、rootに切り替えてください。						
13) <u>追加したミラ</u> {0} ok ※ 追加L ※ ユーヤ ※ 同様(	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 」たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ザでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	gしてください。					
13)追加したミ {0} ok ※ 追加U ※ ユー† ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 」たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ザでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	Bしてください。					
13) <u>追加したミラ</u> <mark>{0} ok</mark> ※ 追加L ※ ユー <del>+</del> ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	gしてください。					
13) <u>追加したミ</u> {0} ok ※ 追加L ※ ユー・ ※ 同様(	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 」たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 げでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	lut <tian.< td=""><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tian.<>					
13)追加したミ {0} ok ※ 追加U ※ ユー† ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	Bしてください。					
13) <u>追加したミラ</u> {0} ok ※ 追加L ※ ユー <del>、</del> ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 げでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	gしてください。					
13)追加したミラ {0} ok ※ 追加L ※ 追加L ※ ユー† ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 」たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ザでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	BLてください。					
13)追加したミラ {0} ok ※ 追加し ※ 追加し ※ 追加し ※ 同様	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 げでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	gしてください。					
13)追加したミ {0} ok ※ 追加L ※ 追加L ※ ユー・ ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 」たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 げでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	8Lてください。					
13)追加したミモ {0} ok ※ 追加U ※ ユー† ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	Bしてください。					
13)追加したミラ {0} ok ※ 追加し ※ 追加し ※ 追加し ※ 同様日	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 げでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	gしてください。					
13) 追加したミ {0} ok ※ 追加L ※ 追加L ※ 通加 ※ 二 一 ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 げでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	SLてください。					
13)追加したミモ {0} ok ※ 追加U ※ ユー+ ※ 同様(	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	Bしてください。					
13)追加したミラ {0} ok ※ 追加L ※ ユー+ ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	gしてください。					
13)追加したミラ {0} ok ※ 追加L ※ ユー† ※ 同様(	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 、たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 チでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	BLT <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>					
13) 追加したミー {0} ok ※ 追加U ※ ユー+ ※ 同様(	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	Bしてください。					
13)追加したミラ {0} ok ※ 追加L ※ 通加L ※ 可様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲでログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	<u></u> 見してください。					
13)追加したミラ {0} ok ※ 追加L ※ ユー† ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 、たミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	BLてください。					
13) 追加したミー {0} ok ※ 追加L ※ ユー+ ※ 同様(	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 したミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲロウインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	Bしてください。					
13) 追加したミラ {0} ok ※ 追加し ※ 追加し ※ 追加し ※ 同様日	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 よミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲロウインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	gしてください。					
13) <u>追加したミラ</u> {0} ok ※ 追加し ※ 追加し ※ こー・ ※ 同様I	ラーディスクからのOS boot boot vdisk2 大ミラーディスクからOSをbootできることを確認します。 ゲログインした後、rootに切り替えてください。 こ、追加した3本目のディスク「vdisk3」からOS bootできることを確認	BLT <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>					

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	Η	2016年4月	
				-		
1-3. ストレージフ	'ールの作成(mirror)					
(1)mirror構成の作成 1) ストレージプ-	t ール作成前のレイアウト確認	# zpool create -r would create 'mir	mirpool mirron pool' with the	r c1d3 follo	3 c1d4 owing layout:	
# zpool	create -n mirpool mirror c1d3 c1d4	mirpool				
※「-n」才 (たま)	プションを使用すると、実際にストレージプールを作成せずに	mirror c1d3				
作成很	ぎの構成を確認することかでざます。	c1d4				
2) 新 <u>規ストレー</u> 3	ジブールの作成(2面ミラー) create mirnool mirror c1d3 c1d4					
# 2000		# zpool list				
3) 作成したストレ	レージプールの確認	NAME SIZE A	LLOC FREE C/ 153K 2.98G	AP DE 0% 1.	EDUP HEALTH	ALTROOT -
# zpool	list ージプール(mirpool)が作成されていることを確認します	rpool 12.9G 8	3.68G 4.19G 6	7% 1.	00x ONLINE	-
		# zpool status mi	rpool			
		pool: mirpool state: ONLINE				
4) mi <u>rpoolプール</u>	レの構成確認	scan: none requ	lested			
# zpool	status mirpool	NAME	STATE RI	EAD WF	RITE CKSUM	
× mirpo	olがミラー構成で作成されたことを確認します。	mirpool	ONLINE ONLINE	0	0 0	
		c1d3		0	0 0	
		errors. No known	data errors	Ŭ	0 0	
5) mirpoolプール 【書式】zpool a	レヘミラー用ディスクの追加(3面ミラー) attach プールタ ミラーテディスク ミラーディスク					
# zpool	attach mirpool c1d3 c1d5					
6) mirpoolプール	レのサイズ確認	NAME SIZE A	LLOC FREE C	AP DE	EDUP HEALTH	ALTROOT
# zpool		mirpool <b>2.98G</b> rpool 12.9G &	127K 2.98G 3.68G 4.19G 6	0% 1. 7% 1.	00x ONLINE	2
* 714	ク追加則のSIZEと変わっていないことを確認します。					
7)mi <u>rpoolプール</u>	レの構成確認	# zpool status mi pool: mirpool	rpool			
# zpool	status mirpool	state: ONLINE scan: resilvere	ed 65.5K in OhOr	m with	n O errors on	Mon Jun 29 18:38:41
% mirpo	ollこミラー用ディスク(c1d5)が追加されていることを確認します。	2015 config:				
		NAME	STATE RE	EAD WR	RITE CKSUM	
		mirpool mirror-	ONLINE O ONLINE	0 0	0 0 0 0	
		c1d3 c1d4	ONL INE ONL INE	0 0	0 0 0 0	
		c1d5	ONLINE	0	0 0	
8)追加したミラー	-用ディスクの削除					
# zpool	detach mirpool c1d5					
<b>-</b> > · · ·-·		<pre># zpool status mi pool: mirpool</pre>	rpool			
9) mirpool 2—7	レの構成確認 status mirnool	state: ONLINE scan: resilvere	ed 65.5K in OhOr	m with	n O errors on	Mon Jun 29 18:38:41
× mirpo	ol(c1d5)のディスクが削除されていることを確認します。	2015 config:				
		NAME	STATE RE	EAD WR	RITE CKSUM	
		mirpool mirror-	ONLINE O ONLINE	0	0 0 0 0	
		c1d3	ONLINE ONLINE	0	0 0	
		errors: No known	data errore	Ū	ů ů	

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書	作成日	2016年4月	
1-4. ストレージブ	- ゚ールの作成(RAID-Z)			
(1) RAID-Z構成の作 1) 新規ストレージ # zpool	成 ジプールの作成 create rzpool raidz c1d5 c1d6			
※ RAID-	Zの構成を作成する場合は、「raidz」または「raidz1」を指定します。			
2)作成したストレ # zpool ※ ストレー	レージプールの確認 list ージプール(rzpool)が作成されていることを確認します。 アクロレ(rzpool)が作成されていることを確認します。 アクロレ(rzpool)が作成されていることを確認します。 アクロレ(rzpool)が作成されていることを確認します。	FREE CAP C 2. 98G 0% 1 4. 19G 67% 1 5. 97G 0% 1	DEDUP HEALTH .00x ONLINE .00x ONLINE .00x ONLINE .00x ONLINE	ALTROOT - - -
3) rzpoolプール # zpool ※ rzpool	の構成確認 status rzpool がRAID-Z構成で作成されていることを確認します。 # zpool status rzpool pool: rzpool state: ONLINE scan: none requested config:	l		
	RAID-Z構成はraidz1-0 で表示されます NAME ST rzpool ON cld5 ON cld6 ON	ATE READ W LINE O LINE O LINE O LINE O LINE O	RITE CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0	
	errors: No known data	errors		





手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書			作成日	2016年4月	
4) 全てのストレー	- -ジプールの構成確認			-	-	-
# zpool : * rz2poo	status rz2pool II:ホットスペアディスクが登録されていることを確認します。	# zpool pool: scan: config:	status rz2pool rz2pool ONLINE none requested NAME ST rz2pool ON raidz2-0 ON c1d7 ON c1d8 ON c1d9 ON spares c1d10 AV/ No known data e	ATE READ LINE O LINE O LINE O LINE O LINE O NIL NE O	WRITE CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
(3) ホットスペアディス 1) ホットスペアデ	くクの解除 ィスクの解除(mirpoolプールからの解除)					I
# zpool	remove mirpool c1d10					
2)ホットスペアデ	ィスクの解除(rzpoolプールからの解除)					
# zpool	remove rzpool c1d10					
3) 全てのストレー # zpool :	ジプールの構成確認 status	<pre># zpool pool: state: scan:</pre>	status mirpool ONLINE resilvered 65.5	iK in OhOm wi	th O errors o	n Mon Jun 29 18:38:41
₩ mirpoo ₩ rz2poo	lとrzpoolからホットスペアディスクが解除されていることを確認します。 lのみホットスペアディスクの設定が残ります。	2015 config:				
			nAME STA mirpool ONL mirror-0 ONL c1d3 ONL c1d4 ONL	INE O INE O INE O INE O	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
		errors: <省略 pool: state: scan: config:	No known data e {> rz2pool ONLINE none requested	errors		
			NAME STA rz2pool ONL raidz2-0 ONL c1d7 ONL c1d8 ONL c1d9 ONL spares c1d10 AVA	TE READ ( INE 0 INE 0 INE 0 INE 0 INE 0 INE 0 INE 0	WRITE CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
		errors: pool: state: scan: config:	No known data e rzpool ONLINE none requested	errors		
		errors	NAME STA rzpool ONL raidz1-0 ONL c1d5 ONL c1d6 ONL	TE READ I INE 0 INE 0 INE 0 INE 0	WRITE CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0	
			with uald b			

手順書 Oracle Solaris 11 ZFSを使	ってみよう(実践編) 手順書	作成日	2016年4月	
手順書         Oracle Solaris 11 ZFSを使           【参考]ZFSコマンドの履歴を表示           ZFSコマンド(zfsおよびzpool)の実行履歴は自動的し この実行履歴を確認することでトラブルシューティン           1) ZFSコマンドの履歴を表示           【書式]zpool history オブションストレージプー 【オブション】 -i 診断目的のために内部イベン -i ユーザ名、ホスト名、および弾           # zpool history -il mirpool           ※ オブションを省略した場合は、実行コマン ストレージプール名を省略した場合は、実行コマン ストレージプール名を省略した場合は、:           ※ [internal~ で始まる行が[-i」オブション ※ [user root on s11zfs03:global] が[-i]: 2015-06-29. 18:37:24 [internal poo 2015-06-29. 18:37:24 [internal poo 2015-06-29. 18:38:41 [internal poo 2015-06-29. 18:38:41 [internal poo 2015-06-29. 18:38:47 [internal vde 2015-06-29. 18:38:47 [internal vde 2015-06-29. 18:38:47 [internal vde 2015-06-29. 18:34:104 [internal vde 2015-06-29. 18:41:04 [internal vde	ってみよう(実践編) 手順書 に記録されています。 グ等に役立てることが出来ます。 ル名 ット情報を表示 操作が実行されたゾーンを表示 ** 「 S T T T T T T T T T T T T T T T T T T	作成日 03 5.11 11.2 s fs03] t on s11zfs03] s03] dsk/c1d3s0 [us 03]	2016年4月 sun4v [user ro ser root on si	oot on s11zfs03] 11zfs03]

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016	年4月	
■ 2. ファイルシステム	 Sの構築			-	-	
2ー1. ファイルシス	テムの作成					
<ul> <li>(1) 各種ファイルシス</li> <li>1) 作成されている</li> <li># zfs list</li> </ul>	テムの作成 5ファイルシステムの確認	# zfs list NAME mirpool <省略> rpool/data1	USED 103K 9. 280 732N	AVAIL 2. 94G 3. 39G 3. 39G	REFER 31K 74.5K 732M	MOUNTPOINT /mirpool /rpool /rpool/data1
2) ファ <u>イルシステ</u> # <b>f</b> s cre	ムの作成 pate rz2nool/data1	rpool/dump rpool/export rpool/export/home rpool/export/home/user01 rpool/swap rz2pool rzpool	2.066 98K 66K 34K 1.036 67.7K 68K	3. 45G 3. 39G 3. 39G 3. 39G 3. 42G 2. 92G 2. 94G	2. 00G 32K 32K 34K 1. 00G 30. 9K 31K	/export /export/home /export/home/user01 
※「1章ス	トレージプールの構築」で作成したZFSファイルシステム配下にファイル					
3) 作成したファイ	ルシステムの確認					
# zfs list ※ 2) で作	F成したファイルシステムが表示されることを確認します。	# zfs list NAME <省略> r22pool rz2pool/data1 rzpool	USED AVAIL 105# 30.9# 68#	. REFER 2.92G 2.92G 2.92G 2.94G	MOUNTF 31.9K 30.9K 31K	20INT /rz2pool /rz2pool/data1 /rzpool
# zfs cre ※ 中間の		- 				
5)作成したファイ <mark># zfs list</mark> ※「rz2po 確認し;	ルシステムの確認 ol/data3」及び「rz2pool/data3/filedir」が作成されていることを ます。	# zfs list NAME (省略) rz2pool rz2pool/data1 rz2pool/data3 rz2pool/data3/filedir rzpool	USED AVAIL 178K 2. 92G 30. 9K 2. 92G 62. 8K 2. 92G 30. 9K 2. 92C 69K 2. 94G	REFER 32. 9K 30. 9K 31. 9K 30. 9K 30. 9K 31K	MOUNTP /rz2po /rz2po /rz2po /rz2po /rzpoo	OINT ol/data1 ol/data3 yol/data3/filedir l

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
2 <b>—2. ファイル</b> (1) ファイルシ	<b>レシステムの操作</b>				
$\begin{array}{c} (1)  \mathcal{I}_{\mathcal{I}} \\ 1)  \mathcal{I}_{\mathcal{I}} \\ \end{array}$	ステム名の変更 ルシステム名の変更 zfs rename rz2pool/data3/filedir rz2pool/data3/files	# zfs list NAME	USED AVAIL	REFER MOUNT	POINT
*	ファイルシステム名を変更することでマウントポイントも同時に変更されます。	<省略/ rz2pool r=2mool 2	179K 2.92G	32.9K /rz2p	pol
2)変更し	たファイルシステム名の確認	rz2pool/data3 6	2. 8K 2. 92G	30.9K /rz2p 31.9K /rz2p	pol/data3
# z	zfs list	rzpool/data3/files 3	69K 2.92G	30.9K /rzzp 31K /rzpo	ool/data3/tiles
※ (2)マウントポ 1) mo <u>untp</u>	ファイルシステム石が変更ett Cいることを確認します。 ポイントの変更 pointプロパティの確認	# zfs get mountpoint rz2poo	ol/data1	02	
# z	zfs get mountpoint rz2pool/data1	rz2pool/data1 mountpoint	/rz2pool/da	t <mark>al</mark> def	ault
2) mountp	pointプロパティの設定	l			
# z	zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1				
*	マウントポイントのディレクトリは自動作成されます。	# zfo got mountpoint rz2poo	l /data1		
3) mountp	pointプロパティの設定確認	NAME PROPERTY	VALUE	SOU	RCE
# z	zfs get mountpoint rz2pool/data1	'rz2pool/datal mountpoint ]	/zfs/aut	o loc	
4)ファイル	レシステムのマウントの設定確認	# zfs list NAME 	USED AVAIL	REFER MOUNT	POINT
# z		rz2pool	184K 2.92G	31.9K /rz2p	
*	イリントパイントパリZis/dutuでかることを確認します。	rz2pool/data3 6 rz2pool/data3/files 3 rzpool	62. 8K 2. 92G 80. 9K 2. 92G 69K 2. 94G	31.9K /rz2p 30.9K /rz2p 31K /rzpo	ool/data3 ool/data3/files ol
5) マ <u>ウン</u> ト	ト状態の確認	# zfs mount			
# z	zfs mount	<省略> rz2pool/data1	/zfs/au	rto	
*	ZFSによってマウント管理されいるファイルシステムのみ表示します。	·			
(3) 手動マウン 1) ファイル	ント/手動アンマウント レシステムのアンマウント	# zfs mount			
# z	zfs umount rz2pool/data1	rpool/ROOT/solaris rpool/ROOT/solaris/var	/ /var		
もし	くは、	rpool/VARSHARE	/var/sh	are	
# z	zfs umount /zfs/auto	rpool/export/home rpool/export/home/user01	/export /export	/home /home/user01	
2) マウント	ト状態の確認	rpool rpool/data1	/rpool /rpool/	data1	
# z	zfs mount	mirpool	/mirpoo /rzpool	I.	
*	マウントが解除されていることを確認します。	rz2pool	/rz2poo /rz2poo	  /data3	
3) 手動マ	ウント	rz2pool/data3/files	/rz2poo	l/data3/files	
# z	zfs mount rz2pool/data1				
*	くワントの指定はノアイルン人ナム名の指定のみで可能です。	# zfs mount <省略>			
4) マウント	ト状態の確認	rz2pool 1rz2pool/data3	/rz2poo /rz2poo	l /data3	
# 2	元のファイルシステムがマウントされていることを確認します。	rz2pool/data3/files rz2pool/data1	/rz2poo /zfs/au	l/data3/files <b>ito</b>	
			,,		
マウ・ルナゴ	zpoor create テノコマントのオノンヨン	「能です」			
	~ > = > = > = > = > = > > > > > > > > >	יש ע ג א סאר א יש סאר א יש א			
1)ファイルS	ンムナムの作成とマワントオノンヨンの同時預定(-oオフション) zfs create -o mountpoint=/zfs/fs7 rz2nool/data7				
<u></u>					
2)ストレージ # 2	ジプールの作成とマウントオプションの同時指定(-mオプション) zpool create -m /export/rz2pool rz2pool raidz2 c1d7 c1d8 c1d	d9			

the second secon	手順書	Oracle Solaris 11 ZFS	を使ってみよう(実践編) 手順	書		作成	日 2	016年4月	
1) 2-12-27 A 2018年2 # 35 (12-27-02-27-40.0)#2 # 35 (12-27-40.0)#2 # 35 (12-27-40.0)	) レガシーマ								
1) Plat.た.ワイルシステムの理論       # Jfs Tilst       USE WALL REFER WANTPOINT         # Jfs Bits       USE WALL REFER WANTPOINT       State 2 000 30 KK /r22001/dta32         manuspect 72.000/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta32         2 70-10/4-028248       State 2 000 30 KK /r22001/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta32         2 70-10/4-028248       Total montpoint -r2000/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta32         2 70-10/4-028248       Total montpoint -r2000/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta34         2 70-10/4008000(-58234) CU-62-26/#20.87.       Total montpoint -r2000/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta34         2 70-10/400800(-58234) CU-62-26/#20.87.       Total montpoint -r2000/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta34         2 70-10/400800(-58234) CU-62-26/#20.87.       Total montpoint -r2000/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta34         2 70-10/400800(-58234) CU-62-26/#20.87.       Total montpoint -r2000/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta34/file         2 70-10/400800(-58234) CU-62-26/#20.87.       Total montpoint -r2000/dta32       State 2 000 30 KK /r22001/dta34/file         2 70-10/4008       Total montpoint -r2000/dta32       Total montpoint -r2000/dta32       /r16//manutpoint -r2000/dta34/file         9 70-1-0/4008       Total montpoint -r2000/dta32       Total montpoint -r2000/dta32       /r16//manutpoint -r2000/dta32	リ ファイル # Z	シンヘナムのTFIX zfs create rz2pool/data2							
21         TRACK/21/02/AT2/AT2/AT2/AT2/AT2/AT2/AT2/AT2/AT2/AT					# zfs list				
************************************	2) 1F成した # 7	cファイルンステムの確認 zfs list			NAME <省略>	USED /	AVAIL RE	FER MOUNTI	POINT
a) mounpoint/Eu/94/08/2 # zfs set mounpoint/Eu/94/08/2 # zfs set mounpoint/Eu/94/08/2 # zfs set mounpoint/Eggery r2pool/data2 # zfs r2pool/data2 rfs/leggery # zfs r2pool/data2 /zfs/leggery # zfs mount # zfs mount	* 1		ていることを確認します。		rz2pool/data2	30. 9K 2	. 926 30	). 9K /rz2p	ool/data2
# zfs set mountpoint=legacy r22pool/data2       [200]       0x 2.94       3k / 72pool         9) Dr/5+02bg2828       # zfs set mountpoint r22pool/data2       # zfs set mountpoint r22pool/data2       Sumption in r22pool/data2         8) ZP-7+02bg2848       # zfs set mountpoint r22pool/data2       Sumption in r22pool/data2       Sumption in r22pool/data2         9) ZP-7+02bg2746/generol:S028.81C1v6-2-2-26888       # zfs set mountpoint r22pool/data2       Sumption in r22pool/data2         9) ZP-7+0-2-27-A0688       # zfs intit       Sumption in r22pool/data2       Sumption in r22pool/data2         9) ZP-7-0-2-27-A0688       # zfs intit       Sumption in r22pool/data3       Sumption in r22pool/data3         9) ZP-7-0-2-27-0-2687       # zfs mount       Zfs intit       Sumption in r22pool/data2         9) ZP-2-2-26826       # zfs mount       Zfs intit       Sumption in r22pool/data2         9) ZP-2-2-26826       # zfs mount       Zfs intit       Zfs//mappion         9) ZP-2-2-26826       # zfs mount       Zfs intit       Zfs//mappion         9) ZP-2-2-26826       # zfs mount       Zfs//mappion       Zfs//mappion         9) ZP-2-26826       # zfs mount       Zfs//mappion       Zfs//mappion         9) ZP-2-26826       # zfs mount       Zfs//mappion       Zfs//mappion         9) ZP-2-26826       # zfs mount	3) mountp	pointプロパティの設定			rz2pool/data3/files	30. 9K 2.	92G 30	.9K /rz2p	pol/data3/files
<ul> <li>4) 70/74/082@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@</li></ul>	# z	rfs set mountpoint=legacy r	rz2pool/data2			69K Z.	946	JIK /rzpo	
# zfs get mountpoint r22poil/data2       # zfs get mountpoint r22poil/data2       SOUCE         # zfs get mountpoint r22poil/data2       Fs get mountpoint r22poil/data2       SOUCE         ** Zfor(7+26)@geo/E382541:CV-G2-E4@3U.#7.       Fs get mountpoint       Feedor       Food         ** Zfor(7+26)@geo/E382541:CV-G2-E4@3U.#7.       Fs get mountpoint       Feedor       Food         ** Zfor(7+26)@geo/E382541:CV-G2-E4@3U.#7.       Fs get mountpoint       Feedor       Food         ** Zfor(7+26)@geo/E382541:CV-G2-E4@3U.#7.       Fs get mountpoint       Food       Food         ** Zfor(7+26)@geo/E382541:CV-G2-E4@3U.#7.       Fs food       Food       Food         ** Zfor(7+26)@geo/E382541:CV-G2-E4@3U.#7.       Fs food       Fs food       Food         ** Zfood/data2       /fs food       Fs food       Fs food       Food         ** Zfood/data2       /fs food       Fs food       Fs food       Fs food         ** Zfood/data3       /fs food       Fs food       Fs food       Fs food         ** Zfood/data3       /fs food       Fs food       Fs food       Fs food       Fs food         ** Zfood/data3       /fs food       Fs f	4) プロパラ	ティの設定確認							
家 ブロバヤイがlogacyに設定されていることを確認します。     (1220001/data2     multipoint     (1220001/data2       5) 7-(ルンスキムの確認 家 マウントポイントがegacy     メ fs list 、 マウントポイントがegacy     USED AVAIL REFER MOUNTPOINT ないのしたいのであることを確認します。     0.95 (2.920.0.93.95 Legacy       6) マウントポイントがegacy     ないのしたいのであることを確認します。     ないのしたいのであることを確認します。     ないのしたいのであることを確認します。       7) マウントの方行 家 マウントが見たの信息     ないのしたいのであることを確認します。     ないのしたいのであることを確認します。       8) マウントが見たの信息     ないのしたいのであることを確認します。     ないのしたいのしたいのであることを確認します。       9) マウントの気行 家 マウントが見たのはなる     ないのしたいのしたいのしたいのしたいのしたいのしたいのしたいのしたいのしたいのした	# z	zfs get mountpoint rz2pool/	data2	$\langle$	NAME PROPE	2pool/data2 ERTY VALU	JE	SOURCE	
5) ファイルシステムの建設     # # fs list     # fs list     # fs list     # # fs list     # # fs list     # # fs l	* .	プロパティがlegacyに設定されてい	ることを確認します。		rz2pool/data2 mountpo	oint lega	acy	local	
# オち list     UNUE     USED AVAIL FEER WONTONT       ** マランドポイントがngueyであることを確認します。     ************************************	5)ファイル	システムの確認			# zfs list				
***ワントボイントの作成       ***ワントボイントの作成       ************************************	# z	the list		5	┘NAME <省略>	USED A	VAIL RE	FER MOUNT	POINT
9) マラントボイントの作用       rz2poi/dsta3/files       30, 87, 2.920, 30, 87, 7/22poi/dsta3/files         7) マラントの展開       # mount = f.fs. rz2poi/dsta2 /zfs/legacy       568, 2.940, 31K, /rz2poi/dsta3/files         9) マラントが展開の課題       # zfs.mount	* *	マンノファルコントかilegacy じめること	こと1唯談しまり。	Ň	rz2pool/data2 rz2pool/data3	30.9K 2. 62.8K 2	92G 30 92G 31	.9K <b>legac</b> .9K /rz2n	<b>y</b> pol/data3
1) でクントの発行     # zfs mount       # zfs mount     * マウントが得かさいをあることを確認します。       1) マウントの発行     # zfs mount       * マウントの発音     # zfs mount       * マウントが見の過程     # zfs mount       ** マウントが見の通程     # zfs mount       ** マウントが見かなマウントの設定     # zfs mount       # device     mount       # to mount     to fsok       ** マウントが見の建定     ** マウントが見かないていることを確認します。       ** マウントの見定     ** device       # device     mount       # to fsok     point       ** マウントの見定     ** device       ** vi /etc/vfstab     //devices       //devices     -       //devices     -       ** vi /etc/vfstab     -       ** vi /etc/vfstab     -       ** vi /etc/vfstab     -       ** device     ** zfs mount       ** vi /etc/vfstab     -       ** zfs mou	6) マウント # n	<u>、ホイントの作成</u> mkdir /zfs/legacy			rz2pool/data3/files	30.9K 2.	92G 30	.9K /rz2p 31K /rzpo	ool/data3/files
<ul> <li>アナントの実行         # mount -F zfs r22pool/data2 /zfs/legacy     </li> <li>アナントの実行         # zfs mount         - /zfs/auto         - //zfs/auto         - //zfs/auto         - //zfs/auto         - //zfs/auto         - //zipool/data2/files         - //zipool/data3/files         - /zipool/data3/files         - /zipool/data3/files         - /zipool/data3/files         - /zipool/data3/files         - /zipool/data3/files         - /zipool/data1         - /zipool/data1         - /zipool/data1         - /zipool/data2         - /zipool/data2         - /zipool/data3/files         - /zipool/data1         - /zipool/data3/files         - /zip</li></ul>	π 11						514		· ·
1) でアント状態の確認       # 2fs mount         ** マウント状態の確認       ** マウント状態の確認         ** マウントが態の確認       # 2fs mount         ** マウントが態の確認       ** マウントが態の確認         ** マウントが態の確認       ** マウントが態の確認         ** マウントが態の確認       ** マウントが態のない         ** マウントが態の確認       ** マウントが修飾されていることを確認します。         ** マウントが修飾されていることを確認します。       ** マウントが修飾されていることを確認します。         ** マウントが修飾されていることを確認します。       ** マウントが修飾されていることを確認します。         ** マウントの設定       # device         # vi /etc/vfstab       //etc/vfstab         //proc       -         /proc       -         ** マウントの設定       ** (devices         # vi /etc/vfstab       -         //fa       -         ** マウントの設定       ** (devices         ** vi /etc/vfstab       -         /proc       -         ** /etc/vfstab       -         /devices       -         ** /etc/vfstab       - <td>7) マウント # 5</td> <td>~の実行 mount -F zfs rz?pool/data?</td> <td>/zfs/legacy</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	7) マウント # 5	~の実行 mount -F zfs rz?pool/data?	/zfs/legacy						
<ul> <li>8) マッシンを送回の確認         <ul> <li>第 オグシーが送回の確認             <ul></ul></li></ul></li></ul>	# 11				# zfs mount				
# #15 mount     1/25/2000 //data2     //15/2000       ** マウントポイントが/zb/legacyであることを確認します。     ?22000 //data2     //15/2000       ** マウントが客の確認     # unount /zf5/legacy       10     マウントが客の確認     //15/2000       # zfs mount	8) マウント 	∽状態の確認			<省略>	/-	fe /oute		
** * * * * * * * * * * * * * * * *	# Z	as mount	スニレカ 夜辺し 士士		rz2pool/data2	/2	fs/lega	у	
# zfs mount       rz2pool/data/files       /rz2pool/data/files         ** マウントが解除されていることを確認します。       rz2pool/data/files       /rz2pool/data/files         11) 値久的なマウントの設定       #device       mount       FS       fsck       mount       mount         # vi /etc/vfstab       /devices       -       /devices       device       mount       rz2pool/data/files         /devices       -       /devices       -       /devices       no       -         /devices       -       /devices       -       /oproc       no       -         /devided       -       -       /system/contract       otfs       -       no       -         fdago       -       /devides       -       /devides       -       no       -         fdago       -       -       /dev/ds/haretab       harefs       -       no       -         fdago       -       -       -       /zfs/	9)マウント # u	〜の解除 umount /zfs/legacy							
** マウントが解除されていることを確認します。 ** マウントが解除されていることを確認します。 ** マウントが解除されていることを確認します。 ** マウントの設定 # device # vi/etc/vfstab ** vi/etc/vi/etc/vf	9) マウント # u 10) マウン	の解除 umount /zfs/legacy 小状態の確認			# zfs mount				
11) 恒久的なマウントの設定       #device       mount       FS       fsck       mount       mount         11) 恒久的なマウントの設定       # vi /etc/vfstab       -       /devices       -       no       -         11) 「# vi /etc/vfstab       /proc       -       /devices       devises       -       no       -         /proc       -       /proc       -       /proc       -       no       -         /proc       -       /system/object       objfs       -       no       -         objfs       -       /devifs/sharetab       sharefs       -       no       -         fd       -       /devi/fds/sharetab       sharefs       -       no       -         fd       -       /devi/fds/sharetab       sharefs       -       no       -         fd       -       /devi/fds/sharetab       sharefs       -       no       -         fd       -       /devi/res       -       /zfs/legacy       zfs       -       yes       -         12) マウントの実行       -       -       /zfs/legacy       zfs       -       yes       -         13) マウント状態の確認       -       -       -       /zfs/uso       /zfs/uso <td>9) マウント # u 10) マウン # zt</td> <td>ーの解除 umount /zfs/legacy ルト状態の確認 zfs mount</td> <td></td> <td>&lt;</td> <td>」# zfs mount &lt;省略&gt; rz2pool/data3/files</td> <td>/r:</td> <td>z2pool/d</td> <td>ata3/files</td> <td></td>	9) マウント # u 10) マウン # zt	ーの解除 umount /zfs/legacy ルト状態の確認 zfs mount		<	」# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files	/r:	z2pool/d	ata3/files	
11) 恒久的なマウントの設定       #device to fsck       mount point       FS point       fsck pass       mount at boot options         11) 恒久的なマウントの設定       # vi/etc/vfstab       -       /devices proc       -       no       -         # vi/etc/vfstab       //proc       -       /proc       -       no       -         / devices       -       //proc       -       no       -         objfs       -       /system/contract       ctfs       -       no       -         objfs       -       /system/contract       ctfs       -       no       -         fd       -       /devices       -       /devices       -       -       -         fd       -       /devides       -       /devides       -       no       -         fd       -       -       /devides       -       -       -       -       -         fd       -       -       /devides       - <td< td=""><td>9) マウント # u 10) マウン # z ※ う</td><td>-の解除 Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 zfs mount マウントが解除されていることを確認</td><td>忍します。</td><td>&lt;</td><td># zfs mount &lt;省略&gt; rz2pool/data3/files rz2pool/data1</td><td>/r: /z:</td><td>z2pool/d fs/auto</td><td>ata3/files</td><td></td></td<>	9) マウント # u 10) マウン # z ※ う	-の解除 Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 zfs mount マウントが解除されていることを確認	忍します。	<	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1	/r: /z:	z2pool/d fs/auto	ata3/files	
11) 恒久的なマウントの設定 # vi/etc/vfstab /devices - /devices devfs - no - /proc - /proc proc - no - objfs - no - objfs - no - /system/object objfs - no - /system/object objfs - no - /dev/fd fd - no - fd - /dev/fd fd - no - swap - /tmp tmpfs - yes - /dev/zvol/dsk/rpool/swap - rz2pool/data2 - /zfs/legacy zfs - yes - 12) マウントの実行 # mountall -l 13) マウント状態の確認 # zfs mount * マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。 # zfs mount * マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。	9) マウント # u 10) マウン # Z ※ う	-の解除 umount /zfs/legacy 小状態の確認 tfs mount マウントが解除されていることを確言	認します。	<	# zfs mount 〈省略〉 rZ2pool/data3/files rZ2pool/data1	/r: /z:	z2pool/d fs/auto	ata3/files	
<pre>// virtue // vistab // proc // no // objfs // objfs // no // objfs // o</pre>	9) マウント	<u>いの解除</u> Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 zfs mount マウントが解除されていることを確言	認します。 #device #to mount	device to fsck	# zfs mount 〈省略〉 rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point	/r: /z* FS type	z2pool/d fs/auto fsck pass	ata3/files	nount
<pre>vira</pre>	9) マウント	<u>-の解除</u> umount /zfs/legacy 小状態の確認 zfs mount マウントが解除されていることを確言 h/arc/vfstab	認します。 #device #to mount #devices	device to fsck	# zfs mount 〈省略〉 rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices	/r: /z: FS type devfs	z2pool/d fs/auto fsck pass _	mount r at boot o	nount .ptions
snarers       -       /étc/drs/sharetab       sharers       -       no       -         fd       -       /dev/fd       fd       -       no       -         swap       -       //tmp       tmpfs       -       yes       -         /dev/zvol/dsk/rpool/swap       -       -       /dev/zvol/dsk/rpool/swap       -       -         12) マウントの実行       -       /zfs/legacy       zfs       -       yes       -         12) マウントの実行       -       -       /zfs/legacy       zfs       -       yes       -         13) マウント状態の確認       # zfs mount       -       -       -       -       -       -         * マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。       -       -       -       -       -       -	9) マウント	<u>-の解除</u> Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 tfs mount マウントが解除されていることを確認 内なマウントの設定 ri /etc/vfstab	認します。 #device #to mount /# /devices /proc offe	device to fsck	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /swtom/contract	/r: /z* FS type devfs proc offc	z2pool/c fs/auto fsck pass - -	ata3/files mount r at boot o no no no	nount options
本記のように追記します。     swap - yes - yes - no - yes - y	9) マウント	<u>いの解除</u> Jmount /zfs/legacy <u>小状態の確認</u> ffs mount マウントが解除されていることを確認 hoなマウントの設定 ri /etc/vfstab	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs objfs	device to fsck - - -	# zfs mount (省略) rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/contract /system/object	FS type devfs proc ctfs objfs objfs	z2pool/d fs/auto fsk pass - - - - -	mount r at boot o no no no no no no no no no no no no no	nount options - - -
ロロレス JICJERECUTE 9。 「TZZPOOI/data2 - /Zfs/legacy Zfs - yes - 12) マウントの実行 # mountall -1 13) マウント状態の確認 # Zfs mount 省略> rZ2pool/data1 /Zfs/auto rZ2pool/data2 /Zfs/legacyとなっていることを確認します。 アントポイントが/Zfs/legacyとなっていることを確認します。	9) マウント	-の解除 Jmount /zfs/legacy ハ状態の確認 tfs mount マウントが解除されていることを確認 内なマウントの設定 ri /etc/vfstab	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd	device to fsck - - - - -	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/contract /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd	/r: /z' FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd	z2pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - -	mount r at boot o no no no no no no no no no no no no	nount pptions - - - -
12) マウントの実行 # mountall -1 13) マウント状態の確認 # zfs mount ※ マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。 # zfs mount * zfs mount * zfs/legacy	9) マウント	<u>いの解除</u> Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 tfs mount マウントが解除されていることを確言 <u>内なマウントの設定</u> ji /etc/vfstab	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap	device to fsck    	# zfs mount (省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/contract /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp	/r: /z FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap	z2pool/d fs/auto fsk pass - - - - - - - - - - - - - - - -	mount r at boot o no no no no no no yes no	nount options - - - - - - -
12) マウント状態の確認 # zfs mount # zfs mount # zfs mount ※ マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。 # zfs mount <省略> rz2pool/data1 /zfs/auto rz2pool/data2 /zfs/legacy	9) マウント # u 10) マウン # z ※ : 11) 恒久的 # v 右言	<u>-の解除</u> Jmount /zfs/legacy <u>小状態の確認</u> zfs mount マウントが解除されていることを確認 <u>やなマウントの設定</u> <i>ri /etc/vfstab</i> 記のように追記します。	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap rz2pool/data2	device to fsck - - - - - - - -	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp - <b>/zfs/legacy</b>	/r: /z <sup>-</sup> FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap zfs	z2pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - - - - - - - - - -	mount r at boot o no no no no no no no no no yes no <b>yes</b>	nount options - - - - - - - - - - -
13) マウント状態の確認 # zfs mount # zfs mount ※ マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。 # zfs mount rz2pool/data1 /zfs/auto rz2pool/data2 /zfs/legacy	9) マウント # u 10) マウン # Z ※ う 11) 恒久的 # v 右言	<u>いの解除</u> Jmount /zfs/legacy <u>小状態の確認</u> ffs mount マウントが解除されていることを確言 haマウントの設定 ri /etc/vfstab 記のように追記します。	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap rz2pool/data2	device to fsck - - - - - - -	# zfs mount (省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/contract /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp  /zfs/legacy	/r: /z: FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap zfs	z2pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - - - - - - - - - -	mount r at boot o no no no no no yes no yes	nount options - - - - - - -
15) マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。 ** マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。 ** マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。 ** マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。 ** マウントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。	9) マウント # U 10) マウン # Z ※ 11) 恒久旅 # v 右詰 12) マウン # m	<u>-の解除</u> Jmount /zfs/legacy <u>小状態の確認</u> tfs mount マウントが解除されていることを確認 <u>やなマウントの設定</u> <u>ri /etc/vfstab</u> 記のように追記します。	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap rz2pool/data2	device to fsck - - - - - - - - - - -	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/contract /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp  <b>/zfs/legacy</b>	/r: /z <sup>-</sup> FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap zfs	z2pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - - - - -	mount r at boot o no no no no no no no yes no yes	nount options - - - - - - - - - -
パントポイントが/zfs/legacyとなっていることを確認します。     rz2pool/data1 /zfs/legacy	9) マウント # u 10) マウン # z ※ 「 11) 恒久部 # v 石言 12) マウン # m	の解除 Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 tfs mount マウントが解除されていることを確認 やなマウントの設定 ri /etc/vfstab 記のように追記します。	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap rz2pool/data2	device to fsck - - - - - - - - - - -	# zfs mount (省略> r22pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/contract /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp - /zfs/legacy	/r: /z: FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap zfs	22pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - - - - - - - -	mount r at boot o no no no no no yes no <b>yes</b>	nount options - - - - - - -
	<ul> <li>9) マウント 第 U</li> <li>10) マウン 第 Z</li> <li>11) 恒久的 第 V</li> <li>11) 恒久的 第 V</li> <li>12) マウン 第 n</li> <li>13) マウン 第 Z</li> </ul>	-の解除 Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 tfs mount マウントが解除されていることを確認 内なマウントの設定 ri /etc/vfstab 記のように追記します。 小の実行 mountall -l	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap rz2pool/data2	device to fsck - - - - - - - -	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp - /zfs/legacy	/r: /z: FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap zfs	z2pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - - - - -	ata3/files mount r at boot o no no no no no no yes no <b>yes</b>	nount options - - - - - - - - - -
	9) マウント # u 10) マウン # Z ※ 「 11) 恒久部 # v 11) 恒久部 # v 12) マウン # m 13) マウン ※ 「	-の解除 Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 tfs mount マウントが解除されていることを確認 かなマウントの設定 ii /etc/vfstab 記のように追記します。 小の実行 mountall -l 小状態の確認 tfs mount マウントポイントが/zfs/legacyとなっ	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap rz2pool/data2	device to fsck - - - - - - -	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/contract /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp  /zfs/legacy # zfs mount <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data1	/r: /z' FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap zfs /zfs, /zfs,	z2pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - - - - - - - - - -	ata3/files mount r at boot o no no no no no no yes no <b>yes</b>	nount options - - - - - - - - - - -
	9) マウント # u 10) マウン # Z ※ 「 11) 恒久郎 # v 石語 12) マウン # n 13) マウン # Z ※ 「	-の解除 Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 ffs mount マウントが解除されていることを確認 的なマウントの設定 ri /etc/vfstab 記のように追記します。 小の実行 mountall -l 小状態の確認 ffs mount マウントポイントが/zfs/legacyとなっ	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap rz2pool/data2	device to fsck - - - - - -	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/contract /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp - /zfs/legaoy # zfs mount <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data2	/r: /z' FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap <b>zfs</b> /zfs, /zfs,	z2pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - - - - - - - - - -	mount r at boot o no no no no no yes no <b>yes</b>	nount pptions - - - - - - - - -
	9) マウント # u 10) マウン # z ※ 11) 恒久郎 # v 11) 恒久郎 # v 12) マウン # n 13) マウン # z ※ ・	-の解除 Jmount /zfs/legacy 小状態の確認 tfs mount マウントが解除されていることを確認 かなマウントの設定 /i /etc/vfstab 記のように追記します。 小の実行 mountall -1 小状態の確認 tfs mount マウントポイントが/zfs/legacyとなっ	認します。 #device #to mount # /devices /proc ctfs objfs sharefs fd swap /dev/zvol/dsk/rpool/swap rz2pool/data2	device to fsck - - - - - - -	# zfs mount <省略> rz2pool/data3/files rz2pool/data1 mount point /devices /proc /system/object /etc/dfs/sharetab /dev/fd /tmp - /zfs/legacy # zfs mount <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data2	/r: /z: FS type devfs proc ctfs objfs sharefs fd tmpfs swap zfs /zfs, /zfs,	z2pool/d fs/auto fsck pass - - - - - - - - - - - - - - - / auto	ata3/files mount r at boot o no no no no no no yes no <b>yes</b>	nount options - - - - - - - - - - - -

	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順	書	4	作成日	2016年4月	
5)ファイルシステム						
1) share.nfsプロ	コパティの状態確認	# zfs get share.nt	fs rz2pool/da	ta1		
# zfs g	et share.nfs rz2pool/data1	NAME rz2pool/data1 sł	PROPERTY VA hare.nfs of	LUE f	SOURCE default	
≫ VALU	JEの値が off (無効)になっていることを確認します。			<u> </u>		
2) 共 <u>有されてい</u>	ヘるファイルシステムの確認(共有されているファイルシステム	が無いことを確認)				
# share	2	# share				
3) 共有の設定						
# zfs s	et share.nfs=on rz2pool/data1					
× Orac	le Solaris 11.1 から share.nfs プロパティを使用して					
共有の	の設定を行います。					
4) ZFS共有プロ	コパティの表示	# zfs get share.n	fs rz2pool/da	ta1		
# zfs g	et share.nfs rz2pool/data1	NAME rz?pool (doto1	PROPERTY V	ALUE	SOURCE	
* VALU	JEの値が on (有効)になっていることを確認します。			<b></b>	TUCAT	
5) 共有されてい	るファイルシステムの確認	# share				
# share	2	IPC\$ sr	nb –	Remote	IPC	
※ 指定	したファイルシステムが共有されていることを確認します。	rz2pool_data1 /:	zfs/auto	nfs	sec=sys, rw	
6) 一 <u>時的なファ</u>	イルシステムの共有解除					
# zfs u	nshare rz2pool/data1					
		# zfs get share.nt	fs rz2pool/da	ta1	0011005	
# zfs g	et share.hts rz2pool/data1	rz2pool/data1	share.nfs 0	alue n	SOURCE	
8) 共有されてい	るファイルシステムの確認					
# share	2	# share				
※ 共有	されているファイルシステムが無いことを確認します。					
9)共 <u>有の再開</u>						
# zfs sl	hare rz2pool/data1					
10) 共有2/1C		# share	zfs/auto	nfs	SACESVS TW	
	こ	122p001_0ata1 /	210/0010		000-0 <b>9</b> 0,1 W	
※ 丹皮、	、ノアイルノスノムル、共有されていることを確認しより。					
11) sharenfsプ	ロパティの設定変更					
# zfs se	et share.nfs.ro=on rz2pool/data1					
※ 読み:	込み専用に設定します。					
12) 共有されて	いるファイルシステムの確認	# share				
# share	2	rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	sec=sys, ro=on	
※ 設定	が「ro」に変更されたことを確認します。					
12) charapfa	ロパティの設定変更					
13/ sharenis/	et share.nfs.anon=0 rz2pool/data1					
# zfs se	-0は コーザにroot梅限でマウントを許可する設定です					
# zfs s	-のは、ユージにのの権限でマジンドを計引する政定です。					
13) sharenis # zfs sr ※ anon 14) 共有されて	いるファイルシステムの確認	# share				
14) 共有されて # share	- いるファイルシステムの確認	# share rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	anon=0, sec=sys	, ro=on
14) 共有されて	- いるファイルシステムの確認 e に「anon=0」が追加されたことを確認します。	# share rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	anon=0, sec=sys	, ro=on
(13) sharens # zfs s. ※ anon 14) 共有されて # share ※ 設定	- いるファイルシステムの確認 いるファイルシステムの確認 こ「anon=0」が追加されたことを確認します。	# share rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	anon=0, sec=sys	, ro=on
14) 共有されて # share ※ 設定	- いるファイルシステムの確認 9 こ「anon=0」が追加されたことを確認します。	# share rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	anon=0, sec=sys	;, ro=on
14) 共有されて # zfs s ※ anon 14) 共有されて # share ※ 設定日	- いるファイルシステムの確認 いるファイルシステムの確認 e こ「anon=0」が追加されたことを確認します。	rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	anon=0, sec=sys	, ro=on
14) 共有されて 米 share ※ 設定	- いるファイルシステムの確認 9 こ「anon=0」が追加されたことを確認します。	# share rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	anon=0, sec=sys	, ro=on
14) 共有されて # share # share ※ 設定	- いるファイルシステムの確認 e こ「anon=0」が追加されたことを確認します。	# share rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	anon=0, sec=sys	, ro≕on
14) 共有されて # share ※ 設定	- いるファイルシステムの確認 9 こ「anon=0」が追加されたことを確認します。	# share rz2pool_data1	/zfs/auto	nfs	anon=0, sec=sys	, ro=on

1)	sharenfsプロパティの状態確認	# zfs get sharenfs rz2nool/data1
.,	# zfs get sharenfs rz2pool/data1	NAME PROPERTY VALUE SOURCE
	※ VALUEの値がoff(未設定)になっていることを確認します。	
2)	共有されているファイルシステムの確認(共有されているファイルシステムが無いこ)	とを確認)
	# share	
3)		
-,	# zfs set share=name=d1,path=/zfs/auto,prot=nfs rz2pool/c	lata1
	<ul> <li>※ share=nameは共有名を指定します。</li> <li>※ pathは共有するファイルシステムまたはNFS共有のパスを指定します。</li> <li>※ providNESまたはSMP等の共有プロトコルを指定します。</li> </ul>	<pre># zfs set share=name=d1, path=/zfs/auto1, prot=nfs rz2pool/data1 name=d1, path=/zfs/auto, prot=nfs</pre>
4)	共有の公開 # zfc set sharenfs-on rz2nool/data1	
5)	ZFS共有プロパティの表示	# zfs get sharenfs rz2pool/data1
	# zfs get sharenfs rz2pool/data1	NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs <mark>on</mark> local
	※ 共有が公開されていることを確認します。	
6)	共有情報の確認	# zfs get share rz2pool/data1
	# zfs get share rz2pool/data1	rz2pool/data1 share name=d1, path=/zfs/auto, prot=nfs loc
	※ 3)の手順で指定した通りに共有か作成されている ことを確認します。	
<b>7</b> )	サ方されブレスファイルシュアニノの確認	# -b
/)	共有されているファイルシステムの確認 # share	dl /zfs/auto nfs sec=sys, rw
	" Share	
[₫	参考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除	
【耄 1)	参考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除	
【乽 1)	参考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1	
【才 1)	参考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1	
【参 1) 2)	参考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認	# zfs get sharenfs rz2pool/data1
【参 1) 2)	参考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認 # zfs get sharenfs rz2pool/data1	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE
1) 2) 3)	参考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認 # zfs get sharenfs rz2pool/data1	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs <b>off</b> local
1) 2) 3)	参考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除   sharenfsプロパティの無効化   # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1   プロパティの設定確認   # zfs get sharenfs rz2pool/data1   共有の削除   # zfs set -c share=name=d1 rz2pool/data1	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off local
【 1) 2) 3)	<pre>\$考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認 # zfs get sharenfs rz2pool/data1 # an an</pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off local
【 1) 2) 3) 4)	<pre>\$考]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化     # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認     # zfs get sharenfs rz2pool/data1     # zfs set -c share=name=d1 rz2pool/data1 共有情報の確認 </pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs <b>off</b> loca1
【 1) 2) 3) 4)	<pre>\$##]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認 # zfs get sharenfs rz2pool/data1 # afs set -c share=name=d1 rz2pool/data1 # aff報の確認 # zfs get share rz2pool/data1 # zfs get share rz2pool/data1</pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off local
【 1) 2) 3) 4)	<pre>\$#]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認 # zfs get sharenfs rz2pool/data1 # aff 報の確認 # zfs set -c share=name=d1 rz2pool/data1 # aff 報の確認 # zfs get share rz2pool/data1 ※ 何も表示されないことを確認します。</pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off local
【≰ 1) 2) 3) 4) 5)	<pre>\$#]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認 # zfs get sharenfs rz2pool/data1 # afo 削除 # zfs set -c share=name=d1 rz2pool/data1 # aff報の確認 # zfs get share rz2pool/data1 ※ 何も表示されないことを確認します。 # atom control atom contro</pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off loca1
【≰ 1) 2) 3) 4) 5)	<pre>\$#]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化  # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1  プロパティの設定確認  # zfs get sharenfs rz2pool/data1  # afo削除  # zfs set -c share=name=d1 rz2pool/data1  # af情報の確認  # zfs get share rz2pool/data1  ※ 何も表示されないことを確認します。 # atoticaファイルシステムの確認 # share # atoticaファイルシステムの確認 # atoticaファイルシステムの確認</pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off local
【 1) 2) 3) 4) 5)	<pre>\$##]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化  # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1  プロパティの設定確認  # zfs get sharenfs rz2pool/data1  # afs set -c share=name=d1 rz2pool/data1  # afft報の確認 # zfs get share rz2pool/data1  * 何も表示されないことを確認します。  # achtているファイルシステムの確認 # share * 共有されているファイルシステムが無いことを確認します。</pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off loca1
【 ま 1) 2) 3) 4) 5)	<pre>\$##]Oracle Solaris 11 11/11 の共有設定の削除 sharenfsプロパティの無効化  # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1  プロパティの設定確認  # zfs get sharenfs rz2pool/data1  # afs set -c share=name=d1 rz2pool/data1  # aff報の確認 # zfs get share rz2pool/data1 ※ 何も表示されないことを確認します。  共有されているファイルシステムの確認 # share ※ 共有されているファイルシステムが無いことを確認します。</pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off local
【	<pre>sharenfsプロパティの無効化 # zfs set sharenfs=off rz2pool/data1 プロパティの設定確認 # zfs get sharenfs rz2pool/data1 プロパティの設定確認 # zfs get sharenfs rz2pool/data1 # afft報の確認 # zfs set -c share=name=d1 rz2pool/data1 # afft報の確認 # zfs get share rz2pool/data1 ※ 何も表示されないことを確認します。 共有されているファイルシステムの確認 # share ※ 共有されているファイルシステムが無いことを確認します。</pre>	# zfs get sharenfs rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 sharenfs off loca1

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
<ul><li>(6) プロパティの継</li></ul>			-	-	
# zfs c	テムの作成 reate rz2pool/data1/filefs				
<i>"</i> 210 C		# zfs get mountpoint share	nfs_rz2pool/	data1/filefs	
2) プロパティ値	の確認	NAME	PROPERTY	VALUE	SOURCE
# zfs g	et mountpoint, share.nfs rz2pool/data1/filefs	rz2pool/data1		/215/2010/111	
※ 作成 SOU	したファイルシステムがフロハティを継承していることを確認します。 IRCEの値で継承元のファイルシステムを判断します。	rz2pool/datal/filefs s rz2pool/data1	hare. nts	on	Inherited from
(7) ファイルシステム 1) ファイルシス	ムの使用可能領域の確保 テムの使用済み領域確認	# zfs list			
# zfs li	st	JNAME ──<省略>──	USED AVAIL	REFER MOUN	TPOINT
	4	rz2pool rz2pool/data1	266K 2.92G	31.9K /rz2p 31.9K /zfs/	ool auto
		rz2pool/data1/filefs	30. 9K 2. 92G	30.9K /zfs/	auto/filefs
		rz2pool/data3	62. 8K 2. 92G	30.9K regac 31.9K /rz2p	ool/data3
		rz2pool/data3/files rzpool	30. 9K 2. 92G 69K 2. 94G	30.9K /rz2p 31K /rzpo	ool/data3/files ol
2) reservation	プロパティの状態確認	≠ zfs get reservation rz2p	oool/data3		
# zfs g	et reservation rzzpool/data3 一	NAME PROPERT	TY V	ALUE	SOURCE
※ 使用					
3) reservation	フロバティの設定 at reconvertion - FOOM r=2naal/data2				
# 215 5 ※ 領域					
$\frac{4}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{1} \frac{1}$	設定確認 let reservation rz2pool/data3	✓# zfs get reservation rz2; ¬NAME PROPER	oool/data3 RTY V	/ALUE	SOURCE
·····································	ーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー	rz2pool/data3 reservat	ion 5	500 <b>M</b>	local
5) ファイルシス	テムの使用済み領域確認	# zfs list			
# zfs li	st r	NAME	USED AVAI	L REFER M	DUNTPOINT
※ 使用:	済み領域USEDの値が500Mになっていることを確認します。		500M 2.43G	31.9K /rz2p	ool
		rz2pool/data1/filefs	30. 9K 2. 43G	30.9K /2Ts/	auto/filefs
		rz2pool/data2 rz2pool/data3	30. 9K 2. 43G 62. 8K 2. 92G	30.9K legac 31.9K /rz2p	y ool/data3
		rz2pool/data3/files	30.9K 2.92G 69K 2.94G	30.9K /rz2p 31K /rzpo	ool/data3/files

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	]
8) 使用可能領域			-	-	-
1) quotaプロ	パティの状態確認	# zfs get quota rz2pool/da	ita3		
# zfs	get quota rz2pool/data3	NAME PROPE	RTY VALUE	SOURCE default	
* E	服の設定かされていないことを確認します。	t afo liet			
2)ファイルシ	ステムの使用可能領域の確認	NAME	USED AVAIL	REFER MOUN	TPOINT
# zfs		<省略>  rz2pool/data3	62. 8K <b>2. 92G</b>	31.9K /rz2p	ool/data3
* qua	otaブロパティ設定前にAVAILの値を確認します。	rz2pool/data3/files rzpool	30. 9K <b>2. 92G</b> 69K 2. 94G	30.9K /rz2p 31K /rzpo	ool/data3/files ol
3) quotaプロ	パティの設定				
# zfs	set quota=600M rz2pool/data3				
4)プロパティ	の設定確認	# zfs get quota rz2pool/da	ata3 RTY VALUE SO		
# zfs	get quota rz2pool/data3	rz2pool/data3 quota	600M lo		
※ 上降	限が600Mとなっていることを確認します。				
	ㅋㅋ / ㅋ냐 머국산졌냐 ㅋ 꺄ㅋ	# zfs list			
$\frac{5}{271}$	ステムの使用可能領域の確認	✓NAME <省略>	USED AVAIL	REFER MOUNT	POINT
# 213 ※ que	nst ptaプロパティ設定後にAVAIIの値が600Mに設定されていることを	rz2pool/data3	62. 8K 600M	31.9K /rz2p	oool/data3
確調	認します。	rzpool	68K 2.94G	30.9K /rzzp 31K /rzpc	ool/datas/illes
6) ファイルの	作成 # mkfile	900M /rz2pool/data3/file			
# mk	file 900M /rz2pool/data3/file	/data3/file: initialized 780	5038784 of 943	718400 bytes	Disc quota exceeded
※ 600 ※ ファ	0MB以上のファイルが作成できないことを確認します。     L ァイル作成まで数分かかります。				
		# du -h /rz2pool/data3/fi	ام		
7) フ <u>ァ</u> イルが	使用する領域の確認	747M /rz2pool/data3/fi	le		
# du	-h /rz2pool/data3/file	1			
※ ファ qua	マイルシステムで消費されている容量がシステムに反映されるまでにタイム otaの設定値を超えてファイルを書き込める場合があります。	ラグがあるため			
8) フ <u>ァイルシ</u>	ステムの使用可能領域の確認	# zfs list			
# zfs	list	→NAME (劣略)	USED AV	AIL REFER	MOUNTPOINT
※ 使月	用可能領域のAVAILがOになっていることを確認します。	rz2pool	747M 2.	19G 31.9K	/rz2pool
		<省略> rz2pool/data3	747M	0 747M	/rz2pool/data3
		rz2pool/data3/files	30. 9K	0 30.9K	/rz2pool/data3/file
		rzpool	68K 2.	94G 31K	/rzpool
a) <u>-</u>	W/PA				
9) ファイルの # rm	削除 /rz2pool/data3/file				
# 111					
※ 少し ZF3	し時間をおいてから、「ZIS list」コマントで容重を確認してくたさい。 Sでは、コピーオンライトという特性上、反映されるまで多少時間がかかりa	ます。			

2) groupquota	プロパティの確認	# zfs get groupqu	iota@group1 rz2pool/d	ata3	COUDOE
# zfs g ※ グル-	et groupquota@group1 rz2pool/data3 ープに対する制限がかかっていないことを確認します。	rz2pool/data3	groupquota@group1	none	local
3) groupquota: # zfs se	プロパティの設定 et groupquota@group1=500M rz2pool/data3				
4)プロパティの # zfs g ※ グル-	設定確認 et groupquota@group1 rz2pool/data3 ープに対する上限が500Mであることを確認します。	# zfs get groupqu NAME rz2pool/data3	uota@group1 rz2pool/d PROPERTY groupquota@group1	ata3 VALUE 500M	SOURCE local
D) ユーザへの割 1) ユーザの作用 # usera	り当て制限 成 add -u 1000 -g group1 -d /export/home/user1 -s	/bin/sh -m user1			
2) userquotaプ	ロパティの確認	# afe get upprave	sta@user1_rz2psel/det	• <b>?</b>	
# zfs g ※ ユー	et userquota@user1 rz2pool/data3 ザに対する制限がかかっていないことを確認します。	NAME rz2pool/data3	PROPERTY userquota@user1	VALUE none	SOURCE local
3) userquotaプ # zfs se	ロパティの設定 et userquota@user1=300M rz2pool/data3				
<ol> <li>プロパティの</li> </ol>	設定確認	# zfs get userque	ota@user1 rz2pool/dat	a3	
# zfs g ※ ユー・	et userquota@user1 rz2pool/data3 ザに対する上限が300Mとなっていることを確認します。	rz2pool/data3	PROPERTY userquota@user1	VALUE 300M	SOURCE local
例):	作成したユーザで設定した制限(groupquota ファイル作成コマンド(mkfileコマンドなど)を実行	a/userquota)が機能L して制限値を超えるサ	、ているか試してみ イズのデータを作用	てください。 成してみてくだ	さい。

1) 事業語が+の25       第二次の、5 prod         11) 事業語が+の25       第二次の、5 prod         12) 第二次の、5 prod       1217 1912 1012 1012 1012 1012 1012 1012 1012	手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編)	手順書 作成日 2016年4月
	<ul> <li>(11) 重複除外の設</li> <li>1) 重複除外率(</li> <li># zdb -</li> <li>※ 重複</li> <li>容量</li> <li>※ 重複</li> <li>重複</li> </ul>	定 D確認 S rpool 除外率(dedup値)が2より大きければ、重複除外による 節約効果があります。 除外率(dedup値)が2より小さい場合は、 たデータが少なく、重複除外効果は期待できません。	# zdb -S rpool Simulated DDT histogram:           bucket         allocated         referenced           refcnt         blocks         LSIZE         PSIZE         blocks         LSIZE         PSIZE           1         118K         4.926         4.926         4.926         4.926         4.926         4.926         4.926           2         4.79K         225M         225M         10.2K         467M         467M         467M           4         807         19.2M         19.2M         3.97K         99.5M         99.5M         95.5           8         265         2.65M         2.65M         2.70K         25.1M         25.1M         3.19M         3.19M           32         34         22.5K         2.3K         .3K         .3K         .448         .490K         249K         249K         249K         249K         249K
2) ファイルの複製ナータを作成します。         2) ファイルの推製ナータを作成します。         2) ファイルの変換         ※ toファイルは事前に準備済みのファイルです。         3) フィールボーー         2) アイルの変化         ※ toファイルは事前に準備済みのファイルです。         3) フィールボーー         ※ toファイルを下にファイルを下して、         ※ mirpoolプールは下してアイルを下して、         ※ mirpoolプールに下して、         ※ mirpoolプールに下して、         (* total = acting actin		結果が出力されるまで 多少時間がかかりま す 重複除外設定の確認を行うたさ	128 1 512 512 512 237 118K 118K 118K 256 1 512 512 512 257 128K 128K 128K 512 1 128K 128K 128K 787 98.4M 98.4M 98.4M Total 124K 5.16G 5.16G 5.16G 140K 5.60G 5.60G dedup = 1.08, compress = 1.00, copies = 1.00, dedup * compress / copies = 1.08 め、ここでは特定のストレージプール(mirpool)配下に、
<ul> <li>2) ファイルの推惑</li></ul>		ファイル	ルの複製ナータを作成します。
<ul> <li>3) ファイルのコビー         # cp /rpcol/data1/sol-11_3-text-sparc.iso /mirpcol/sample01.iso         # mirpcol7-ルルを下にファイルをアビーレます。         # mirpcol7-ルルを下にファイルをアビーレます。         # mirpcol7-ルルを下にファイルをアビーレます。         # fx ch -S mirpcol         # fx ch -S mirpcol         # fx ch -S mirpcol         Simulated DDT historam:         bucket allocated referenced         r</li></ul>	2)ファイルの確 <mark># Is -I</mark> / ※ isoフ	認 /rpool/data1/ ァイルは事前に準備済みのファイルです。	# Is -1 /rpool/data1/ total 1390567 -rw-rr 1 root root 867020800 10月 28日 18:39 <b>sol-11_3-text-sparc.iso</b>
# Cp /rpool/data1/sol-11_3-text-sparc.iso /mirpool/sample01.iso         ** mirpool7-ル起下にラケイルをDビーレます。         ** mirpool7-ル起す事で作成したSラー構成のストレージブールです。         (4) 重複酸ケキの確認         ** mirpool7-ルはす事で作成したSラー構成のストレージブールです。         ** mirpool7-ルはす事で作成したSラー構成のストレージブールです。         ** mirpool7-ルはす事で作成したSラー構成のストレージブールです。         ** mirpool7-ルはす事で作成したSラー構成のストレージブールです。         ** mirpool7-ルはす事で作成したSラー構成のストレージブールです。         ** mirpool7-ルはす事で作成したSラー構成のストレージブールです。         ** mirpool7-ル規TESD-dedupの値を確認します。         ** mirpool7-ルの確認         ** mirpool7-ルの確認         # cp /mirpool/sample01.iso /mirpool/sample02.iso         ** 面積データを作成します。         ** 重複除ケキの確認         # zdp S-S mirpool         Simulated DDT histogram:         buckt       allocated         reform blocks       LSIZE         ** 重複除ケキの確認         # zdp S-S mirpool         Simulated DDT histogram:         buckt       allocated         reform blocks       LSIZE         ** 重複除ケキのほど       Similated DDT histogram:         buckt       allocated         reform blocks       LSIZE         ** 重複除ケなんのまいときくなり、       Size         ** 重複除ケなんのまいときくなり、       Size         ** 重複除ケなんのまいときくなり、       Size	3) ファイルのコ		
<ul> <li>4) 重複除外車の確認</li></ul>	∦ mirpo ∦ mirpo	oolブール配下にファイルをコピーします。 oolプールは1章で作成したミラー構成のストレージプー	ルです。 作成完了まで多少時間が かかります。
# Zd0 - S mirpool       Ducket       a 100ated       referenced         ** dedup値が2より小さいことを確認します。       referenced       referenced       File       bicks       LSIZE       FSIZE       DSIZE         1       5.64K       698M       698M       698M       5.95M       5.45K       698M       5.95M       5.15K       7.31M	4) 重複除外率(	D確認	Simulated DDT histogram:
<ul> <li>5) ファイルの複製 <ul> <li># cp /mirpool/sample01.iso /mirpool/sample02.iso </li> <li>※ 重複データを作成します。</li> </ul> </li> <li>6) 重複除外率の確認 <ul> <li># zdb -S mirpool</li> <li>Simulated DDI histogram:</li> <li>bucket allocated referenced</li> <li>* 重複除外効果が得られることが期待できます。</li> </ul> </li> <li>7) 重複除外機能の設定確認 <ul> <li># zfs get dedup mirpool</li> <li>※ 示フォルト設定はoffです。</li> </ul> </li> <li>8) 重複除外機能の改正確認</li> </ul>	** 初期 ※ dedu	大態のdedupの値を確認します。 p値が2より小さいことを確認します。	$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $
# cp /mirpool/sample01.iso /mirpool/sample02.iso         ※ 重複データを作成します。         6) 重複除外車の確認         # zdb -S mirpool         ※ 重複除外車(dedup値)が2より大きくなり、 重複除外効果が得られることが期待できます。         bucket       allocated         referit       blocks         LSIZE       DSIZE         DSIZE       DSIZE         blocks       LSIZE         Size       66.5M         512       1         Total       5.45K         698M       698M         698M       10.9K         tegesh/機能の設定確認       # zfs get dedup mirpool         # zfs get dedup mirpool       MME         PROPERTY       VAUE         Source       mirpool         wifpool       dedup	5)フ <u>ァ</u> イルの複	製	
<ul> <li>         (a) 重複除外率の確認         # zdb -S mirpool         Simulated DDT histogram:         bucket allocated referenced         * 重複除外率(dedup値)が2より大き(なり、 重複除外効果が得られることが期待できます。         bucket allocated referenced         referit blocks LSIZE PSIZE DSIZE DSI</li></ul>	# cp /n ※ 重複·	nirpool/sample01.iso /mirpool/sample02.isd データを作成します。	
7) 重複除外機能の設定確認       # zfs get dedup mirpool         # zfs get dedup mirpool       NAME         ※ デフォルト設定はoffです。       nirpool dedup         8) 重複除外機能の有効化設定       # zfs get dedup mirpool	6)重複除外率( <mark># zdb</mark> - ※ 重複 重複	<u>D確認</u> S mirpool 除外率(dedup値)が2より大きくなり、 除外効果が得られることが期待できます。	$ \begin{array}{c c c c c c c c c c c c c c c c c c c $
※ デフォルト設定はoffです。     mirpool dedup off local       8) 重複除外機能の有効化設定     ************************************			
8) 重複除外機能の有効化設定	7) 重複除外機f # zfs q	能の設定確認 et dedup mirpool	# zfs get dedup mirpool NAME PROPERTY VALUE SOURCE
	7) 重複除外機 # zfs g ※ デフォ	能の設定確認 et dedup mirpool -ルト設定はoffです。	# zfs get dedup mirpool NAME PROPERTY VALUE SOURCE mirpool dedup off local

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよ	う(実践編) 手順書					作成日	2016年	4月	
9) 重複除外	機能の設定確認		# 7fs ge	et dedup	mirpoo	-		-	-	
# zfs	s get dedup mirpool	4	NAME	PROPER	TY VAL	UE SOU	RCE			
※ 重	複除外機能を有効化した後の重複データに対	して、	mirpool	dedup	on	loc	al			
、 オ	ンラインで除外機能が実行されます。	与山手始的同一十八人								
※ 里 ※ 重	複味外機能を有効にする前に書き込まれにデー 複除外の適用範囲は設定したストレージプール	ーダは重複味外しません。 レ全体に及びます。								
10) 重複除	外率の確認		# zpool	list min	rpool					
# zp	ool list mirpool		NAME	SIZE 2.98G	ALLOC 1.43G	FREE 1.55G	CAP DE 47% 1.	DUP HEALTH OOX ONLINE	ALTROOT	
※ 重	複除外率(dedup値)が1.00xであることを確認	します。							-	
11) 同一デ-	ータの複製作業の続行①									
# ср	/mirpool/sample01.iso /mirpool/sam	nple03.iso								
12) 重複除	外率の確認									
# zp	ool list mirpool	$\sim$	→# zpool →NAME	SIZE	rpool ALLOC	FREE	CAP DED	UP HEALTH	ALTROOT	
* -P * D	EDUP列には、どれだけの重複除去が行われた	こかを表示します。	mirpool	2. 98G	2. 12G	890M	70% 1.0	4x ONLINE	-	
13) 同一 <u>ナ</u> -										
# cp	/mirpool/sampleu1.iso /mirpool/san	ipieu4.iso								
14) 重複除外	外率の確認		# zpool	list mi	rpool					
# zp	ool list mirpool		NAME	SIZE	ALLOC	FREE	CAP DEC	UP HEALTH	ALTROOT	
※ 重	複除外率(dedup値)を確認します。		mirpool	2.986	2.116	890M	/0% 2.0	9X UNLINE	-	
15) 同一デ-	ータの複製作業の続行③									
# cp	/mirpool/sample01.iso /mirpool/san	nple05.iso								
•		•								
16) 重複除约			# zpool	list mi	rpool				AL TRACT	
# zp			mirpool	2 98G	ALLUC 2 12G	FREE 889M	70% 3.1	4x ONLINE	AL I KUU I -	
	重複排除を設定することで	2、ディスク容量の節約	的やファー	イル作用	成時間	<mark>の短縦</mark>	皆が可能	をです。		
2) ファイルシン	ステムの読み取り専用設定									
1) readonly	プロパティの状態確認		# zfs g	et reado	nly rpo	ol/data	1			
# zfs	s get readonly rpool/data1	2	NAME	o+o1	ROP	ERTY V	ALUE	OURCE		
i re	adonlyプロパティがoffになっていることを確認し	<i>、</i> ます。	rpoor/a		rea					
2) readonly	プロパティの設定									
# zfs	s set readonly=on rpool/data1									
2) modert	ゴロパティの設定体制		# - <b>s</b>	ada	-	al / 1 - 1	.1			
3) readonly.	フロハデイの設定確認 s det readonly rnool/data1	4	NAME	et reado	PROP	erry ERTY	VALUE	SOURCE		
# 215	, get readonly ipoor add i adonlyプロパティがonになっていることを座詞!	.ます.	rpool/d	ata1	read	lon l y	on	local		
		7 0								
4) ファイルの 4	)    际									
# rm	ロロン 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11									
※ 読	がなってすれてのるため 除ができないことを確認します。	# rm /rpool/data1/ rm: /rpool/data1/s	sol-11_3- ol-11_3-to	text-spa ext-spar	rc.iso c.iso:	overrid	le protec	tion 644 (	ves/no)? v	38
		rm: /rpool/data1/s	ol-11_3-te	ext-spar	c.iso n	ot remo	ved: Rea	d-only fil	e system	

<ul> <li>13) アナイルシステムの制設 <ul> <li>第 オ店 1 ist <ul> <li>WET 30アイルシステムの注意</li> <li>WET 30アイルシステムの注意</li> <li>WET 30アイルシステムの注意</li> <li>WET 30アイルシステムの注意</li> <li>WET 30Pイルシステムの注意</li> <li>WET 30Pイルシステムの消除</li> <li># オ店 station</li> <li>WET 30Pイルシステムの消除</li> <li># オ店 station</li> <li># オ店 station</li> <li>WET 30Pイルシステムの消除</li> <li># オ店 station</li> <li># オ店 station</li> <li>WET 30Pイルシステムの消除</li> <li># オ店 station</li> <li>WET 30P/(Attal)</li> <li>WET 30P(Attal)</li> <li>WET 30P(Attal)<th>手順書</th><th>Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書</th><th></th><th>作成日</th><th>2016年4月</th></li></ul></li></ul></li></ul>	手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月
<ul> <li>in 細胞子をファイルシステムの建築</li></ul>	(13) ファイル	レシステムの削除	# zfs list	-	
# zfs lst       r:2000       5000 (2:436 31.9K / r22000)         ※ ファイルシステムrazpool/data1/filefs が存在することを確認します。       52.8K 2.446 31.9K / r22000       52.8K 2.446 31.9K / r22000         ※ ファイルシステムの自然       50.9K 2.446 30.9K / r22000       50.9K 2.446 30.9K / r22000       50.9K 2.446 30.9K / r22000         2: 2:2000 /data3       57.7K 2.498 30.9K / r22000 /data3/files       57.7K 2.498 30.9K / r22000       50.9K 7/22000 /data3/files         2: ファイルシステムの削除       # zfs destroy r22000 /data1/filefs       57.7K 2.400 /data3/files       57.7K 2.400 /data3/files         3: 制造したファイルシステムの削除	1) 削除了	するファイルシステムの確認	NAME <省略>	USED AVAIL	REFER MOUNTPOINT
** プイルシステムの日本は       ************************************	#		rz2pool	500M 2.43G	31.9K /rz2pool
122001/dta3     30.9K /22001/dta3       r22001/dta3     65.7K 6000 30.9K /r22001/dta3       r22001/dta3/files     30.9K /r22001/dta3       r22001/dta3/files     30.9K /r22001/dta3       r2001     65.7K 6000 30.9K /r22001/dta3       r2001     50.0K 2.946 31.K /r22001       r2001     50.0K 2.436 31.9K /r22001       r22001/dta3     774.0×274.00%       ** 7r4.0×274.00%     784.0%       ** 7r4.0×274.00%     784.0%       ** 7r4.0×274.0%     784.0%       ** 7r2001/dta1     787.0% <td< td=""><td>*</td><td>、ファイルシステムrz2pool/data1/filets が存在することを確認します。</td><td>rz2pool/data1/filefs</td><td><b>30. 9K 2. 43G</b></td><td>30.9K /zfs/auto/filefs</td></td<>	*	、ファイルシステムrz2pool/data1/filets が存在することを確認します。	rz2pool/data1/filefs	<b>30. 9K 2. 43G</b>	30.9K /zfs/auto/filefs
<ul> <li>             2000/data/files             2000/data/gata/files             2000/d</li></ul>			rz2pool/data2	30.9K 2.43G	30.9K legacy 34.0K /rz2pool/data3
2) 774/P>2740084         # zfs destroy r22000/data1/filefs         * 2774/P>27402754.00#R841:=v?>1-v#472+U#B#R841z#r.         3) MIRLt:2774/P>27402754.00#R841:=v?>1-v#4842         * 27601/data1         * 27601/data1         * 27601/data1         * 27601/data1         * 27601/data3         * 27601/data1         * 276 get compression 720.*7.4028_##2 <td></td> <td></td> <td>rz2pool/data3/files</td> <td>30. 9K 600M</td> <td>30.9K /rz2pool/data3/files</td>			rz2pool/data3/files	30. 9K 600M	30.9K /rz2pool/data3/files
<ul> <li>2) ファイルシステムの削除 # zfs destroy r22pool/data1/filefs         ※ フィイルシステムの削除用にマウントポイントも削除されます。         <ul> <li>3) 利用をしたファイルシステムの削除用にマウントポイントも削除されます。</li> <li>3) 利用をしたファイルシステムの削除用にマウントポイントも削除されます。</li> <li>3) 利用をしたファイルシステムの引用を用にマウントポイントも削除されます。</li> <li>3) 利用をしたファイルシステムの引用を用にマウントポイントも削除されます。</li> <li>4) zfs list</li></ul></li></ul>			r zpoo l	68K 2.94G	31K /rzpool
# zfs destroy r22pool/data1/filefs         ※ ファイルシステムの解除時にマウントポイントも開除されます。         3) MI%L/L2アイルシステムの確認         # zfs list         (全積)	2) ファイ	(ルシステムの削除			
** ファイルシステムの解除時にマウントポイントも解除されます。         3) 解除したファイルシステムの確認          # zfs list          ** ファイルシステムの確認          # zfs list          .** ファイルシステムの確認          ** ファイルシステムの確認          ** ファイルシステムの確認          ** ファイルシステムのないまた。         ** ファイルシステムの性感認定          ** ファイルシステムの仕物認定          ** ファイルシステムの仕物認定          1) compression/プロパティの状態確認          # zfs get compression rz2pool/data1          ** Zfs get compression/プロパティの状態確認          # zfs get compression/プロパティの状態確認          ** zfs get compression/プロパティの後度確認          # zfs get compression/プロパティの後度確認          # zfs get compression rz2pool/data1          ** zfs get compression/プロパティの後度          # zfs get compression rz2pool/data1          ** zfs get compression rz2pool	#	f zfs destroy rz2pool/data1/filefs			
<ul> <li>a) 制格したファイルシステムの確認         <ul> <li># がらいたファイルシステムの確認             <ul></ul></li></ul></li></ul>	*	< ファイルシステムの削除時にマウントポイントも削除されます。			
<ul> <li>3) 削除したファイルシステムの確認         <ul> <li># zfs list</li> <li>WME</li> <li>USED AVAIL REFER NOUNTPOINT</li></ul></li></ul>			#		
# Z15 list	3)削除し	したファイルシステムの確認	MAME	USED AVAIL	REFER MOUNTPOINT
** JPARPXFAI22000/data1 30.9K / 215/auto rz2pool/data2 30.9K / 215/auto rz2pool/data2 30.9K / 2456 30.9K / 215/auto rz2pool/data3 65.7K 600M 30.9K / rz2pool/data3 rz2pool/data3/files 30.9K / rz2pool/data3 rz2pool/data3/files 30.9K / rz2pool/data3 rz2pool/data3/files 30.9K / rz2pool/data3 rz2pool/data1 0.0F / rz2pool/data3 files 2.946 31K / rz2pool/data3 files 2.946 31K / rz2pool/data1 files 20.9K 600M 30.9K / rz2pool/data3 files 2.946 31K / rz2pool/data1 files 20.9K 600M 30.9K / rz2pool/data1 files 20.9K 600M 30.9K / rz2pool/data3 files 2.946 31K / rz2pool/data1 files 20.9K 600M 30.9K / rz2pool/data1 files 20.9K files 2	#			500M 2.43G	31.9K /rz2pool
1) compressionプロパマイの設定確認       第 zfs get compression rz2pool/data1         WE       PROPERTY         VLUE       SURCE         2) compressionプロパマイの設定確認       第 zfs get compression rz2pool/data1         WE       PROPERTY         VLUE       SURCE         ** zfs get compression rz2pool/data1         NWE       PROPERTY         ** zfs get compression rz2pool/data1         ** compressionプロパマイかの批定         ** zfs get compression rz2pool/data1         ** zfs get compression rz2pool/data1         ** zfs get compression rz2pool/data1         ** versionプロパマイかの設定         ** zfs get compression rz2pool/data1         ** zfs get compression rz2po	*	、 ファイルシステムfZ2pool/data1/filets か存在しないことを確認します。	rz2pool/data1	30. 9K 2. 43G	30.9K /zfs/auto
(参考)ファイルシステムの圧縮設定          1) compressionプロパティの状態確認          # zfs get compression rz2pool/data1          ** compressionプロパティから切になっていることを確認します。          2) compressionプロパティかの設定          # zfs get compression n rz2pool/data1          ** compressionプロパティかの設定          # zfs get compression n rz2pool/data1          ** compressionプロパティかの設定          ** zfs get compression n rz2pool/data1          ** zfs get compression n rz2pool/data1          ** zfs get compression n rz2pool/data1          ** zfs get compression rz2pool/data1			rz2pool/data3	65. 7K 600M	34.9K /rz2pool/data3
(参考)ファイルシステムの圧縮設定         1) compressionプロパティの状態確認         # zfs get compression rz2pool/data1         ※ compressionプロパティの設定         # zfs set compression = on rz2pool/data1         (* zfs get compression = on rz2pool/data1         (* zfs get compression rz2pool/data1         (* zfs get compression rz2pool/data1         (* zfs get compression = on rz2pool/data1         (* zfs get compression rz2pool/data1         (* zfs get compression = on rz2pool/data1         (* zfs get compression = on rz2pool/data1         ** zfs get compression = on rz2pool/data1         ** zfs get compression = gzip rz2pool/data1         ** zfs get compression = gzip rz2pool/data1         ** zfs get compression = gzip rz2pool/data1         ** zfs get compression rz2pool/data1			rz2pool/data3/files rzpool	30.9K 600M 68K 2.94G	30.9K /rz2pool/data3/files 31K /rzpool
(参考)ファルシステムの圧縮設定         1) compressionプロパティの状態確認         # zfs get compression rz2pool/data1         WAME       PROPERTY         VALUE       SOURCE         * zfs get compression rz2pool/data1         ** compressionプロパティがoffl:なっていることを確認します。         2) compressionプロパティの設定         # zfs get compression = on rz2pool/data1         3) compressionプロパティの設定確認         # zfs get compression rz2pool/data1         ** zfs get compression rz					· · ·
【参考]ファイルシステムの圧縮設定         1) compressionプロパティの状態確認         # zfs get compression rz2pool/data1         ** compressionプロパティがofficなっていることを確認します。         2) compressionプロパティの設定         # zfs get compressionプロパティの設定         # zfs get compressionプロパティの設定         # zfs get compressionプロパティの設定確認         # zfs get compressionプロパティの設定確認         # zfs get compressionプロパティの設定確認         # zfs get compressionプロパティの設定確認         # zfs get compression rz2pool/data1         WME       PROPERTY VALUE SOURCE         rz2pool/data1       compression on local         (参考]zpool set サブコマンドのオブション         1) 違う圧縮形式を指定することも可能         # zfs get compression rz2pool/data1         # zfs get compression rz2pool/data1         compressionプロパティの設定確認         # zfs get compression rz2pool/data1         wWE       PROPERTY VALUE SOURCE         rz2pool/data1       compression on local					
<ul> <li>1) compression JD/VF40X 総確認</li> <li># zfs get compression rz2pool/data1</li> <li># zfs get compression rz2pool/data1</li> <li>WME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 compression off default</li> <li>2) compressionプロパティの設定</li> <li># zfs get compression rz2pool/data1</li> </ul>		【参考】ファイルシステムの圧縮設定			
** Zis get compressionプロパティがofficなっていることを確認します。     ** compressionプロパティの設定       ** zfs set compressionプロパティの設定確認     # zfs get compression rz2pool/data1       ** zfs get compressionプロパティの設定確認     # zfs get compression rz2pool/data1       ** zfs get compression rz2pool/data1     ** zfs get compression rz2pool/data1       ** zfs get compression rz2pool/data1     ** zfs get compression rz2pool/data1       ** zfs get compression rz2pool/data1     ** zfs get compression on local       ** zfs set compression rz2pool/data1     ** zfs get compression on local		t zfs get compression rz2pool/data1	# zfs get compression rz2	2pool/data1 VALUE SOUR	2CE
<ul> <li>compressionプロパティの設定         <ul> <li># zfs set compression=on rz2pool/data1</li> <li>compressionプロパティの設定確認</li></ul></li></ul>		213 get compression 722pool, ddd1	rz2pool/data1 compressio	on <mark>off</mark> defa	ault
2) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 3) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 (参考]zpool set サブコマンドのオブション 1) 違う圧縮形式を指定することも可能 # zfs get compression=gzip rz2pool/data1 2) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 # zfs get compression rz2pool/data1	2) comp	ressionプロパティの設定			
<ul> <li>3) compressionプロパティの設定確認         # zfs get compression rz2pool/data1         # zfs get compression rz2pool/data1         WALUE SOURCE rz2pool/data1 compression on local     </li> <li>(参考]zpool set サブコマンドのオブション         1) 違う圧縮形式を指定することも可能</li></ul>	2) comp	t zfs set compression=on rz2pool/data1			
<ul> <li>3) compressionプロパティの設定確認         # zfs get compression rz2pool/data1         PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1         Image: source rz2pool/data1         I</li></ul>					
# Zfs get compression rz2pool/data1 rz2pool/data1 compression on local (参考]zpool set サブコマンドのオブション 1) 違う圧縮形式を指定することも可能 # zfs set compression=gzip rz2pool/data1 2) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 MAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 compression gzip local	3) comp	pressionプロパティの設定確認	# zfs get compression rz2	2pool/data1	DOE
【参考]zpool set サブコマンドのオブション 1) 違う圧縮形式を指定することも可能 # zfs set compression=gzip rz2pool/data1 2) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 RAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 compression gzip local	#	zrs get compression rz2pool/data1	rz2pool/data1 compressio	on <mark>on</mark> loca	al
【参考】zpool set サブコマンドのオプション 1) 違う圧縮形式を指定することも可能 # zfs set compression=gzip rz2pool/data1 2) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 compression gzip local					
l参考Jzpool set サフコマシトのオフション 1) 違う圧縮形式を指定することも可能 # zfs set compression=gzip rz2pool/data1 2) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 compression gzip local	. I do				
<ol> <li>違う圧縮形式を指定することも可能         # zfs set compression=gzip rz2pool/data1         compressionプロパティの設定確認         # zfs get compression rz2pool/data1         NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 compression gzip local     </li> </ol>		参考]zpool set サノコマントのオノション			
# zfs set compression=gzip rz2pool/data1 2) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 compression gzip local	1) 違う日	王縮形式を指定することも可能			
2) compressionプロパティの設定確認 # zfs get compression rz2pool/data1 NAME PROPERTY VALUE SOURCE rz2pool/data1 compression gzip local	#	zrs set compression=gzip rz2pool/data1			
# zfs get compression rz2pool/data1	2) comp	pressionプロパティの設定確認	# =fo ==t ===============================	Ducal /data1	
rz2pool/data1 compression gzip local	#	t zfs get compression rz2pool/data1 🥪	NAME PROPERTY	VALUE SOUF	RCE
			rz2pool/data1 compressio	on <mark>gzip</mark> loca	al

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
■ 3. ZFSスナッ			-	_	-
3ー1. スナッフ	プショットの作成				
(1) データ追け	םו				
1)存在す	あるスナップショットの一覧表示 マー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	# zfs list −t snapshot NAME		USED AVAIL	REFER MOUNTPOINT
# Z	fs list -t snapshot	rpool/ROOT/solaris-1@install rpool/ROOT/solaris-1@2015-01-16-0	01:10:19	1.25M – 77.9M –	2.46G – 2.54G –
*	Oracle Solaris Treat, インストール直後に自動的に スナップショット(~@install)が作成されています。	rpool/ROOT/solaris-1/var@install rpool/ROOT/solaris-1/var@2015-01	-16-01:10:19	207M – 321M –	305M - 461M -
*	その他のスナッフショットはSRU適用時に 作成されたスナップショットです。				
2) ファイル	システムヘデータの追加 cp (otc/apacha2/2,2/bttpd.conf./zfc/auto/				
* *	アノモビノロタロロビノン・2/11に口口・Com / 213/2000/ テスト用に任意のファイル(ここではApacheのconfファイル)を/zfs/aut	0/ヘコピーします。			
3)データ0	D確認	# is -1 /zfs/auto/			
# ls	s -l /zfs/auto/	total 28 -rw-rr 1 root ro	ot 1367	3 6月 30日	08:51 httpd.conf
<ol> <li>4) スナップ</li> </ol>	パショットの作成				
# z	fs snapshot rz2pool/data1@20150101				
:【参考】	ファイルシステム内のすべてのスナップショットを作成				
[ e1+-7	こういた体田さることで指定したファイルシステレカのさべてのスズの	)フナップショットた作成オスニトが出来す	*		
# z	rfs snapshot -r rz2pool@snapshot 20150101	スノ ファンヨフドを11月成り ることが山木よ	.9.		
<ol> <li>(2) スナップシ</li> <li>1) 作成した</li> </ol>	ィョットの確認 ニスナップショットの確認	# zfs list -t snapshot			
# z	fs list -t snapshot	ZNAME rpool/ROOT/solaris-1@install		USED AVAIL 1.25M -	REFER MOUNTPOINT 2.46G –
		rpool/ROOT/solaris-1@2015-01-16-	01:10:19	77.9M – 207M –	2.54G – 305M –
		rpool/R00T/solaris-1/var@2015-01-	-16-01:10:19	321M -	461M –
				v	
2) スナップ	『ショットの実体確認 s _l /zfs/auto/ zfs/snanshot/20150101	# Is -I /zfs/auto/.zfs/sna total 28	apshot/2015010	1	
* .	zfsディレクトリは、Isコマンドの出力には表示されません。	rw-rr 1 root ro	oot 1367	3 6月 30日	08:51 httpd.conf
	スナップショットの実体は、ファイルシステムのマウントポイント配下の 格納されます	zfsl⊂			
	参考]スナップショットは読み取り専用	1+山 +++			
VFEN	ト等でファイルの作成、編集は田米ませんか、ファイルを読み込むこと	は出米まり。			

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書	作成日	2016年4月	
3ー2. スナップシ	 /ョット名の変更	-	-	
1)スナップシ: # zfs	aット名の確認 list -t snapshot rz2pool/datal@	snapshot USEI 20150101 (	) AVAIL REFE ) - 44.3	R MOUNTPOINT ik -
2)スナップショ # zfs	aット名の変更 rename rz2pool/data1@20150101 rz2pool/data1@before			
3)スナップショ # zfs	aット名の確認 list -t snapshot rz2pool/data1	snapshot l <b>}before</b>	JSED AVAIL R 0 –	EFER MOUNTPOINT 44.3K –

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
3-3. スナップシ	ョットの差分表示		-		
1)スナップショ # zfs	aットの確認 list -t snapshot	# zfs list -t snapshot NAME <省略> rz2pool/data1@before	USE	D AVAIL REF 0 – 44.	ER MOUNTPOINT 3K -
2)ファイルシス # toug	ステムの変更 ch /zfs/auto/file01.txt				
3)スナップショ # zfs	ョットの作成 snapshot rz2pool/data1@after				
4)ス <del>ナップショ</del> # zfs ※ ファ 新し 表す	<u>aットの比較</u> diff rz2pool/data1@before rz2pool/data1@after イルシステムが変更されたことを表す「M」、ファイルまたはディレクトリが、 、 、、スナップショットには存在し、古いスナップショットには存在しないことを 「+」がそれぞれ表示されます。	<pre># zfs diff rz2pool/data M /zfs/auto/ + /zfs/auto/file(</pre>	1@before rz2p 01. txt	ool/datal@aft	er

手順著	書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月
3ー4. クロ	ローンの代	- 「「」「」」		-	
(1) クロ 1) ケ	レンの作成	ガクファイルシュライク体的	# zfs list −t all NAME	USED AV	AIL REFER MOUNTPOINT
1) 9	# zfs lis	nnのファイルシステムの確認 t-tall	<省略> rz2pool	500M 2.	43G 31.9K /rz2pool
	<u> </u>		r22pool/data1 r22pool/data1@efore r22pool/data1@after r22pool/data1% r22pool/data2 r22pool/data3 r22pool/data3 r22pool/data3/files r2pool	64. 2K 2. 18. 9K 0 - 30. 9K 2. 65. 7K 66 30. 9K 2. 68K 2.	<pre>A34 45.3K /zfs/auto - 44.3K - - 45.3K -  /zfs/auto 436 30.9K legacy 500M 34.9K /rz2pool/data3 500M 30.9K /rz2pool/data3/files 946 31K /rzpool</pre>
2) ス	# zfs clo	トからのクローン作成 one rz2pool/data1@before rz2pool/data1-clone			
3) グ	ローンのファ	イルシステム確認	# zfs list NAME	USED AVA	AIL REFER MOUNTPOINT
	# zfs lis	t	<省略> rz2pool	500M 2.4	13G 33.9K /rz2pool
	※ クロー ファイ)	ン作成直後は殆ど領域を使用しません。 ルシステムも自動でマウントされます	rz2pool/data1 rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/files rzpool	64. 2K 2. 4 17. 9K 2. 4 30. 9K 2. 4 65. 7K 60 30. 9K 60 68K 2. 9	13G 45.3K /zfs/auto 43G 45.3K /rz2pool/data1-clone 13G 30.9K legacy DOM 34.9K /rz2pool/data3 DOM 30.9K /rz2pool/data3/files 44G 31K /rzpool
4) グ	オローンへの <sup>-</sup> # touch	データ追加 /rz2pool/data1-clone/20150101-file01.txt			
5) <del>7</del>		確認	#  s -  /zfs/auto/ total 29		
	# IS -1 /1 ※ 以降の 確認し	ZZDOU/Odd I-Clone )手順で作成日時を比較するため、「Is -I」コマンドの結果を ておきます。	-rw-r-r- 1 root root -rw-r-r- 1 root root	0 6月 13673 6月	30日 08:58 20150101-file01.txt 30日 08:51 httpd.conf
6) グ	フローンの領域	或確認	# zfs list		
	# zfs lis	t	NAME	USED AVAIL	REFER MOUNTPOINT
	※ 少し時 ZFSで かかり	間をおいてから、「zts list」コマントで容量を確認してください。 「は、コピーオンライトという特性上、反映されるまで多少時間が ます。	r22pool/data1 r22pool/data1-clone r22pool/data2 r22pool/data3 r22pool/data3 r22pool/data3/files r2pool	500M 2.43G 64.2K 2.43G 18.9K 2.43G 30.9K 2.43G 65.7K 600M 30.9K 600M 68K 2.94G	33.9K /rz2pool 45.3K /zfs/auto 44.3K /rz2pool/data1-clone 30.9K legacy 34.9K /rz2pool/data3 30.9K /rz2pool/data3/files 31K /rzpool

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
(2) 依存関係の確認 1) ク <u>ローンの依</u> 者	- 2 存関係確認	# zfs get origin rz2po	- ol/data1-clone	3	-
# zfs ge ※ VALU	et origin rz2pool/data1-clone SEO値で依存しているスナップショットを特定できます。	NAME rz2pool/data1-clone	PROPERTY V origin	/ALUE r <b>z2poo1/data1(</b>	SOURCE Source -
2) クローン元の # zfs ge ※ VALU そのた	太存関係の確認 tt origin rz2pool/data1 Eの値が設定されていないため依存しているスナップショットはありません。 :め、ファイルシステムであると判断できます。	# zfs get origin rz2poc NAME PR rz2pool/data1 ori	ol/data1 DPERTY V igin -	ALUE SOURC -	Æ
3) 依存関係があ # zfs de ※「-r」オ 配下の	<u>aるためファイルシステムが削除できないことを確認</u> estroy rz2pool/data1 プションを指定することで依存関係にあるスナップショットを含め Dファイルシステム全てを削除することが出来ます。	# zfs destroy rz2pool/ cannot destroy 'rz2pool use '-r' to destroy the rz2pool/data1@before rz2pool/data1@after	data1  /data1': file a following da	esystem has ch atasets:	ni I dren

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
3ー5. ファイルシス	テムの置き換え		-		
<ol> <li>(1) ファイルシステム</li> <li>1) 元のファイルシ</li> </ol>	の置き換え ステムとクローンの置き換え				
2) クローンの依存 # zfs get ※ 依存関 VALUE	:頃係の確認 : origin rz2pool/data1-clone 係が入れ替わったことを確認します。 の値が"-"となり、依存しているデータセットが無いことを確認し:	zfs get origin rz2p NAME rz2pool/data1-clone	ool/data1-clone PROPER origin	TY VALUE SO 	URCE
3)クローン元の体 # zfs get ※ VALUE	存関係の確認 origin rz2pool/data1 の値を確認し、依存関係が入れ替っていることを確認します。	Zfs get origin rZ2p NAME PR rZ2pool/data1 or	ool/data1 OPERTY VALUE igin <mark>rz2pool</mark> /	'data1-cione@b	SOURCE Pefore -
4) ファイルシステ # zfs list	ムの状態確認 -t snanshot	# zfs list -t snapshot NAME ropol/ROOT/solaris@install	USED 7 45M	AVAIL R	EFER MOUNTPOINT
※ 置き換:	えを行うとスナップショット名が変更されます。	rpool/R00T/solaris/var@instal <省略> rz2pool/data1@after <mark>rz2pool/data1-clone@before</mark>	I 38.6M 0 18.9K	- 9 - 4 - 4	16.8M – 15.3K – 44.3K –

罢土换		3			- /%, L1	20104	111
■ご 授	以降で行う「置き換え後の存置き換え後の存置き換え後に、元ファイルシステム名」	作業」は システム こ変更す	、必須手順ではな 、スナップショット る場合に行う手	ありません。 を削除して 順です。			
1) 置き #	換えられたファイルシステムの確認 # zfs get origin rz2pool/data1	<	# zfs get origin r NAME	z2pool/data1 PROPERTY VA	LUE		SO
>	※ 元のファイルシステムがクローンと置き換わっていることを確認します	す。	rz2pool/data1	origin <mark>rz</mark>	2pool/da	ata1-clo	ne@before -
2) 元 <u>の</u>	)ファイルシステムの削除				_		
#	# zfs destroy -r rz2pool/data1						
3) 削除	したファイルシステムの確認		# zfs list				
#	# zfs list		┘NAME <省略>	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
_≫	※ rz2pool/data1のファイルシステムが表示されないことを確認します。		rz2pool rz2pool/data1-clor rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/file rzpool	500M ne 63. 3K 30. 9K 65. 7K 9s 30. 9K 68K	2. 43G 2. 43G 2. 43G 600M 600M 2. 94G	33. 9K 44. 3K 30. 9K 34. 9K 30. 9K 31K	/rz2pool /rz2pool/data1-clone legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool
4) ス <u>ナ</u>	ップショットの確認	# zfs	list -t snapshot				
#	# zfs list -t snapshot 🧹	NAME rpool,	/ROOT/solaris-1@ins	tall		USED 1.23M	AVAIL REFER MOUNTPO - 2.46G -
		rpool, <省	/ROOT/solaris-1@201 略>	5-01-16-01:10	:19	77.9M	– 2.54G –
5) ファ- #	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1						
5) ファ- 4 6) ファ-	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1		# zfs list NAME	USED	AVAIL	REFER	MOUNTPOINT
5) ファ・ [# 6) ファ・ [#	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list		# zfs list NAME 〈省略〉 rz2pool	USED 500M	AVA1L 2. 43G	REFER 33. 9K	MOUNTPOINT /rz2pool
5) ファ- 4 6) ファ-	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list		# zfs list NAME 	USED 500W 63. 3H 30. 9K	AVAIL 2. 436 2. 436 2. 436 2. 436	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K	MOUNTPOINT /rz2pool /rz2pool/data1 legacy
5) 77- 5) 77- 5) 77- 7) 77-	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定		# zfs list NAME <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3	USED 500W 63.38 30.9K 65.7K 85.30.9K	AVAIL 2. 436 2. 436 2. 436 600M 600M	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 30. 9K	MOUNTPOINT /rz2pool /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files
5) 77- [4 6) 77- [4 7) 77- [4	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定 # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1		# zfs list NAME rz2pool rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3	USED 500W 63. 3H 30. 9K 65. 7K 35. 30. 9K 65. 7K 65. 65. 65 65. 8K	AVAIL 2.436 2.436 2.436 600M 2.946	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 34. 9K 30. 9K 31K	MOUNTPOINT /rz2pool /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool
5) 77- 4 6) 77- 7) 77- 4 7) 77- 4 8) 7 0	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定 # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1 パティの設定確認		# zfs list NAME <省略> rz2pool/ <b>data1</b> rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rzpool/data3/file rzpool	USED 500W 63.3k 30.9k 65.7k 8s 30.9k 68K 5.7k 68K	AVAIL 2. 43G 2. 43G 2. 43G 600M 600M 2. 94G	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 34. 9K 30. 9K 31K	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool
5) ファ・ ( 4 6) ファ・ ( 4 7) ファ・ ( 4 8) プロ ( 4 7)	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定 # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1 パティの設定確認 # zfs get mountpoint rz2pool/data1		# zfs list NAME <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/file rzpool zfs get mountpoint NAME F rz2pool/data1 mou	USED 500W 63.34 30.9K 65.7K 38 30.9K 68K 39 88 68K 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80 80	AVAIL 2. 436 2. 436 600M 600M 2. 946 1 LUE <b>fs/auto</b>	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 34. 9K 31. 9K 31. 50 10	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE pocal
5) $7r$ $\begin{bmatrix} 4\\ \\ 7 \end{bmatrix}$ 7) $7r$ $\begin{bmatrix} 4\\ \\ 7 \end{bmatrix}$ 8) $7n$ $\begin{bmatrix} 4\\ \\ 7 \end{bmatrix}$	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定 # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1 パティの設定確認 # zfs get mountpoint rz2pool/data1		# zfs list NAME <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/file rzpool zfs get mountpoint NAME F rz2pool/data1 mou	USED 500W 63.3% 30.9K 65.7K 65.7K 65.7K 65.7K 65.7K 68K 68K 68K 68K 68K 68K 70PERTY VA intpoint /z	AVAIL 2.436 2.436 600M 600M 2.946 1 LUE <b>fs/auto</b>	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 34. 9K 31. 8 31. 8 50. 9K 31. 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE occal
5) 77- 7) 77- 7) 77- 4 7) 7- 4 9) 77- 4 9) 77- 4	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定 # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1 パティの設定確認 # zfs get mountpoint rz2pool/data1 イルシステムのマウント設定確認 # zfs list		# zfs list NAME <省略> rz2pool rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rzpool/data3 file rzpool zfs get mountpoint NAME F rz2pool/data1 mou # zfs list NAME<省略>	USED 500W 63.3k 30.9k 65.7k 30.9k 65.7k 68k 30.9k 68k 5.rz2pool/data 7k0PERTY VA intpoint /z USED	AVAIL 2.43G 2.43G 2.43G 600M 2.94G 1 1 LUE <b>fs/auto</b> AVAIL	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 30. 9K 31K SC 10 REFER	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE DURCE DURCE DURCE DURCE
5) 77- 7) 77- 7) 77- 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定 # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1 パティの設定確認 # zfs get mountpoint rz2pool/data1 イルシステムのマウント設定確認 # zfs list		# zfs list NAME <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/file rzpool zfs get mountpoint NAME F rz2pool/data1 mou # zfs list NAME <省略> rz2pool rz2pool/data1	USED 500W 63.3K 30.9K 65.7K 68K 28 30.9K 68K 28 30.9K 68K 280PERTY VA 280PERTY VA 280PERTY VA 280PERTY VA 290PERTY VA 200ERTY VA 200	AVAIL 2. 436 2. 436 600M 2. 946 1 LUE fs/auto AVAIL 2. 436 2. 436 2. 436	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 31. 9K 31. 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE DURCE DURCE MOUNTPOINT /rz2pool /z2pool
5) 77- 4 6) 77- 7) 77- 4 8) 7 - 4 9) 77- 4 4 5 7 7 7 4 4 7 7 7 7 4 4 7 7 7 4 4 7 7 7 7 4 4 7 7 7 7 4 4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定 # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1 パティの設定確認 # zfs get mountpoint rz2pool/data1 イルシステムのマウント設定確認 # zfs list		# zfs list NAME rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rzpool/data3 rzpool/data3 rzpool/data1 mou zfs get mountpoint NAME F rz2pool/data1 mou # zfs list NAME <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data1 rz2pool/data3	USED 500W 63.3H 30.9K 65.7K 30.9K 65.7K 30.9K 65.7K 9ROPERTY VA 9ROPERTY VA	AVAIL 2.43G 2.43G 2.43G 600M 2.94G 1 1 LUE <b>fs/auto</b> AVAIL 2.43G 2.43G 2.43G 2.43G 600M	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 31. 9K 31. 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE occal MOUNTPOINT /rz2pool /zfs/auto legacy /rz2pool/data3
5) $7r^{-1}$ 6) $7r^{-1}$ 7) $7r^{-1}$ 8) $7n^{-1}$ 9) $7r^{-1}$	イルシステム名の変更 # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1 イルシステム名の確認 # zfs list イルシステムのマウントポイント設定 # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1 パティの設定確認 # zfs get mountpoint rz2pool/data1 イルシステムのマウント設定確認 # zfs list		# zfs list NAME <fabi> rz2pool/data1 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3/file rzpool zfs get mountpoint NAME F rz2pool/data1 mou # zfs list NAME </fabi>	USED 500W 63. 3k 30. 9k 65. 7k 9s 30. 9k 68K 9ROPERTY VA intpoint /z USED 500M 63. 3k 30. 9k 65. 7k 85 30. 9k 65. 7k	AVAIL 2. 436 2. 436 600M 2. 946 1 LUE fs/auto AVAIL 2. 436 2. 436 2. 436 2. 436 2. 436 600M 2. 946	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 31. 8 31. 8 8 8 8 8 9 8 31. 9 8 31. 9 8 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE DUR
5) $\overline{\mathcal{P}}$ 6) $\overline{\mathcal{P}}$ 7) $\overline{\mathcal{P}}$ 8) $\overline{\mathcal{P}}$ 9) $\overline{\mathcal{P}}$ 4 10) $\overline{\overline{\mathcal{P}}}$	イルシステム名の変更         # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1         イルシステム名の確認         # zfs list         イルシステムのマウントポイント設定         # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1         パティの設定確認         # zfs get mountpoint rz2pool/data1         イルシステムのマウント設定確認         # zfs list		# zfs list NAME <省略> rz2pool rz2pool/data1 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3/file rzpool zfs get mountpoint NAME F rz2pool/data1 mou # zfs list NAME rz2pool/data1 rz2pool/data1 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3/file rzpool	USED 500W 63. 3% 30. 9K 65. 7K 98 30. 9K 68K 98 98 30. 9K 68K 98 98 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90	AVAIL 2. 436 2. 436 600M 2. 946 1 LUE <b>fs/auto</b> AVAIL 2. 436 2. 436 2. 436 600M 2. 946	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 31. 9K 31. 8 REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 31. 9K 31. 9K 31. 1K	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE bocal MOUNTPOINT /rz2pool /zfs/auto legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool
5) $\overline{7r}$ 6) $\overline{7r}$ 7) $\overline{7r}$ 8) $\overline{7n}$ 4 9) $\overline{7r}$ 10) $\overline{r}$ 1	イルシステム名の変更         # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1         イルシステム名の確認         # zfs list         イルシステムのマウントポイント設定         # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1         パティの設定確認         # zfs get mountpoint rz2pool/data1         イルシステムのマウント設定確認         # zfs list	# Is total	# zfs list NAME 	USED 500W 63.3% 65.7K 30.9K 68K 57K 30.9K 68K 500W 63.3K 30.9K 65.7K 30.9K 65.7K 30.9K 65.7K 30.9K 65.7K 30.9K 65.7K 30.9K 65.7K 500W 63.3K 30.9K 65.7K	AVAIL 2. 436 2. 436 600M 600M 2. 94G 1 LUE fs/auto AVAIL 2. 436 2. 436 2. 436 2. 436 2. 436 600M 2. 94G	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 34. 9K 30. 9K 31K REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 34. 9K 30. 9K 31K	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE DURCE DURCE DURCE 00001 /rz2pool/data3/files /rz2pool/data3/files /rz2pool/data3/files /rz2pool/data3/files
5) $\overline{\mathcal{P}}$ 6) $\overline{\mathcal{P}}$ 7) $\overline{\mathcal{P}}$ 7) $\overline{\mathcal{P}}$ 7) $\overline{\mathcal{P}}$ 4 9) $\overline{\mathcal{P}}$ 10) $\overline{\overline{\mathcal{P}}}$	イルシステム名の変更         # zfs rename rz2pool/data1-clone rz2pool/data1         イルシステム名の確認         # zfs list         イルシステムのマウントポイント設定         # zfs set mountpoint=/zfs/auto rz2pool/data1         パティの設定確認         # zfs get mountpoint rz2pool/data1         イルシステムのマウント設定確認         # zfs get mountpoint rz2pool/data1         イルシステムのマウント設定確認         # zfs list		# zfs list NAME <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data3 rz2pool/data1 mou # zfs list NAME <省略> rz2pool/data1 rz2pool/data1 rz2pool/data3 rz2	USED 500W 63.3% 30.9K 65.7K 30.9K 68K 500M 68K 500M 63.3K 30.9K 65.7K 500M 63.3K 30.9K 68K 500M 63.3K 30.9K 68K 13	AVAIL 2. 436 2. 436 600M 600M 2. 94G 1 LUE <b>fs/auto</b> AVAIL 2. 436 2. 436 2. 436 2. 436 600M 2. 94G	REFER 33. 9K 44. 3K 30. 9K 31. 9K 31. 9K 31. 9K 31. 9K 33. 9K 44. 3K 30. 9K 33. 9K 44. 3K 30. 9K 31. 9K 31. 9K 31. 9K 31. 9K 31. 9K 32. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 34. 9K 34. 9K 34. 9K 34. 9K 34. 9K 34. 9K 34. 9K 34. 9K 35. 9K 36. 9K 31. 9K 36. 9K 31. 9K 36. 9K 31. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 34. 9K 33. 9K 33. 9K 33. 9K 34. 9K 33. 9K 33. 9K 34. 9K 33. 9K 34. 9K 33. 9K 34. 9K 33. 9K 34. 9K 33. 9K 34. 9K 30. 9K	MOUNTPOINT /rz2pool/data1 legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool DURCE DURCE DURCE DURCE DURCE 00001 /zfs/auto legacy /rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rz2pool/data3/files /rz2pool/data3/files /rzpool D08:58 20150101-file01. D08:51 httpd. conf

手順書		Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月		
2-6 7-	⊥ <b>-</b> *≳	- 					
3-6. 27	テッノンヨ	ットからのロールハック					
(1) スナ 1) 道	自加したデータ	の世代作成と管理 タの削除					
	# rm /zf	s/auto/*					
2)肖	削除したデータ	5の確認	t ls /zfs/auto/				
	# ls /zfs	/auto/	# 18 / 218/ ddt0/				
3) 剖	ふ ファイク						
	# touch	/zfs/auto/20150101-file02.txt					
4) 道	自加したデータ	2の確認					_
	# ls /zfs	/auto/	<pre># Is /zfs/auto/ 20150101-file02.txt</pre>				
5) Z	スナップショッ	トの作成	1				
	# zfs sn	apshot rz2pool/data1@rollback					
6) 作	作成したスナッ	ップショットの確認	# zfs list -t snapshot				
	# zfs list	t -t snapshot	<pre>     NAME     rpool/ROOT/solaris@inst     work(ROOT/solaris@inst</pre>	us all 7.45	ED AVAIL R M – 2	EFER MOUNIPOINI .03G -	
			rpool/koul/solaris/var@ <省略> rz2pool/data1@before	install 38.0	m – 9 0 – 3	0.8M -	
			rz2pool/data1@rollback		0 -	31K -	
(2)	ールバック	(#2月)かち ペリー こうこう )					
1) 1	# rm /zf	「家体的イベレーションミス) 「S/auto/*					
2) =	データの確認						
_, ,	# ls /zfs	/auto/	# ls /zfs/auto/				
3) 🗆	コールバック						
	# zfs rol	llback rz2pool/data1@rollback					
4) <del>7</del>	デ <u>ータの確認</u>		# ls /zfs/auto				
	# ls /zfs	/auto/	20150101-file02. txt				L
	※ ロール	バックにより、削除したデータが復元されたことを確認します。					
	【参考】最新0	のスナップショットより前のスナップショットからのロールパック				774	
	ロールハッ 最新になる	かは取利のストップショントからのみ美行可能です。そのにの、取利ではな らように、それより新しいスナップショットを事前に削除しておく必要がありま	す。	979 る場 <b>百</b> は、	u—107.9999	るへりックショットか	
	上記を手重	かで実施することも可能ですが、ロールバック時に「-r」オプションを指定する	ことで、指定したスナップショッ	ットを最新として	コールバックする	ることができます。	
	# zfs rol ※ [-ru★	llback -r rz2pool/data1@20150101-snap1 ブションを指定すると 指定したスナップショットよりも新しいスナップショット	は ロールバック時に削除され	n.ŧŧ.			

<ul> <li>3-7.774/0374.00884(table)</li> <li>9.777-14874/0374.00748</li> <li>9.777-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.777-14874/14874/2424/84/44/44</li> <li>9.777-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.777-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.777-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.777-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.778-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.778-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.778-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.778-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.778-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.778-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.778-14874/2424/84/44/44</li> <li>9.778-14874/2424/84/44/44/44/44/44/44/44/44/44/44/44/44</li></ul>	手順書 Oracle	Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	3 2016年4	4月
<ul> <li>(1) 574/2574/2574/2574/2574/2574/2574/2574/2</li></ul>	ー7. ファイルシステムの	暗号化		-	-	-
<pre># zfs create - o encryption = on rz2pool/data4</pre>	<ul><li>(1) ファイルシステムの暗号化</li><li>1) 暗号化するファイルシス</li></ul>	設定 .テムの作成	# =f= ======		Oneol /date 1	
************************************	# zfs create -o	encryption=on rz2pool/data4	Enter passphra	e for 'rz2pool/da	ita4' : <b>Horiotat</b> a4	
<ul> <li>* / \0.3 - Fittes Expenses.</li> <li>* / \0.3 - Fittes Expenses.</li> <li># zfs get encryption rz2pool/data4 * XuLEKonck Sort V&amp; 2-be @ Bulest.</li> <li>* # zfs get encryption rz2pool/data4 * XuLEKonck Sort V&amp; 2-be @ Bulest.</li> <li>* # zfs get encryption rz2pool/data4 * Zapool/data4</li> <li>* # zfs sist - zapool/data4@ encryption</li> <li>* # zfs list - t snapshot</li> <li>* zfs list - t snaps</li></ul>	※ パスワードは8文	こ字以上である必要があります。	Enter again:***			
a) 時意住意思の確認 # zfs get encryption rz2pool/data4 # zfs get encryption rz2pool/data4 # zfs get encryption rz2pool/data4 # zfs get encryption rz2pool/data4 # zfs sapshot rz2pool/data4@encryption # zfs list -t snapshot # zfs list # zf	※ パスワードは生」 ※ パスワードは実际	®で設定可能です。 祭に表示されません。				
# 25 get encryption rz2pool/data4     encryption on local       ** VALUEMon24557tv525292hftg     # zfs snapshot rz2pool/data4@encryption       # # ts snapshot rz2pool/data4@encryption       # # zfs list -t snapshot     USD AVALL REFER MUNIPOINT rool/0007/olaria/rz2pool/data4@encryption       # zfs list -t snapshot     USD AVALL REFER MUNIPOINT rool/0007/olaria/rz2pool/data4@encryption       # zfs list -t snapshot     USD AVALL REFER MUNIPOINT rool/0007/olaria/rz2pool/data4@encryption       ** ###ts done rz2pool/data4@encryption rz2pool/data4     18.9K - 30.9K - rz2pool/data4@encryption       ** ###ts done rz2pool/data4@encryption rz2pool/data4     0 - 32.9K - rz2pool/data4@encryption       ** ###ts list     # zfs clone rz2pool/data4@encryption       ** #rz2pool/data4@encryption rz2pool/data4     57.7K 600M 34.9K / rrz2pool/data3/riles rz2pool/data3/riles       ** #rz2pool/data4     57.7K 600M 34.9K / rrz2pool/data3/ rz2pool/data3/riles       ** #rz2pool/data4     30.9K 7/rz2pool/data3/ rz2pool/data3/riles       ** rz2pool/data4     30.9K 7/rz2pool/data3/ rz2pool/data3/riles       ** rz2pool/data4     30.9K 7/rz2pool/data3/ rz2pool/data3/riles       ** rz2pool/data4     30.9K 7/rz2pool/data3       ** rz2pool/data4     30.9K 600M 30.9K / rrz2pool/data3/ rz2pool/data4       ** rz2pool/data4     30.9K 600M 30.9K / rrz2pool/data4       ** rz2pool/data4     30.9K 600M 30.9K / rrz2pool/data4       ** rz2pool/data4     30.9K 600M 30.9K / rrz2pool/data4<	2) 暗号化設定の確認		NAME	PROPERTY VA	a4 NLUE SO	URCE
3: Biglickh,127/h.v274.00.740.77/204768         # zfs snapshot r22pool/data4@encryption         4: fs_snapshot r22pool/data4@encryption         7: fs_fist-t_snapshot         # zfs_list-t_snapshot         # zfs_list         # zfs_list-t_south         # zfs_list-t_south         # zfs_list-t_south         # zfs_list-t_south         # zfs_list         # zfs_list         # zfs_list         # zfs_list-t_south         # zfs_list-t_south	# zfs get encry	otion rz2pool/data4	rz2pool/data4	encryption or	n lo	cal
<ul> <li>3) 始考にされたファイルシステムの分子ジンヨットル()</li> <li># źfs snapshot r22pol/data4@encryption</li> <li>4) 作成したスナッジショットの確認</li> <li># źfs list -t snapshot</li> <li>WME</li> <li>USD AVAIL REFER MOUNTPOINT ropol/MOU/Solaris/visinstali 38.6M - 96.8M - -&lt;&amp; RB&gt;-</li> <li></li></ul>						
# 215 silest 122pool/data4_elencryption         # # 215 list - t snapshot         # 215 list - t snapshot         WME       USED       AVAIL       REFER       MOUNTPOINT rool/ROUT/solaris/sinstall       7.45M       -       2.036 - 9.68M - -         * # 215 list - t snapshot       USED       AVAIL       REFER       MOUNTPOINT rool/ROUT/solaris/sinstall       3.6 M       -       9.6 M         * # 215 list - t snapshot       # 215 list - t snapshot       -       9.6 M       -       -         * # 215 list - t snapshot       # 215 clone r22pool/datal/elencryption       7.45M       -       9.6 M       -         * # 215 list - t snapshot       # 215 clone r22pool/data/elencryption       0       -       30.9 K       -         * # 215 list - t snapshot       # 215 clone r22pool/data/elencryption       0       -       30.9 K       -         * # 215 list - t snapshot       # 215 clone r22pool/data/elencryption       0       -       30.9 K       -         * # 215 list - t snapshot       # 215 clone r22pool/data/elencryption       0       -       30.9 K       -         * # 215 list - t snapshot       # 215 clone r22pool/data/elencryption       0       -       30.9 K       -       -       -       -       -       20.9 K       -	3) 暗号化されたファイルシ # zfc cnanchot	ステムのステップショット作成				
<ul> <li>4) 作成したスケップショットの確認         <ul> <li></li></ul></li></ul>						
# zfs list -t snapshot     NME     USED AVAIL REFER MOUNTPOINT rpool/ROIT/solaris@install     AVAIL REFER MOUNTPOINT - 2038	4)作成したスナップショット	- の確認	# zfs list -t	snapshot		
<ul> <li>(a) 暗号化されたファイルシステムのクローン作成         <ul> <li># zfs clone rz2pool/data4@encryption rz2pool/data4-clone</li> <li>※ 暗号化されたファイルシステムの確認             <ul></ul></li></ul></li></ul>	# zfs list -t snap	oshot	NAME rpool/R00T/sol. rpool/R00T/sol. <省略> rz2pool/data1@ rz2pool/data1@ rz2pool/data4@	ris@instal  ris/var@instal  pefore rollback encryption	USED AVAI 7.45M – 38.6M – 18.9K – 17.9K – 0 –	L REFER MOUNTPOINT 2.03G - 96.8M - 30.9K - 30.9K - 32.9K -
** 暗号化されているため、パスワードを要求されます。     Enter again:*******       ** 暗号化されているため、パスワードを要求されます。     Enter again:*******       (*) 作成したファイルシステムの確認     # zfs list       ** rz2pool/data4-cloneが作成されていることを確認します。     NAME       ** rz2pool/data3     65.7K       ** rz2pool/data4     30.9K       ** rz2pool/data4     30.9K       ** rz2pool/data4     32.9K       ** rz2pool/data4     32.9K       ** rz2pool/data4     7:2pool/data4       ** rz2pool/data4     **       ** rz2pool/data4     **       ** rz2pool/data4     **       ** rz2pool/data4     **       **     ** <th>5) 暗号化されたファイルシ # 7fs clone rz2r</th> <th>ステムのクローン作成 2001/data4のencryntion rz20001/data4-c/r</th> <th># zfs clone rz</th> <th>pool/data4@encryp</th> <th>otion rz2pool, lata4-clone':</th> <th>/data4-clone</th>	5) 暗号化されたファイルシ # 7fs clone rz2r	ステムのクローン作成 2001/data4のencryntion rz20001/data4-c/r	# zfs clone rz	pool/data4@encryp	otion rz2pool, lata4-clone':	/data4-clone
<ul> <li>6)作成したファイルシステムの確認         <ul> <li># zfs list</li></ul></li></ul>	<ul><li># 213 clone 122;</li><li>※ 暗号化されてい。</li></ul>	るため、パスワードを要求されます。	Enter again:			
<ul> <li>b) 作成にアナルシステムの確認</li> <li># zfs list</li> <li>* rz2pool/data4-cloneが作成されていることを確認します。</li> <li>* rz2pool/data3/files</li> <li>* rz2pool/data4-clone</li> <li>* rz2pool/data4-clone</li> <li>* frazzpool/data4</li> <li>* rzzpool/data4</li> <li>* rzzpool/data4</li> <li>* rzzpool/data4</li> <li>* frazzpool/data4</li> <li>* rzzpool/data4</li> <li>* rzzpool/data3</li> <li>* rzzpool/data3</li> <li>* rzzpool/data3</li> <li>* rzzpool/data3</li> <li>* rzzpool/data3</li> <li>* rzzpool/data3</li>     &lt;</ul>			4 - C 1: - t			
-< <abr></abr> ** rz2pool/data4-cloneが作成されていることを確認します。       -< <abr></abr> -< <abr></abr> ** rz2pool/data3       65.7K       600M       34.9K       /rz2pool/data3         ** rz2pool/data4-cloneが作成されていることを確認します。       -< <abr></abr> ** rz2pool/data3/files       30.9K       600M       30.9K       /rz2pool/data3         ** rz2pool/data4-clone       32.9K       2.43G       32.9K       /rz2pool/data4         *z2pool/data4       *z2pool/data4       *z2pool/data4       31K       /rz2pool/data4-clone         ** rz2pool/data4       *z5       65.7K       600M       30.9K       /rz2pool/data3         **       rz2pool/data4       *z5       31K       /rz2pool/data4-clone         **       rs2pool/data4       *z5       *z5       *z5       *z6         **       rs2pool/data4       *z5       *z5       *z6       *z6       *z6         **       rs2pool/data4       *z5       *z6       *z6       *z6       *z7         **       rs2pool/data4       *z2pool/data4       *z2pool/data3       *z6       *z6       *z6         **       *z1       *z6       *z6       *z6       *z6       *z7         **       *z2pool/data4       *z2pool/data3       *z7       *z7       *z6	も)作成したファイルシスティー # zfs list	ムの確認	MAME	USED	AVAIL REFER	MOUNTPOINT
<ul> <li>7) ファイルシステムの削除         <ul> <li># zfs destroy -R rz2pool/data4</li> <li>※「-R」オブションを指定することで依存関係にあるクローンを含め 配下のファイルシステム全てを削除することが出来ます。</li> </ul> </li> <li>8) ファイルシステムの確認         <ul> <li># zfs list -t all</li> <li>※ rz2pool/data4, rz2pool/data4-cloneおよび rz2pool/data4 @ encryptionが削除されていることを確認します。</li> <li># zfs list -t all</li> <li>※ rz2pool/data4 @ encryptionが削除されていることを確認します。</li> </ul> </li> <li># zfs list -t all / -&lt;&lt;</li> <li>* rz2pool/data3 files 30.9K 600M 34.9K /rz2pool/data3 rz2pool/data3/files 30.9K 600M 30.9K /rz2pool/data3/files</li> </ul>	X rz2pool/data4-c	loneが作成されていることを確認します。	<省略> rz2pool/data3 rz2pool/data3/t rz2pool/data4 <b>rz2pool/data4</b> rzpool	65.7K iles 30.9K 32.9K ilone 18.9K 68K	600M         34. 9K           600M         30. 9K           2. 43G         32. 9K           2. 43G         32. 9K           2. 94G         31K	/rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rz2pool/data4 /rz2pool/data4-clone /rzpool
# zfs destroy - R rz2pool/data4         ※「-R」オブションを指定することで依存関係にあるクローンを含め 配下のファイルシステム全てを削除することが出来ます。         8) ファイルシステムの確認         # zfs list         # zfs list - t all         ※ rz2pool/data4, rz2pool/data4-cloneおよび rz2pool/data4@encryptionが削除されていることを確認します。         # zfs list         # zfs list         # zfs list         # zfs list - t all         ※ rz2pool/data4, rz2pool/data4-cloneおよび rz2pool/data4@encryptionが削除されていることを確認します。         # zfs list         # zfs list         # zfs list         # zfs list - t all         ※ rz2pool/data4, rz2pool/data4-cloneおよび rz2pool/data3         # zfs list	7)ファイルシステムの削除					
※「-RJオブションを指定することで依存関係にあるクローンを含め 配下のファイルシステム金でを削除することが出来ます。 8) ファイルシステムの確認 # zfs list MME USED AVAIL REFER MOUNTPOINT ~省略> rz2pool/data4, rz2pool/data4-cloneおよび rz2pool/data4 @ encryptionが削除されていることを確認します。 Fixed and a state of the state of th	# zfs destroy -F	R rz2pool/data4				
8) ファイルシステムの確認 # zfs list -t all ※ rz2pool/data4、rz2pool/data4-cloneおよび rz2pool/data4@encryptionが削除されていることを確認します。 # zfs list NAME <省略> rz2pool/data3 rz2pool/data3 files rzpool data3/files 30.9K 600M 30.9K /rz2pool/data3/files rzpool data3/files 31.8K /rz2pool/data3/files	※「-R」オプションを 配下のファイルシ	ะ指定することで依存関係にあるクローンを含め νステム全てを削除することが出来ます。				
# ZTS list -t all     NAME     USED     AVAIL     REFER     MOUNTPOINT       ※ rz2pool/data4, rz2pool/data4-cloneおよび rz2pool/data4@encryptionが削除されていることを確認します。     rz2pool/data3 rz2pool/data3/files     65.7K     600M     34.9K     /rz2pool/data3 rz2pool/data3/files       * rz2pool/data4@encryptionが削除されていることを確認します。     rz2pool/data3/files     600M     30.9K     /rz2pool/data3/files	8) ファイルシステムの確認		# zfs list	1050		
* 122pool/data4 (122pool/data4 (122pool/data3 (1	# zfs list -t all	r-Openl/deta4 planet> k7°	NAME <省略>	USED	AVAIL REFER	MUUNTPUINI
	rz2pool/data4 @	rzzpoordata4-cioneみよい encryptionが削除されていることを確認します。	rz2pool/data3 rz2pool/data3/ rzpool	65.7K iles 30.9K 68K	600M 34.9K 600M 30.9K 2.94G 31K	/rz2pool/data3 /rz2pool/data3/files /rzpool

手順	書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順	書			作成日	2016年4月	
3-8. 自	<b>動スナッ</b> フ	<b>プショットの設定</b>						
(1) 目動	コスナップショ: タイムスライタ	ットの開始 『ー(time-slider)サービスの確認		# svcs tim	e-slider STIMF	FMRI		
	# svcs t	ime-slider	-	online	14:51:09	) svc:/applica	ation/time-sli	der:default
	※ 事前に サービ	ニ自動スナップショットサービスのパッケージをインストールし 「スを起動済みです」	•					
0)	しまっ エップ		/	STATE	o-snapshot STIME FMF	I		
2) 8	# SVCS a	ショットサービスの状態確認 auto-snapshot		disabled disabled	18:35:23 svo 18:35:23 svo	∷/system/file ∷/system/file	esystem/zfs/au esystem/zfs/au	to-snapshot:daily to-snapshot:frequent
	× auto-s	snapshotの各サービスが「disabled」であることを確認してく	ださい。	disabled disabled	18:35:23 svo	:/system/file	esystem/zfs/au	to-snapshot:hourly
3) [	自動スナップ	ショット設定の有効化					, o j o com, 210, aa	
	# zfs se	t com.sun:auto-snapshot=true rz2pool/data1						
4) [	目動スナッフ: # sycad	ンヨットサービスの有効化(trequent)						
	% ∫frequ	ient」を有効にすると15分毎にスナップショットが自動作成され	れます。					
5) 6	自動スナップ	ショットサービスの有効化(hourly)						
	# svcad	m enable auto-snapshot:hourly						
	% <sup>Γ</sup> hourl	ly」を有効にすると1時間毎にスナップショットが自動作成され	ます。					
6)	タイムスライタ	『ーサービスの再起動(time-slider)						
	# svcad	m restart time-slider						
7)	タイムスライタ	「一サービスの状態確認		# svcs tim	e-slider			
.,	# svcs t	time-slider		STATE	STIME 9:29:40	FMRI svc:/applica	ation/time-sli	der∶default
	※ タイム	スタンプが変更されていることを確認します。		٦			,	
	* 779	ノンヨットは現在、15分毎、1時間毎に自動作成されるように	設定しています	。 # svcs gre	p auto-snapsh	iot		
8) [		ショットサービスの状態確認		STATE	STIME FMR 18:35:23 svo	¦I ∷/svstem/file	svstem/zfs/au	to-snapshot∶dailv
	# SVCS auto-s	auto-shapshot snapshotの「frequent l及び「hourly lの2つのサービスが		disabled	18:35:23 svo	:/system/file	system/zfs/au	to-snapshot:monthly
	۲onlin	e」であることを確認します。		online	9:29:40 svc	:/system/file	system/zfs/au	to-snapshot:frequent
9) 🤇	スナップショッ	トの確認		UIIIIIe	9.29.40 500	./system/iii	system/215/au	LO-Shapshol. nour ry
	# zfs lis	t -t snapshot	J# zfs list - NAME	t snapshot			USED AVA	IL REFER MOUNTPOINT
	※ 上記て ことを	。設定した間隔ことにスナッフショットが作成されている へ 確認します。	<省略>	1@zfs_euto_	enen frequent		IO614 0	- 30 0K -
	※ 作成さ 保持さ	わるスナップショットは常に最新のスナップショットのみ れます。	rz2pool/data	1@zfs-auto-	snap_hourly-2	2015-06-30-10	1 <b>29</b> 0	- 30.9K -
	※「hourl 経過後	ly」を有効にした自動スナップショットは1時間以上 &に確認してください。						
(2)自動 1) F	スナップショ	ットの停止						
17 5	# svcad	m disable auto-snapshot:frequent						
	# svcad	m disable auto-snapshot:hourly						
2)	タイムスライタ	「ーサービスの停止						
	# svcad	m disable time-slider						
3) 6	白動スナップ・	いっいトサービスの北能破認		# svcs aut STATE	o-snapshot STIME FMR	1		
07 8	# svcs a	auto-snapshot		disabled disabled	18:35:23 svo 18:35:23 svo	:/system/file :/system/file	system/zfs/au system/zfs/au	to-snapshot∶daily to-snapshot∶monthly
	∦ auto-s	snapshotの「frequent」及び「hourly」の2つのサービスが		disabled disabled	18:35:23 svo 10:33:01 svo	:/system/file :/system/file	system/zfs/au system/zfs/au	to-snapshot:weekly to-snapshot:frequent
	l disat	bled」であることを確認します。		disabled	10.33.01 SVG	./System/Tile	system/zts/au	to-snapsnot.nourly
4) 5	9747979	·ーサービスの状態確認		# svcs tim	e-slider			
	# SVCS L	IME-SINEF		disabled	10:33:12	svc:/applica	ation/time-sli	der∶default
-	ᆆᆋᇃᆂᅭᆕ							
5) 1	ロッステック: # zfs se	レクトレージョントのショントロント						
				# zfs get	com. sun: auto-	-snapshot rz?r	oool/data1	
6) [		ショット設定の確認 at com sun:auto-spanshot rz?pool/data1	1	NAME	PROF	ERTY	VAL	UE SOURCE
	# ZIS 96 ※ 自動ス	こ com.sum.auto-snapsnot rzzpool/udtd1 、ナップショットプロパティが「false Iになっていることを確認」。	ます。	122001/08	car colli.	Sam au LO-Srid		10041

						<u> </u>	<u> </u>
	【参考】	自動スナップショットのパッケージインストールフ	方法				
本	実機演習環	境では、自動スナップショットのパッケージは事	前にインストール済みです。				
下言	記は、自動ス	スナップショットのパッケージインストール方法で	्रेंच.				
1) タイ	イムスライダ	ー(time-slider)サービスの確認		# svcs time-slider svcs: Pattern 'time-s	lider' doesn't	match anv ins	stances
	# svcs t	ime-slider		STATE STIME	FMRI		
	* ハッケ	ーションストール削はサービスが表示されませ	$\mathcal{M}_{\circ}$				
2)自፤	動スナップ	ンヨットサービスの状態確認		# svcs auto-snapshot			
	# svcs a	iuto-snapshot	4	#			
	※ パッケ	ージインストール前はサービスが表示されませ	ん。				
3)自調	<u>動スナップ</u> ?	レョットのパッケージインストール	# pkg install S	UNWzfs-auto-snapshot			
	# pkg ir	stall SUNWzfs-auto-snapshot	Create b	oot environment: No			
	※ パッケ インス	ージ「SUNWzfs-auto-snapshot」を トールします。	Create backup b Ser	oot environment: No vices to change: 9			
			DOWNLOAD		PKGS	FILES	XFER (MB)
			PHASE		86/86 ACTIONS	14332/14332	121. 3/121. 3\$
			Install Phase	1	19395/19395		
			Package State L	pdate Phase	86/86		
			Image State Upo	ate Phase	2/2		
				service descriptions.	12/12		
5) 自雪	# svcs t ※ パッケ 動スナップ: # svcs a ※ パッケ	ime-slider ージインストール後はサービスが表示されます ンヨットサービスの状態確認 nuto-snapshot ージインストール後はサービスが表示されます	~	STATE STIME disabled 1月_05 # svcs auto-snapshot STATE STIME disabled 15:32:08 s disabled 15:32:08 s	FMRI svc:/applica MRI vc:/system/fil vc:/system/fil	ation/time-sli esystem/zfs/au esystem/zfs/au	der:default nto-snapshot:dail; nto-snapshot:mont:mont
			•	disabled 15:32:08 s disabled 16:02:11 s disabled 16:02:38 s	vc:/system/fil vc:/system/fil vc:/system/fil	esystem/zfs/au esystem/zfs/au esystem/zfs/au	ito-snapshot:week  ito-snapshot:hour  ito-snapshot:frequ
				L			

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
■ 4. バックアップ/リン	 ストア			-	
4-1. 事前準備					
<ol> <li>(1)前手順にて作成し</li> <li>1)スナップショット</li> </ol>	∠たスナップショットの削除 への削除				
# zfs de # zfs de	stroy rz2pool/data1@before stroy rz2pool/data1@rollback				
※ 以降の ※ 3-8.	手順を分かり易くするためにスナップショットを削除します。 で取得した自動スナップショットも削除してください。				
* 3-8. 2) スナップショット <i># zfs list</i> ※ スナップ	で取得した日朝スナッフショットも削除してください。 への確認 - t snapshot プショットが削除されていることを確認します。	# zfs list -t snapshot NAME rpool/ROOT/solaris-1@install rpool/ROOT/solaris-102015-01-16-( rpool/ROOT/solaris-1/var@install rpool/ROOT/solaris-1/var@2015-01-	D1:10:19 -16-01:10:19	USED AVAIL 1.23M – 77.9M – 206M – 328M –	REFER MOUNTPOINT 2.46G – 2.54G – 305M – 461M –

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書	1	作成日	2016年4月	
・2. ストレー	ジプール内の全ファイルシステムのバックアップ/	リストア			
1) バックアッコ 1) ファイル: <b># zf</b>	ブ システムの確認 fs list	# zfs list NAME 《省略> rz2pool rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/files rzpool	USED AVAIL 500M 2.43G 30.9K 2.43G 30.9K 2.43G 65.7K 600M 30.9K 600M 68K 2.94G	REFER         MOUNTI           31.9K         /rz2pi           30.9K         /zfs/i           30.9K         legaci           34.9K         /rz2pi           30.9K         /rz2pi           30.9K         /rzpi           31.K         /rzpi	POINT auto y ool/data3 ool/data3/files ol
2)ス <u>ナップ</u>	゚ショットの作成				
# zf	fs snapshot -r rz2pool@backup1				
Ж Г	」オプションで下位ファイルシステムのスナップショットを同時に作	成します。			
3)作 <u>成した</u>	ニスナップショットの確認	# zfs list -t snapshot NAME	L	JSED AVAIL	REFER MOUNTPOINT
# zf	fs list -t snapshot	<省略>		0 -	31 OK -
× n	z2pool配下に複数のスナップショットが作成されていることを確認し:	ます。 rz2pool/data1@backup1 rz2pool/data2@backup1 rz2pool/data3@backup1 rz2pool/data3/files@ba	ickup1	0 - 0 - 0 - 0 -	30. 9K – 30. 9K – 34. 9K – 30. 9K –
<ol> <li>4) 事前に</li> </ol>	ヘトリームの転送量を確認	# zfs send -Rnv rz2poo	l@backup1		
# zf	fs send -Rnv rz2pool@backup1	sending full stream to	rz2pool@backup1	akunt	
Т Ж Г Ж Г	-n」オプションを使用すると実際にはストリームを送信しません。 -v」オプションで生成されるストリームの詳細な情報を表示します。 -R はプションでデータセットの下位、全てを含むストリームを指定し	sending full stream to sending full stream to sending full stream to sending full stream to	rz2pool/data3@ba rz2pool/data3@ba rz2pool/data3/fi rz2pool/data2@ba	ackup1 i les@backup1 ackup1	
5) ストリーユ # zf	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat	estimated stream size:	80. ZK		
5)ストリー <u>-</u> # zf <mark>[参考]</mark> zfs se	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2)	estimated stream size:			
5)ストリー」	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) ではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示)	estimated stream size:			
5)ストリー。	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) ではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.d	dat			
5) ストリーユ	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) ではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.d 実行後に作成されるファイ ルサイズを表示	dat Zfs send -Rv rz2pool@backup4   ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool	pv > /mnt/snap_r ackup4 ata1@backup4 ata3@backup4 ata3/f i les@backup4 ata2@backup4	ov. dat 04 <=>	バックアップ対 のスナップショ
5) ストリー, 第 zf Solaris 11.2 1) ストリー, 第 zf	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) rではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.o 実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示	dat Zfs send -Rv rz2pool@backup4   ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d stimated stream size: 301M 251MB 0:00:42 [22.9MB/s] [	pv > /mnt/snap_p ackup4 ata1@backup4 ata3@backup4 ata3@backup4 ata2@backup4	ov. dat 04 <=>	バックアップ対 のスナップショ ]
5) ストリー, # zf Solaris 11.2 1) ストリー, # zf	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) rではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.( 実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示	estimated stream size: dat zfs send -Rv rz2pool@backup4   ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d stimated stream size: 301M 251MB 0:00:42 [22.9MB/s] [ # [s -1 /mnt/	by 2X py > /mnt/snap_r ackup4 lata1@backup4 lata3/files@backup4 lata2@backup4	ov. dat 04 <=>	バックアップ対 のスナップショ ]
5) ストリー, 第 zf Solaris 11.2 1) ストリー, 第 zf 6) ストリー, 第 ls	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) rではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.d 実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示	dat Zfs send -Rv rz2pool@backup4   ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d stimated stream size: 301M 251MB 0:00:42 [22.9MB/s] [ # Is -1 /mnt/ total 517 # Is -1 /mnt/	by ∠X py > /mnt/snap_p ackup4 ata1@backup4 ata3@backup4 ata2@backup4 ata2@backup4	ov. dat >4 <=>	バックアップ対 のスナップショ ]
5) ストリー, 第 zf Solaris 11.2 1) ストリー, 第 zf 6) ストリー, 第 s ※ z	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) ではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.d 実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示 ムファイルの確認 s -1 /mnt/ Rトリームファイル「snap2_1.dat」が存在することを確認します。	dat zfs send -Rv rz2pool@backup4   ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d stimated stream size: 301M 251MB 0:00:42 [22.9MB/s] [ # Is -1 /mnt/ total 517 _rw-r-r- 1 root	py > /mnt/snap_r ackup4 ata1@backup4 ata3@backup4 ata3/f i les@backup4 ata2@backup4	ov. dat o4 <=> 20 1月 20日	/ バックアップ対 のスナップショ ] 10:34 snap2_1. dat
5) ストリーユ # zf Solaris 11.2 1) ストリーユ # zf 6) ストリーユ (2) 準備(ストレー 1) ストレーー	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) ではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.( 「実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示	estimated stream size:         lat         zfs send -Rv rz2pool@backup4           ending full stream to rz2pool/dending full stream to rz2pool/dending full stream to rz2pool/dending full stream to rz2pool/dending full stream to rz2pool/destimated stream size: 301M         251MB 0:00:42 [22.9MB/s] [         # ls -1 /mnt/         total 517         -rw-rr-       1 root         或)	by 2X py > /mnt/snap_r ackup4 ata1@backup4 ata3@backup4 ata2@backup4 ata2@backup4 root 25182	ov. dat o4 <=> 20 1月 20日	バックアップ対 のスナップショ ] 10:34 snap2_1.dat
5) ストリー, # zf Solaris 11.2 1) ストリー, # zf 6) ストリー, # ls ※ z (2) 準備(ストレ 1) ストレー; # zf	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) rではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.( 「実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示 ムファイルの確認 5 -1 /mnt/ ストリームファイル「snap2_1.dat」が存在することを確認します。 ノージブール及びファイルシステムの削除、ストレージプールの再作. ジブールの削除 pool destroy -f rz2pool	estimated stream size: lat zfs send -Rv rz2pool@backup4   ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d ending full stream to rz2pool/d stimated stream size: 301M 251MB 0:00:42 [22.9MB/s] [ # is -1 /mnt/ total 517 -rw-r-r- 1 root 或)	by 2A py > /mnt/snap_p ackup4 ata1@backup4 ata3/f i les@backup4 ata3/f i les@backup4 root 25182	ov. dat o4 <=> 20 1月 20日	バックアップ対 のスナップショ・ ] 10:34 snap2_1. dat
5) ストリー, # zf Solaris 11.2 <sup>2</sup> 1) ストリー, # zf 6) ストリー, # ls ※ z (2) 準備(ストレー) # zf ※ z (2) 準備(ストレー)	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) Tではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.o 実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示 ムファイルの確認 S -1 /mnt/ ストリームファイル「snap2_1.dat」が存在することを確認します。 ルージプール及びファイルシステムの削除、ストレージプールの再作・ ジプールの削除 pool destroy -f rz2pool 以降の手順を分かり易くするためにストレージプールを削除します。	dat         zfs send -Rv rz2pool@backup4           ending full stream to rz2pool/de         stimated stream size: 301M         251MB 0:00:42 [22.9MB/s] [         # is -1 /mnt/         total 517         -rw-r-r-       1 root         求)	pv > /mnt/snap_r ackup4 ata1@backup4 ata3@backup4 ata2@backup4 ata2@backup4	ov. dat o4 <=> 20 1月 20日	/バックアップ対 のスナップショー ] 10:34 snap2_1.dat
5) ストリー, # zf Solaris 11.2 <sup>2</sup> 1) ストリー, # zf 6) ストリー, (2) 準備(ストレー) 1) ストレー) 2) 削除した。 2) 削除した。	ムの送信 fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) ではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.( 実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示 ムファイルの確認 s -l /mnt/ ストリームファイル「snap2_1.dat」が存在することを確認します。 ノージブール及びファイルシステムの削除、ストレージプールの再作 ジブールの削除 pool destroy -f rz2pool 以降の手順を分かり易くするためにストレージブールを削除します。 ニストレージブールの確認	dat         zfs send -Rv rz2pool@backup4           ending full stream to rz2pool@bending full stream to rz2pool/d         ending full stream to rz2pool/d         finated stream size: 301M         251MB 0:00:42 [22.9MB/s] [         # ls -l /mnt/         total 517         -rw-r-r-         fix)         # zpool list         # zpool list	by ZA py > /mnt/snap_r ackup4 ata1@backup4 ata3@backup4 ata3@backup4 ata2@backup4 root 25182	ov. dat o4 <=> 20 1月 20日	バックアップ対 のスナップショ・ ] 10:34 snap2_1.dat
5) ストリーユ # zf Solaris 11.2 <sup>2</sup> 1) ストリーユ # zf 6) ストリーユ # ls ※ z (2) 準備(ストレー 1) ストレージ # zf (2) 準備(ストレージ 1) ストレージ # zf	<u>ムの送信</u> fs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap2_1.dat endコマンドの進捗表示 (Solaris 11.2) rではzfs sendコマンドの進捗状況が確認出来るようになりました。 ムの送信 (進捗表示) fs send -Rv rz2pool@backup4   pv > /mnt/snap_pv.o 「実行後に作成されるファイ ルサイズを表示 作成途中のサイズ、 経過時間、速度を表示 ムファイルの確認 s - l /mnt/ ストリームファイル「snap2_1.dat」が存在することを確認します。 ノージプールの閲除 pool destroy -f rz2pool 以降の手順を分かり易くするためにストレージプールを削除します。 -ストレージプールの確認 pool list	dat         zfs send -Rv rz2pool@backup4           ending full stream to rz2pool/dending full stream to rz2pool/destimated stream size: 301M         251WB 0:00:42 [22.9MB/s] [         # ls -1 /mnt/ total 517 -rw-r-r 1 root         # zpool list NAME         \$IzE ALLOC mirpool 2.986 2.126	BU, ZN         pv > /mnt/snap_r         ackup4         lata1@backup4         lata3@backup4         lata3/files@backup4         ata2@backup4         root       25182         FREE       CAP       DEDL         890M       70%       3. 14	ov. dat o4 <=> 20 1月 20日	バックアップ対 のスナップショ ] 10:34 snap2_1. dat

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
3) ストレージプ- # zpool	- ールの作成 create rz2pool raidz2 c1d7 c1d8 c1d9		-		
4)作成したストレ # zpool ※ ストレ	レージプールの確認 list ージプール「rz2pool」が作成されていることを確認します。	# zpool list           NAME         SIZE         ALLOC         FF           mirpool         2.986         2.126         88           rpool         12.96         8.686         4.7           rz2pool         8.946         285K         8.9           rzpool         5.976         136K         5.9	REE CAP DEDL 00M 70% 3.14 19G 67% 1.00 04G 0% 1.00 07G 0% 1.00	JP HEALTH ALT Ix ONLINE – Dx ONLINE – Dx ONLINE – Dx ONLINE –	ROOT
5)ファイルシス- <i># zfs lis</i>	テムの確認 t	# zfs list NAME USED -<省略> rz2pool 65.7K rzpool 69K	AVAIL RE 2.92G 30 2.94G	FER MOUNTPOI 0.9K /rz2pool 31K /rzpool	NT
<ul> <li>(3) リストア         <ol> <li>ファイルシス・</li> <li># zfs re</li> <li>※ 「-d」オ 「-F」オ</li> </ol> </li> <li>2) ファイルシス・</li> <li># zfs lis ※ (2) で</li> </ul>	テムの復元 cecive -d -F rz2pool < /mnt/snap2_1.dat マプションはストリーム送信時に「-R」オプションを使用した場合に指す マジョンでストリームを受信する前にファイルシステムを最新の状態 テムの確認 ct 削除されたファイルシステムが復元されていることを確認します。	をします。 能にロールバックします。 # zfs list NAME -<省略) rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/files rzpool	USED AVAIL 500M 2. 43G 31. 9K 2. 43G 30. 9K 2. 43G 65. 7K 600M 30. 9K 600M 68K 2. 94G	REFER MOUNTP 31.9K /rz2pc 30.9K /zfs/z 30.9K legacy 34.9K /rz2pc 30.9K /rzpc 31K /rzpc	OINT nol nuto yol/data3 nol/data3/files l

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
4-3. 特定のプ	アイルシステムのハックアッフノリストア	#zfs list -t snapshot			
(1) バックアップ 1) スナップシ	ョットの確認		US	ED AVAIL REF	ER MOUNTPOINT
# zfs	list -t snapshot	rz2pool/data1@backup1		$\begin{array}{ccc} 0 & - & 31. \\ 0 & - & 30 \end{array}$	9K –
※ 事	前にスナップショットを確認します。	rz2pool/data2@backup1		0 - 30.	9K –
		rz2pool/data3/files@backup	1	0 - 34. 0 - 30.	9K -
2) ストリーム( # zfc	の送信(1世代目) cond rz2pool/data1@backup1 > /mpt/spap3_1 dat				
# 213 ※ 前0	Send 122,000,0000100001000000000000000000000				
1世	±代目のスナップショットは作成する必要はありません。				
3) スナップシ	ョットの作成(2世代目)				
# zfs	snapshot rz2pool/data1@backup2				
4) ストリーム	の送信(2世代目)				
# zfs	send rz2pool/data1@backup2 > /mnt/snap3_2.dat				
5) ス <u>ナップシ</u>	ョットの作成(3世代目)				
# zfs	snapshot rz2pool/data1@backup3				
6) ス <u>トリーム</u>	の送信(3世代目)				
# zfs	send rz2pool/data1@backup3 > /mnt/snap3_3.dat				
7) バックアップ	プデータの確認	# Is -1 /mnt/			
# ls -	I /mnt/	✓ total 808 −rw-rr 1 root ro	ot 25074	4 6月 30日 1	0:22 snap2_1.dat
× ٦٢	リームファイルが複数存在することを確認します。	-rw-rr 1 root ro -rw-rr 1 root ro	ot 4880 ot 4880	10 6月 30日 1 10 6月 30日 1	0:24 snap3_1.dat 0:25 snap3_2.dat
		-rw-rr 1 root ro	ot 4880	10 6月 30日 1	0:25 snap3_3. dat
8) スナップシ # <b>オ</b> 5	ョットの確認 lict_t_t_papebot	# zfs list -t snapshot			
# 213 ※ スプ	サップショットが存在することを確認します。		U	SED AVAIL RE	
		rz2pool@backup1 rz2pool/data1@backup1		$\begin{array}{cccc} 0 & - & 31 \\ 0 & - & 30 \end{array}$	. 9K – ). 9K –
		rz2pool/data1@backup2 rz2pool/data1@backup3		0 - 30 0 - 30	0.9K – 0.9K –
		rz2pool/data2@backup1 rz2pool/data3@backup1		0 - 30 0 - 34	). 9K – I. 9K –
		rz2pool/data3/files@backup	1	0 - 30	D. 9K –
(2) 準備(ファイル 1)ファ <u>イルシ</u>	レシステムの削除) ステムの削除				
# zfs	destroy -r rz2pool/data1				
「-r」才 <sup>·</sup>	プションは配下のデータセットを同時に削除できます。				
2)ファイルシ	ステムの確認	# zfs list			INT
# zfs		<省略>			
* 77	マイルシステム「rz2pool/data1」が削除されたことを確認します。	rz2pool rz2pool/data2 3	500M 2.43G	30.9K /rzzpod 30.9K legacy	
		rz2pool/data3 6 rz2pool/data3/files 3	5.7K 600M 0.9K 600M	34.9K /rz2pod 30.9K /rz2pod	ol/data3 ol/data3/files
		rzpool	68K 2.94G	31K /rzpool	

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手	順書	作成日	2016年4月	
<ul> <li>(3) リストア</li> <li>1) 2世代目を指述</li> <li># zfs re</li> <li>※ 2世代</li> <li>2) ファイルシスラ</li> <li># zfs lis</li> </ul>	定してのリストア ceive rz2pool/data1 < /mnt/snap3_2.dat 目のスナップショットがリストアされたことを確認します。 テムの確認 t -t all	# zfs list -t all NAME <省略> rz20pol	USED /	VAIL REFER N	
※ ファイ. 「back	ルシステム「rz2pool/data1」及びスナップショット up2」が復元されていることを確認します。	rz2pool/data1 rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data2 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3	18. 9K 30. 9K 30. 9K 30. 9K 0 30. 9K 0 65. 7K	- 31.9K - - 31.9K - 2.43G 30.9K / - 30.9K - 2.43G 30.9K   - 30.9K - 600M 34.9K / - 34.9K /	/rz2pool/data1 
<ol> <li>3) ファイルシスラ # zfs de ※ 以降で 削除し</li> <li>4) 1世代目を指述 # zfs re</li> </ol>	Fムの削除 estroy -r rz2pool/data1 例の世代のリストアを行うためストレージプールを ます。 <u>定してのリストア</u> ceive rz2pool/data1 < /mnt/snap3_1.dat	rz2pool/data3/files@backup1 rz2pool/data3/files@backup1 rzpool	30. 9K 0 68K 2	600M 30.9K / - 30.9K - 2.94G 31K /	rz2pool/data3/files rzpool
5)ファイルシスラ <i># zfs lis</i> ※ ファイ. 「bac	Fムの確認 t -t all ルシステム「rz2pool/data1」及びスナップショット kup1」が復元されていることを確認します。	# zfs list -t all NAME <省略> rz2pool rz2pool@backup1 rz2pool/data1 rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data2 rz2pool/data2 rz2pool/data2		USED AVAIL 500M 2. 43G 19. 9K - 30. 9K 2. 43G 0 - 30. 9K 2. 43G 0 - 30. 9K 2. 43G	REFER MOUNTPOINT 33.9K /rz2pool 31.9K - 30.9K /rz2pool/data1 30.9K - 30.9K legacy 30.9K -

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
-4. ストレー	ージプール内の全ファイルシステムの差分バックアップ/え	き分リストア			
<ol> <li>バックアッ</li> </ol>	งวี	# zfs list -t snapshot			
1) スナッ	プショットの確認	/NAME <省略>	U	SED AVAIL R	EFER MOUNIPUINI
# 2	zfs list -t snapshot	rz2pool@backup1	19	.9K - 3	1.9K – 0.9K –
		rz2pool/data2@backup1		0 - 3	0.9K –
		rz2pool/data3@backupl rz2pool/data3/files@backup	1	0 - 3	4.9K – 0.9K –
2) ストリー					
# :	zfs send -R rz2pool@backup1 > /mnt/snap4_1.dat				
3) ス <u>ナッ</u>	プショットの作成(2世代目)	# zfs list -t snapshot			
# :	zfs snapshot -r rz2pool@backup2	NAME <省略>		USED AVAIL	REFER MOUNTPOINT
	/	rz2pool@backup1	1	9.9K –	31.9K -
4) z+w	プショットの確認	rz2pool@backup2 rz2pool/data1@backup1		0 - 0 -	33.9K – 30.9K –
#	zfs list -t snanshot	rz2pool/data1@backup2		0 -	30.9K -
# 4	r22000回下のタファイルシステムに スナップショット	rz2pool/data2@backup1		0 -	30.9K – 30.9K –
~	「backup2」が作成されていることを確認します。	rz2pool/data3@backup1		0 -	34.9K -
		rz2pool/data3/files@backup	1	0 =	34.9K – 30.9K –
		rz2pool/data3/files@backup	02	0 –	30.9K –
5)差 <u>分</u> ス	トリームの送信(1世代目と2世代目の差分)				
# :	zfs send -R -i rz2pool@backup1 rz2pool@backup2 > /mnt/sr	nap4_2.dat			
6) スナッ: #:	プショットの作成(3世代目) zfs snapshot -r rz2pool@backup3	# zfs ∣ist -t snapshot			
7) X <del>7</del> 9.	フンヨットの確認 zfc lict t cpapebot	NAME <省略>		USED AVAIL	REFER MOUNTPOINT
# 4 .X.	zi5 list - 5 liapsilot	<sup>™</sup> rz2pool@backup1 rz2pool@backup2	1	9.9K -	31.9K - 33.9K -
~	「backup3」が作成されていることを確認します。	rz2pool@backup3		0 -	33.9K -
		rz2pool/data1@backup1		0 -	30.9K – 30.9K –
		rz2pool/data1@backup3		0 -	30.9K -
		rz2pool/data2@backup1		0 - 0 -	30.9K – 30.9K –
		rz2pool/data2@backup3		0 -	30. 9K –
		rz2pool/data3@backup1 rz2pool/data3@backup2		0 - 0 -	34.9K – 34.9K –
		rz2pool/data3@backup3		0 -	34.9K -
		rzzpool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup	2	0 -	30.9K – 30.9K –
		rz2pool/data3/files@backup	53	0 –	30.9K –
8)差分ス					
# :	zrs sena -к -i rzzpooi@backup2 rzzpooi@backup3 > /mnt/sr	hap4_3.dat			
9) バックフ	アップデータの確認	# 1s -1 /mnt/ total 1381			
#		-rw-rr 1 root ro	ot 25182 ot 4911	0 1月 20日 2 1月 20日	10:34 snap2_1.dat 10:59 snap3 1.dat
*	SHap4APリームノア1ルル複数仔仕することを確認します。	-rw-rr 1 root ro	ot 4911	2 1月 20日	10:59 snap3_2.dat
		-rw-rr 1 root ro -rw-rr 1 root ro	ot 4911 ot 25091	2 1月 20日 6 1月 20日	11:00 snap3_3.dat 11:17 snap4_1.dat
		-rw-rr 1 root ro	ot 1906	0 1月 20日	11:21 snap4_2. dat
		-iw-ii i root ro	01 /9/	2 17 20日	11.20 shap4_3.0at

(2) 準備(フ	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
1)ファイ. #	ァイルシステムの削除) ルシステムの削除 zfs destroy -r rz2pool				
2) ファイ.	ルシステムの確認	# zfs list			ITDOINT
#	zīs list <	· ···<省略> rz2pool rzpool	191K 2.920 69K 2.940	30.9K /rz2 3 31K /rz2	2pool
(3) リストア 1) ファ <u>イ</u>	・ルシステムのリストア(1世代目)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
#	zfs receive -d -F rz2pool < /mnt/snap4_1.dat				
2)ファ <u>イ</u>	ルシステムの確認	# zfs list NAME	USED AVA	L REFER MO	UNTPOINT
#	zfs list	<省略>	500M 2.43	3G 32.9K /r:	z2pool
*	ファイルシステム「rz2pool」配下のファイルシステムが復元されている ことを確認します。	rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/files rzpool	30. 9K 2. 43 30. 9K 2. 43 65. 7K 600 30. 9K 600 68K 2. 94	3G 30.9K /r; 3G 30.9K le; DM 34.9K /r; DM 30.9K /r; 4G 31K /r;	z2pool/data1 gacy z2pool/data3 z2pool/data3/files zpool
3) スナッ	ップショットの確認	# zfs list -t snapshot			
#	zfs list -t snapshot	NAME <省略> rz2pool@backup1 rz2pool/data1@backup1 rz2pool/data2@backup1 rz2pool/data3@backup1 rz2pool/data3/files@backup1	1	USED AVAIL 18.9K 0 0 0 0 0	REFER         MOUNTPOINT           31.9K         -           30.9K         -           30.9K         -           30.9K         -           30.9K         -
<ul> <li>4) ファイ.</li> <li>#</li> <li>※</li> <li>5) スナッ</li> <li>#</li> <li>※</li> </ul>	ルシステムの差分リストア(1世代目と2世代目の差分) zfs receive -d -F rz2pool < /mnt/snap4_2.dat スナップショット「backup1」と「backup2」の 差分をリストアします。 ップショットの確認 zfs list -t snapshot 差分がリストアされていることを確認します。	# zfs list -t snapshot NAME <省略> rz2pool@backup1 rz2pool@backup2 rz2pool/data1@backup1 rz2pool/data2@backup1 rz2pool/data2@backup1		USED AVAII 19. 9K – 0 – 1020 – 1020 – 1020 –	. REFER MOUNTPOINT 31.9K – 33.9K – 30.9K – 30.9K – 30.9K –
		rz2naal /data2@baakun1		0 -	30.9K –
6) ファ <u>イ</u>	ルシステムの差分リストア(2世代目と3世代目の差分)	rz2pool/data3@backup1 rz2pool/data3@backup2 rz2pool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup	1 2	0 - 1020 - 0 - 1020 - 0 -	30.9K - 34.9K - 30.9K - 30.9K - 30.9K -
6) 771. # *	ルシステムの差分リストア(2世代目と3世代目の差分) zfs receive -d -F rz2pool < /mnt/snap4_3.dat スナップショット「backup3」の差分をリストアします。	rz2pool/data3@backup1 rz2pool/data3@backup2 rz2pool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup # zfs list -t snapshot NAME <省略>	1 2	0 - 1020 - 0 - 1020 - 0 - USED AVAIL	30.9K - 34.9K - 30.9K - 30.9K - 30.9K -
6)ファイ. # ※ 7)ス <u>ナッ</u>		rz2pool/data3@backup1 rz2pool/data3@backup2 rz2pool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup rz2pool@backup1 rz2pool@backup1 rz2pool@backup2	2	0 - 1020 - 1020 - 1020 - 0 - USED AVAIL 19.9K - 1020 -	30.9K - 34.9K - 30.9K - 30.9K - 30.9K - 31.9K - 33.9K -
6) 771. # % 7) ス <u>ナッ</u>	ルシステムの差分リストア(2世代目と3世代目の差分) zfs receive -d -F rz2pool < /mnt/snap4_3.dat スナップショット「backup3」の差分をリストアします。 パンショットの確認	rz2pool/data3@backup1 rz2pool/data3@backup2 rz2pool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup rz2pool/data3/files@backup rz2pool@backup1 rz2pool@backup1 rz2pool@backup2	2	0 - 1020 - 1020 - 1020 - USED AVAIL 19.9K - 1020 -	30. 9K - 34. 9K - 30. 9K - 30. 9K - 30. 9K - 31. 9K - 33. 9K -

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月			
4-5. 全バック	ー5. 全パックアップ						
(1) ハックアッス 1) ストリー。 # 1	フ ムの作成(1世代目) fc cond -P rz2pool@backup1 > /mpt/spap5 1 dat						
# 21	15 SELIO - K 122hool@nackupt > /IIIIikisiiaho_1.uar						
2)差 <u>分スト</u> # zl	-リームの作成(2世代目と3世代目の全て) fs send -R -I rz2pool@backup1 rz2pool@backup3 > /mnt/s	nap5_2.dat					
۲ <u>۲</u>	「-I」オプションは指定したスナップショットから一連の全差分を1つにまとめて 送信します。	# ls -1 /mnt/					
3)バ <u>ックア</u>	ップデータの確認	-rw-rr 1 root ro	ot 25182	20 1月 20日 10	:34 snap2_1.dat		
# Is	s -I /mnt/	-rw-rr 1 root ro -rw-rr 1 root ro	ot 4911 ot 4911	2 1月 20日 10 2 1月 20日 10 2 1月 20日 11 6 1月 20日 11	59 snap3_2. dat 00 snap3_3. dat		
(2)準備(ストレ 1)ストレー #	νージプールの削除) ジプールの削除 pool destroy r2pool	-rw-rr 1 root ro -rw-rr 1 root ro -rw-rr 1 root ro -rw-rr 1 root ro	oot 25091 oot 1906 oot 797 oot 25191 oot 2550	6 1月 20日 11 50 1月 20日 11 12 1月 20日 11 2 1月 20日 11 04 1月 20日 11	21 snap4_1.dat 21 snap4_2.dat 25 snap4_3.dat 36 <b>snap5_1.dat</b> 37 <b>snap5_2.dat</b>		
# 2 <b> </b>							
2) XFU— # zj	pool list	# zpool list NAME SIZE ALLOC FF ⊐mirpool 2.98G 2.12G 89 rpool 12.9G 8.68G 4.1 rzpool 5.97G 136K 5.9	EE CAP DEDU OM 70% 3.14 9G 67% 1.00 7G 0% 1.00	P HEALTH ALTRO x ONLINE – x ONLINE – x ONLINE – x ONLINE –	ют		
3) ファイル	システルの確認	# zfs list					
# zt	fs list	NAME mirpool rpool	USED AVAIL 3.58G 819M 8.78G 3.90G	REFER MOUNTPO 3.57G /mirpoo 74.5K /rpool	DINT DI		
		rpool/R00T rpool/R00T/solaris rpool/R00T/solaris-1 rpool/R00T/solaris-1/var <省略>	4. 96G 3. 90G 10. 0M 3. 90G 4. 95G 3. 90G 756M 3. 90G	31K legacy 2.54G / 3.24G / 171M /var			
		rzpool	68K 2.94G	31K /rzpool			
	ジプールの作成						
# Z	pool create rzzpool raidzz c1d7 c1d8 c1d9	H					
2) ストレー・	ジプールの確認 nool list	MAME SIZE ALLOC FF	EE CAP DEDU	P HEALTH ALTRO	тот		
<i>π</i> 2		rpool 12.96 8.686 4.1	9G 67% 1.00 4G 0% 1.00	X ONLINE – X ONLINE –			
3) リストア( # z1	(1世代目) fs receive -d -F rz2pool < /mnt/snap5_1.dat	rzpool 5.97G 136K 5.9	7G 0% 1.00	x ONLINE -			
4) ファイル・	システムの確認	# zfs list NAME	USED AVAIL	REFER MOUNTPO	INT		
# z1	fs list	〈省略〉 rz2pool/data1 rz2pool/data2 rz2pool/data3 rz2pool/data3/files rzpool	500M         2. 43G           30. 9K         2. 43G           30. 9K         2. 43G           65. 7K         600M           30. 9K         2. 94G	32.9K /rz2pod 30.9K /rz2pod 30.9K legacy 34.9K /rz2pod 30.9K /rz2pod 31K /rzpool	ıl 01/data1 01/data3 01/data3/files		
5) スナップ	『ショットの確認	# zfs list -t snapshot NAME	U	SED AVAIL REF	ER MOUNTPOINT		
# z1	fs list -t snapshot	(有略) rz2pool/@zbackup1 rz2pool/data1@backup1 rz2pool/data2@backup1 rz2pool/data3@backup1 rz2pool/data3/files@backup1	18 <b>1</b>	. 9K - 31. 0 - 30. 0 - 30. 0 - 30. 0 - 34. 0 - 30.	9K – 9K – 9K – 9K – 9K –		
6) 差分リス	ペトア(2世代目と3世代目の全て)						
# zt	fs receive -d -F rz2pool < /mnt/snap5_2.dat						

	Oracle Solaris 11 ZFSを使	きってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
7) ス <u>ナップショッ</u>	トの確認		# zfs list -t snapshot			
# zfs lis ※ 全ての	it -t snapshot ンデータセットがリストアされている	らことを確認します。	NME 《省略) r22pool @backup1 r22pool @backup2 r22pool/data1@backup1 r22pool/data1@backup1 r22pool/data2@backup3 r22pool/data2@backup1 r22pool/data2@backup1 r22pool/data3@backup1 r22pool/data3@backup2 r22pool/data3@backup2 r22pool/data3/files@backup r22pool/data3/files@backup	1 51 52 53	USED AVAIL 9.9K - 1020 - 0 - 1020 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -	REFER MOUNTPOINT 31.9K - 33.9K - 33.9K - 30.9K - 30.9K - 30.9K - 30.9K - 30.9K - 30.9K - 30.9K - 34.9K - 34.9K - 34.9K - 30.9K - 30.
【参考】スクラ	<mark>ブの実行</mark>					
1) スクラブの実 # zpool	行 scrub rz2pool					
	のスクラブを中止					
# zpool	scrub -s rz2pool					
יא גוע אי גוע דא	ージブール(rz2pool)に対してス・ ・が無いことを確認します。	クラブが実行され、	state: ONLINE scan: scrub repaired 0 in ( config: NAME STATE rz2pool ONLINE c2d7 ONLINE c2d8 ONLINE c2d9 ONLINE errors: No known data errors pool: rzpool state: ONLINE scan: none requested config: NAME STATE rzpool ONLINE c2d5 ONLINE c2d5 ONLINE	Chom with 0 er           READ WRITE           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0           0         0	rors on Wed C CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	lan 15 17:52:08 2014
			c2d6 ONLINE errors: No known data errors	0 0	0	
【参考】DA	「デバイスを使用する		c2d6 ONLINE errors: No known data errors	0 0	0	
	<mark>Tデバイスを使用する</mark> 小をDATデバイスへストリーム転		c2d6 ONLINE errors: No known data errors	0 0	0	
<mark>【参考】D</mark> A 1)スナップショッ # ZfS Se	<mark>Tデバイスを使用する</mark> 小をDATデバイスへストリーム転 nd rz2pool/data@backup	送 > /dev/rmt/0	c2d6 ONLINE errors: No known data errors		0	



手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編	副 手順書	作成日	2016年4月	
○ <b>古</b> 兰洋井			-	-	
<b>2. 事前準備</b>	クの追加	<pre># zpool status mirpool     pool: mirpool     state: ONI INF</pre>			
1) mirpool7-		scan: resilvered 65.5K in OhOm w	ith O errors or	n Mon Jun 29 1	8:38:41 2015
# zpo	OI Status mirpooi	config:			
۱۱۱۱ ۲۲	を確認します。	NAME STATE READ mirpool ONLINE O mirror-O ONLINE O c1d3 ONLINE O c1d4 ONLINE O errors: No known data errors	WRITE CKSUM 0 0 < 0 0 0 0 0 0	ミラー構成で表示	成はmirror-0 たされます
2) mirpoolプ- 【まず】zoo	ールヘミラー用ディスクの追加(3面ミラー) ol attach ゴールタ ミラーデディスク ミラーディスク				
( <u>a</u> <u></u>	of attach mirpool $c1d3 c1d11$	# zpool attach mirpool c1d3 c1d11	.I+ VED 1 0E	VEDITY Minor	
* ミラ ディ * min して * コン	ー元ディスクの指定は、mirpoolを構成している スクのうち1つを指定してください。 poolプールは2章の手順実施時に、データを格納 いるため、データ同期が発生します。 ・ソール接続時は右記メッセージが表示されます。	EVENT-TIME: Tue Jun 30 11:12:42 JS PLATFORM: T5240, CSN: unknown, HOS SOURCE: zfs-diagnosis, REV: 1.0 EVENT-ID: 1e5daa3a-7f5a-43e8-9203 DESC: Missing data on ZFS device ' pool 'mirpool'. Applications are un AUTO-RESPONSE: An attempt will be n and pool will be degraded. IMPACT: The device and pool may con recovered. REC-ACTION: Use 'fmadm faulty' to p 'zpool status -lx' for more inform document at http://support.oracle procedures and policies regarding	2015 NAME: s11zfs03 d1,vdc@n600144 haffected if su hade automatica htinue function provide a more htion. Please r com/msg/ZFS-800 his diagnosis.	HO000b5de204d Ifficient repl Illy to recove Ning in degrad detailed view refer to the a NO-QJ for the	3556dc5110051/a'in icas exist. r the data. The devi ed state until data of this event. Run ssociated reference latest service
0) mim a al⊐	ᆘᇝᄲᆤᆤᅏᇔᅑ				
3) mirpool 7-	ールの構成雑誌	# zpool status mirpool			
※ mirj こと ※ デー 同業 ST/	poolにミラー用ディスク(c1d11)が追加されている を確認します。 -タ同期中はSTATEに「DEGRADED」と表示されます。 別が完了するまで数分待ってから、再度実行し、 ATEに「ONLINE」と表示されることを確認します。	state: ONLINE scan: resilvered 2.12G in Oh3m w config: NAME STATE READ mirrool ONLINE 0 c1d3 ONLINE 0 c1d4 ONLINE 0 c1d4 ONLINE 0 errors: No known data errors	th 0 errors on WRITE CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	n Tue Jun 30 1	1:16:03 2015
	7.=./				
4) ) / 1/V) # 7fc	create -n mirnool/datasot/tost				
# 215 ※ 切り ※ -pオ	Geate -p min poor/ualaset/test 離し後、同一内容のファイルシステムであるかを確認す づションを使用することで複数階層のファイルシステム	「るため、ファイルシステムを作成します。 を同時に作成します。			
5) ファイルシス	ステムの確認	# zfs list			
# zfs	list	NAME mirpool mirpool/dataset mirpool/dataset/test <省略>	USED AV 3.58G 8 63K 8 31K 8	AIL REFER MC 19M 3.57G /n 19M 32K /r 19M 31K /r	DUNTPOINT nirpool nirpool/dataset nirpool/dataset/test
6)フ <u>ァイルの</u> 4	作成				
# tou	ch /mirpool/dataset/test/files.txt				
※ 切り	離し後、同一内容のファイルシステムであるかを確認す	└るため、確認用のファイルを作成します。			
7) ファイル.ルニ	式時刻の確認				
# ls -l	/mirpool/dataset/test/	# Is -1 /mirpool/data total 1 -rw-rr 1 root	set/test root	0 <b>6月 30</b> 1	3 11:17 files.txt
	新規ストレージプール (mirpool2)作成後 同一ファイルシステムであることを確認す	に、切り離し元ストレージプール (mirpool るため、ファイルの更新日、時間をメモし	)と比較して てください。		

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書	作成日	2016年4月				
5-3. 新規	5-3. 新規ストレージプール作成						
(1) ミラー 1) 3面 【書	ディスクの切り離し ミラー構成より、ディスクの切り離し 式】zpool split プール名 新規プール名 [切り離すディスク名](ディスク名の指定がない場合は、最後にストレージフ # zpool split mirpool mirpool2	ールへ接続され	たディスクが切	り離されます。)			
(2) mi	# Zpool spit im pool im pool # # zpool status mirpool # zpool status mirpool pool: mirpool pool: mirpool state: ONLINE scan: resilvered 2,12G in Oh3m wit	h 0 errors on	Tue Jun 30 1	1:16:03 2015			
2) mi	# zpool status mirpool						
	※ mirpool(c1d11)のディスクが切り離されていることを 確認します。          NAME       STATE       READ W         mirpool       ONLINE       0         mirror-0       ONLINE       0         c1d3       ONLINE       0         c1d4       ONLINE       0         errors:       No known data errors	RITE CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0					
	【参考】ディスクを指定した切り離し						
1)3面	ミラー構成よりディスクの切り離し						
【書	式】 zpool split プール名 新規プール名 指定ディスク						
	# Zpool spint min pool min pool 2 104 ※ mirpoolからディスクを指定して切り離します。						
2) mii	poolの構成確認						
	# zpool status mirpool	h 0 errors on	Tue Jun 30 1	1:16:03 2015			
	※ mirpool(c1d4)のディスクが切り離されていることを 確認します。 NAME STATE READ W mirpool ONLINE 0 c1d3 ONLINE 0 c1d1 ONLINE 0 c1d1 ONLINE 0 c1d1 ONLINE 0	RITE CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0					
3)切り離 # :	レて作成した新規ストレージプールの確認 pool import # zpool import id: 867693453026831632						
*	インポート可能なストレージプールが表示されます。 action: The pool can be imported usi config: mirpool2 ONLINE c1d11 ONLINE	ng its name o	r numeric ide	ntifier.			
4) mirpoc	2プールのインポート						
# :	pool import mirpool2						
5) mi <u>rpoc</u>	2プールの構成確認 # zpool status mirpool2						
# : *	pool status mirpool2 新規ストレージプール(mirpool2)がインボートされていることを 確認します。 NAME STATE READ WRI mirpool2 ONLINE 0 c1d11 ONLINE 0 errors: No known data errors	th 0 errors of TE CKSUM 0 0 0 0	n Tue Jun 30 n	1:16:03 2015			
6) mirpor	2プールへミラー用ディスクの追加(2面ミラー)						
# ;	pool attach mirpool2 c1d11 c1d12						
*	mirpool2プールに1kmirpoolプールと同様のデータが格納されているため、 データ同期が発生します。						

手順書	Oracle Solaris 11 ZFSを使ってみよう(実践編) 手順書		作成日	2016年4月	
7) mirpool2プールの <mark># zpool stal</mark> ※ mirpool2に 確認します ※ データ同期 同期が完了 STATEIに「	構成確認 株成確認 tus mirpool2 ミラー用ディスク(c1d12)が追加されていることを 。 中はSTATEに「DEGRADED」と表示されます。 ?するまで数分待ってから、再度実行し、 ONLINE」と表示されることを確認します。 NAME STAT mirpool2 state: ONLINE scan: resilvered 2.126 config: NAME STAT mirpool2 ONLI mirroro 0.0 NLI c1d11 ONLI c1d12 ONLI	in Oh3m wit E READ W NE O NE O NE O NE O NE O	h 0 errors on RITE CKSUM 0 0 0 0 0 0 0 0	Tue Jun 30 1	1:27:49 2015
8)ファイルシステムの <mark># zfs list</mark> ※ mirpoolとn ほぼ同一て	D確認 mirpool2のファイルシステム構成とサイズが *あることを確認します。 サンプロングを が ・ なることを確認します。	taset taset/test ataset ataset/test	USED // 3.586 63K 31K 3.586 63K 31K	AVAIL REFER 819M 3.57G 819M 32K 819M 31K 819M 3.57G 819M 3.57G 819M 32K 819M 31K	MOUNTPOINT /mirpool/dataset /mirpool/dataset/test /mirpool2 /mirpool2/dataset /mirpool2/dataset
9) mirpool2プールの <mark># ls -l /mirp</mark> ※ 5-2(1) 確認します	ファイル確認 pool2/dataset/test/ 7)にて確認したファイルの日付、時刻と比較して同一であることを 。	rpool2/datas 1 root	et/test/ root	0 <b>6月 30</b> 1	8 11:17 files.txt
	ファイルの更新日、時間のメモと比較して、mirpool2プールのファイル 同一であることを確認してください。	ルがmirpoo	プールのファ	イルと	
	以上、「	Oracle Sol	aris 11 ZFS	を使ってみよ	う(実践編)手順書」



© 2012-2023 Fujitsu Limited