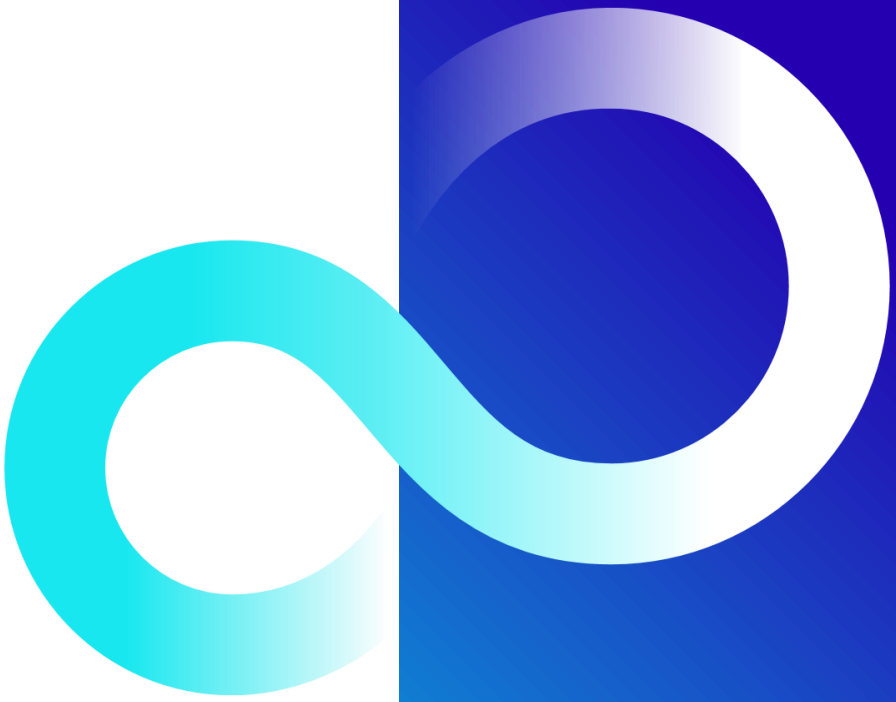
FUJITSU

Oracle Solaris
ファイルサーバ構築手順書
-Samba/Solaris SMBの利用-



2019年7月

第1.3版

富士通株式会社

■ 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。

■ 商標について

- 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。

はじめに

本書の内容

- SPARC/Solaris を使用される方を対象に、Oracle Solaris 11 を使用した Windows 環境とファイルやデータを共有するためのファイルサーバの構築手順を解説しています。
- Oracle Solaris 11 の詳細については、以下の URL を参照してください。
  「Oracle Solaris 11.4 Information Library」
  https://docs.oracle.com/cd/E75431_01/

留意事項

- 本書は、Oracle Solaris 11.4 の機能を基に作成しています。
- 本書に記載の設定値（ホスト名、IP アドレスなど）は、参考例です。実際のシステム環境に応じて読み替えてください。
- 本書は、イントラネット内でファイルサーバを利用することを想定しています。
- 本書は、Samba 4.9.3 で環境を構築しています。Samba 4.9.3 よりも前の版数では、設定値および手順が異なりますのでご注意ください。

本書での表記

- 以下の用語は略称を用いて表記する場合があります。

略称	正式名称
Solaris	Oracle Solaris
SMB、Solaris SMB	Oracle Solaris SMB

検証環境

- 本書に記載している操作の実行例には、以下の検証環境を使用しています。

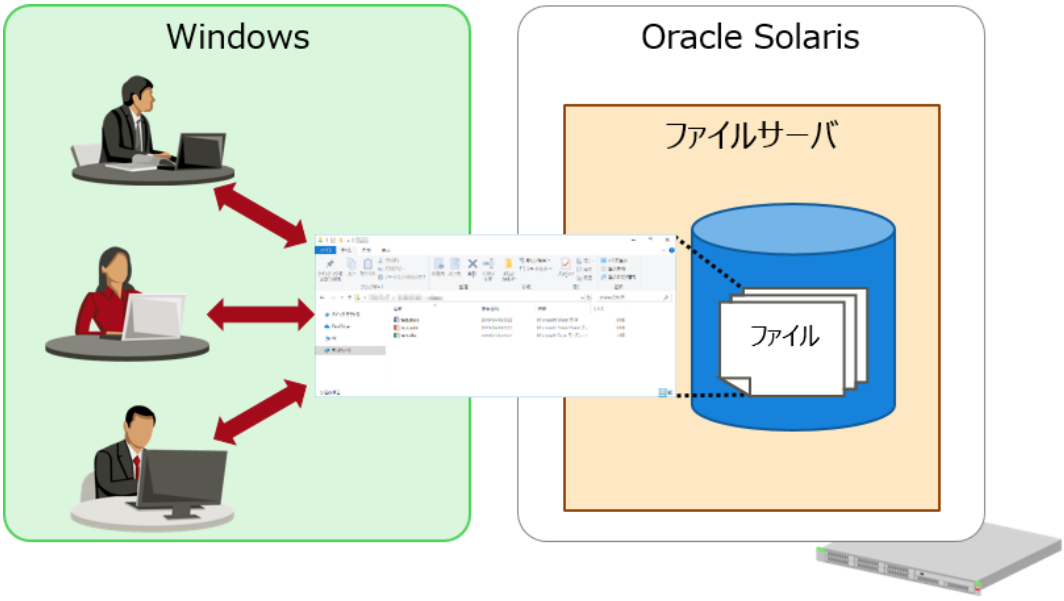
		環境
サーバ機種		SPARC M12-1
	CPU	SPARC64 XII（3.2 GHz） × 1 CPU（6 core）
	メモリ	128 GB
	内蔵ディスク	容量：600 GB × 3 台 (*1) - システム用：c0t1d0 - ファイルサーバ用：c0t1d1,c0t1d2（mirror）
OS		Oracle Solaris 11.4
SRU		SRU19051 （SRU11.4.9.5.0）
ESF（Enhanced Support Facility）		5.2.1
Samba		4.9.3

*1 ：本書では、システムボリュームのミラー手順は省略しています。システムボリュームをミラーする場合は、『Oracle Solaris 11 ZFS を使ってみよう（構築・運用手順書）』の「1.2. ルートプール（システム領域）の構成変更」を参照してください。
https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#zfs

目次

1. 概要

Solaris が導入されたサーバで、本書の情報を基にしてファイルサーバを構築すると、Solaris 上のファイルに Windows 環境からアクセスできるようになります。



1.1. ファイルサーバ構築方法

Oracle Solaris 11 では、Samba または Solaris SMB を使用してファイルサーバを構築できます。
Samba と Solaris SMB は同時に使用できないため、環境に応じてどちらかを選択します。

- **Samba**

  UNIX／Linux と Windows 間でファイルを共有できるソフトウェアです。Windows から UNIX／Linux サーバのファイルにアクセスするためのサーバ機能と、UNIX／Linux サーバから Windows のファイルにアクセスするためのクライアント機能を持っています。また、ファイル共有の仕組みを用いたプリンター共有機能や、Active Directory のドメインコントローラー機能も持っています。

  ► 本書では、プリンター共有設定とドメインコントローラー設定は説明していません。

- **Solaris SMB**

  Solaris では、サーバメッセージブロック（SMB）プロトコルを使用することで、Samba と同様に Windows とファイルを共有できます。
  Solaris SMB は、ZFS ファイルシステムで SMB 共有を作成する機能です。
  Samba の簡易版のような位置付けであり、Samba に比べて構築や設定が容易です。

1.2. ファイルサーバ構築方法の機能比較

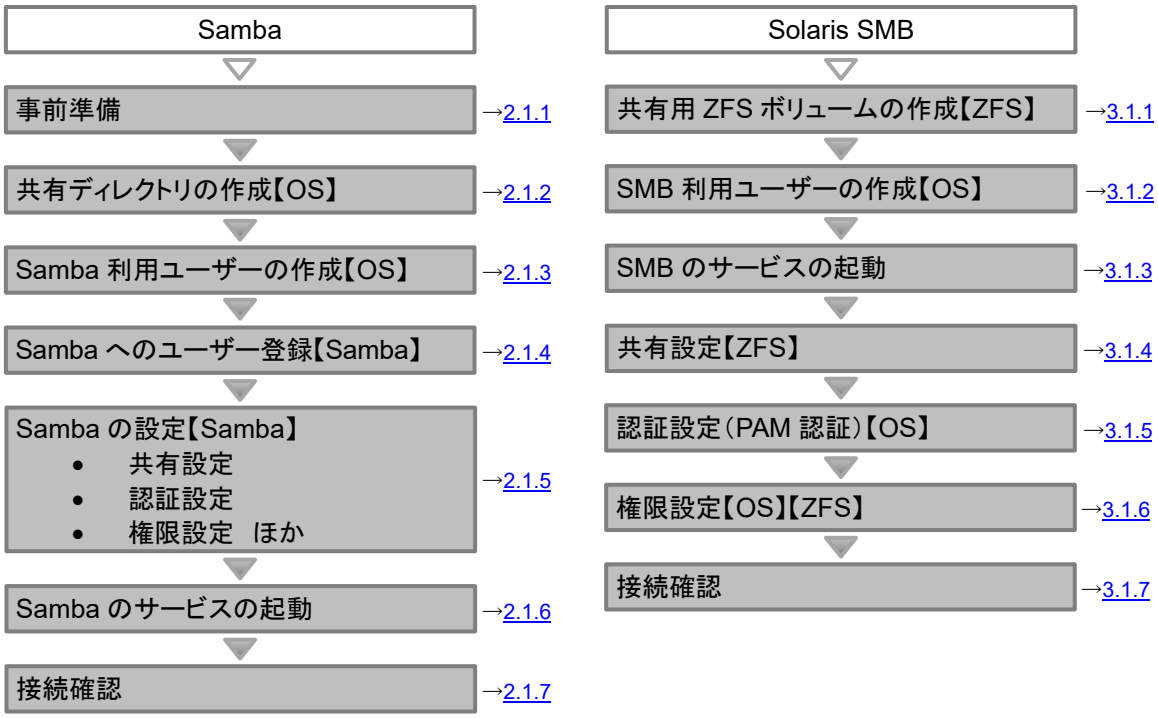
Samba は豊富な機能を持ち、ディレクトリ単位の細かい共有設定ができます。

Solaris SMB は Samba に比べて設定項目は少ないですが、導入が容易です。

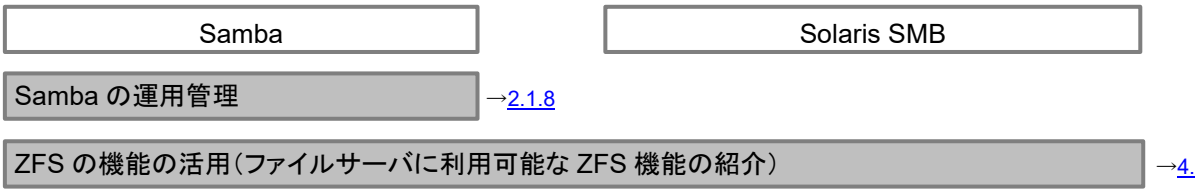
Samba と Solaris SMB には、主に以下の違いがあります。

比較項目	Samba	Solaris SMB
動作環境	グローバルゾーン／ノングローバルゾーン	グローバルゾーンのみ
ファイル共有単位	ディレクトリ単位	ZFS ファイルシステム単位
プリンターサーバ機能	可	可
ドメインへの参加	可	可
ドメインコントローラーへの昇格	可	不可
ユーザー管理	Samba で管理	OS で管理

● **導入フロー**



- **参考情報**



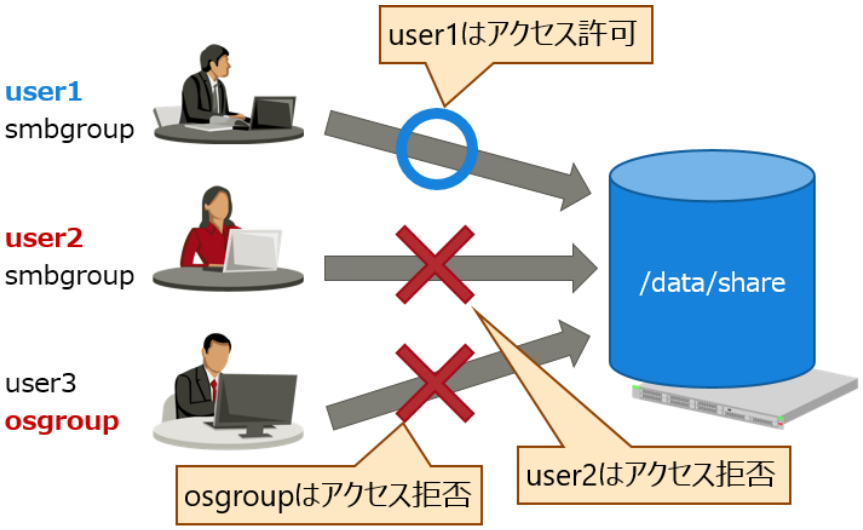
本書では、2 章で Samba を使用したファイルサーバ構築手順、3 章で Solaris SMB を使用したファイルサーバ構築手順を紹介しています。
また、4 章では、ファイルサーバと ZFS の機能を組み合わせた活用方法を紹介しています。ZFS の機能を活用することで、ユーザー／グループ単位での容量制限、およびディスク容量の節約など、便利な運用ができるようになります。

2. Samba を使用したファイルサーバ構築

本章で作成する Samba の環境は、以下のとおりです。

Point

記載している設定値（ホスト名、IP アドレスなど）は参考例です。ご使用の環境に応じて読み替えてください。



192.168.1.xxx、192.168.2.xxx、10.75.xxx.xxx、127.xxx.xxx.xxxのアドレスからのアクセスを許可

項目	内容
サーバ上の共有ディレクトリ	/data/share
クライアントに表示される共有名	shares
所属するワークグループ／ドメイン	WORKGROUP
認証方法	ユーザー認証モード（Solaris のアカウントと Samba 接続用のパスワードが必要）
パスワード認証データベース（Samba ユーザーの格納先）	Samba 内部データベース（TDB 形式）
アクセスを許可するネットワーク	[192.168.1.]、[192.168.2.]、[10.75.]、[127.]
作成するユーザー／グループ（OS アカウント）	user1／smbgroup、user2／smbgroup、user3／osgroup
アクセスを許可するグループ	smbgroup
アクセスを拒否するグループ	osgroup
アクセスを拒否するユーザー	user2

2.1. Samba の導入手順

2.1.1. 事前準備

ファイルサーバの構築前に、本書で使用する環境の準備と確認を行います。

1) Solaris 11 のバージョンを確認します。

```
# cat /etc/release
                            Oracle Solaris 11.4 SPARC
  Copyright (c) 1983, 2019, Oracle and/or its affiliates.  All rights reserved.
                            Assembled 21 May 2019
```

2) Samba をインストールします。

```
# pkg install samba
   インストールするパッケージ:         2
          変更するメディエータ:          1
              変更するサービス:          1
              ブート環境の作成: いいえ
バックアップブート環境の作成: いいえ

ダウンロード                    パッケージ  ファイル  転送 (MB)  速度
完了                                2/2     1020/1020    16.4/16.4  2.9M/s

フェーズ                                  項目
新しいアクションをインストールしています   1160/1160
パッケージ状態データベースを更新しています       完了
パッケージキャッシュを更新しています          0/0
イメージ状態を更新しています       完了
スピード検索データベースを作成しています       完了
パッケージキャッシュを更新しています          1/1
```

3) インストールされた Samba のバージョンを確認します。

```
# pkg info samba
                名前: service/network/samba
            サマリー: samba - A Windows SMB/CIFS fileserver for UNIX
            カテゴリ: System/File System
                状態: インストール済み
      パブリッシャー: solaris
          バージョン: 4.9.3
                分岐: 11.4.6.0.1.3.0
  パッケージ化の日付: 2019 年 01 月 25 日 01 時 01 分 55 秒
最終インストール時間: 2019 年 03 月 05 日 06 時 11 分 33 秒
              サイズ: 49.56 MB
                FMRI: pkg://solaris/service/network/samba@4.9.3-
11.4.6.0.1.3.0:20190125T010155Z
    プロジェクト URL: http://www.samba.org/
          ソース URL: https://download.samba.org/pub/samba/stable/samba-4.9.3.tar.gz
```

2.1.2. 共有ディレクトリの作成

ユーザーに共有するディレクトリを作成します。

ここでは、ファイルシステムを作成して共有します。

※　Samba では、mkdir コマンドで作成したディレクトリも共有できます。

1)　ディスクのデバイス名を確認します。

```
# format < /dev/null
Searching for disks...done


AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c0t1d0 <TOSHIBA-AL13SEB600AL14SE-3703-558.91GB>
          /scsi_vhci/disk@g50000397a8423791
          /dev/chassis/SYS/HDD0/disk
       1. c0t1d1 <TOSHIBA-AL13SEB600AL14SE-3703-558.91GB>
          /scsi_vhci/disk@g50000397a8423961
          /dev/chassis/SYS/HDD1/disk
       2. c0t1d2 <TOSHIBA-AL13SEB600AL14SE-3703-558.91GB>
          /scsi_vhci/disk@g50000397a82b11e9
          /dev/chassis/SYS/HDD2/disk
```

► 1 台目(c0t1d0)はシステムボリューム用として使用し、2 台目(c0t1d1)と 3 台目(c0t1d2)をファイルサーバ用としてミラーします。

2)　共有用 ZFS ボリュームを作成します。

共有用のストレージプール(data)、および zfs ボリュームを作成します。

```
# zpool create data mirror c0t1d1 c0t1d2
# zfs create data/share
# chmod 777 /data/share
```

3)　作成したボリュームを確認します。

```
# zfs list -r data
NAME         USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
data         138K  547G    32K  /data
data/share    31K  547G    31K  /data/share

# ls -l /data
drwxrwxrwx   2 root     root           2  3 月   5 日  15:17 share
```

2.1.3. Samba 利用ユーザーの作成

OS アカウントを作成します。

1) グループを作成します。

```
# groupadd -g 2001 smbgroup
# groupadd -g 2002 osgroup
```

2) 一般ユーザーを作成します。

```
# useradd -u 1001 -g smbgroup -d /export/home/user1 -s /bin/sh -m user1
80 blocks

# useradd -u 1002 -g smbgroup -d /export/home/user2 -s /bin/sh -m user2
80 blocks

# useradd -u 1003 -g osgroup -d /export/home/user3 -s /bin/sh -m user3
80 blocks
```

3) パスワードを設定します。

```
# passwd user1
New Password:
Re-enter new Password:
passwd: password successfully changed for user1
```

4) 手順 3)を繰り返し、user2 と user3 のパスワードを設定します。

2.1.4. Samba へのユーザー登録

OS アカウントを Samba に登録することで、Samba の利用が可能になります。

Point

Samba へのユーザー登録には、Samba の構成ファイル(/etc/samba/smb.conf)が必要です。
構成ファイルは、サンプルファイル(/etc/samba/smb.conf.default)からコピーして作成します。
作成した構成ファイルは、「2.1.5 Samba の設定(共有設定、認証設定、権限設定ほか)」で使用します。

1) Samba の構成ファイルをサンプルファイルからコピーして作成します。

```
# cp /etc/samba/smb.conf.default /etc/samba/smb.conf
```

2) OS 上の一般ユーザーを Samba 利用ユーザーに登録します。

```
# /usr/bin/pdbedit -a user1
new password:
retype new password:
Unix username:        user1
NT username:
Account Flags:        [U          ]
User SID:             S-1-5-21-1082548213-1358713032-410761069-1000
Primary Group SID:    S-1-5-21-1082548213-1358713032-410761069-513
Full Name:
Home Directory:       ¥¥FileServer¥user1
HomeDir Drive:
Logon Script:
Profile Path:         ¥¥FileServer¥user1¥profile
Domain:               FileServer
Account desc:
Workstations:
Munged dial:
Logon time:           0
Logoff time:          木, 07  2 月 2036 00:06:39 JST
Kickoff time:         木, 07  2 月 2036 00:06:39 JST
Password last set:    火, 05  3 月 2019 15:22:46 JST
Password can change:  火, 05  3 月 2019 15:22:46 JST
Password must change: never
Last bad password   : 0
Bad password count  : 0
Logon hours         : FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF
```

3) 手順 2)を繰り返し、user2 と user3 を登録します。

4) Samba 登録ユーザーを確認します。

user1、user2、および user3 が登録されていることを確認します。

```
# /usr/bin/pdbedit -L
user1:1001:
user3:1003:
user2:1002:
```

《参考》

- **Samba 登録ユーザーの削除**

```
# /usr/bin/pdbedit -x -u user3
```

- **Samba 登録ユーザーのパスワード変更**

```
# /usr/bin/smbpasswd user3
```

2.1.5. Samba の設定（共有設定、認証設定、権限設定ほか）

「2.1.4 Samba へのユーザー登録」で作成した Samba の構成ファイル（/etc/samba/smb.conf）に、設定を記述します。

1) Samba のサービスの状態を確認します。

構成ファイルを編集する前に、サービスが停止していることを確認します。

```
# svcs samba
STATE          STIME    FMRI
disabled       15:11:39 svc:/network/samba:default
```

► 初期状態では停止（disabled）しています。サービスの停止方法については、「2.1.8 運用管理」を参照してください。

2) 構成ファイルに書き込み権限を与え、編集します。

```
# chmod 644 /etc/samba/smb.conf
# vi /etc/samba/smb.conf
```

► 構成ファイルの設定項目（パラメーター）については、「2.2 Samba の設定項目」を参照してください。

► 以降、ファイル記述例の行頭に記述されている数字は、ファイルの行数を表します。vi エディタの「:set nu」コマンドで確認できます。

i) Samba の導入先が属する Windows ワークグループ名、または Windows ドメイン名を設定します。

「workgroup」の行に、Samba の導入先クライアントが所属しているワークグループを指定します。

```
25 # workgroup = NT-Domain-Name or Workgroup-Name, eg: MIDEARTH
26 workgroup = WORKGROUP
```

ii) サーバの動作モードを指定します。

```
36 # Most people will want "standalone sever" or "member server".
37 # Running as "active directory domain controller" will require first
38 # running "samba-tool domain provision" to wipe databases and create a
39 # new domain.
40 server role = standalone server
```

iii) アクセスを許可するネットワークを指定します。

「hosts allow」の行の先頭に付加されている「; (セミコロン)」を削除し、アクセスを許可するネットワークを記載します。

```
42 # This option is important for security. It allows you to restrict
43 # connections to machines which are on your local network. The
44 # following example restricts access to two C class networks and
45 # the "loopback" interface. For more examples of the syntax see
46 # the smb.conf man page
47     hosts allow = 192.168.1. 192.168.2. 10.75. 127.
```

► 先頭がセミコロンの行はコメントとして扱われます。

► 複数のネットワークを設定する場合は、空白で区切ってください。

iv) Samba ユーザーのパスワード格納先（パスワード認証データベース）の形式を設定します。

「passdb backend」の行の先頭に付加されている「;(セミコロン)」を削除し、Samba ユーザーのパスワード格納先を指定します。

```
63 # Backend to store user information in. New installations should
64 # use either tdbsam or ldapsam. smbpasswd is available for backwards
65 # compatibility. tdbsam requires no further configuration.
66     passdb backend = tdbsam
```

v) 共有ディレクトリの情報を設定します。

最終行へ以下（shares セクション）を追加します。shares セクションの各項目の説明を、以下に示します。

項目	内容	設定例
[shares]	クライアントに表示される共有名	
comment	クライアントに表示されるコメント	sharesdir
path	共有ディレクトリの絶対パス	/data/share
available	共有ディレクトリの有効／無効（以下の例では有効を設定）	Yes
guest ok	guest ユーザーでのアクセスの許可／拒否（以下の例では拒否を設定）	No
invalid users	アクセスを拒否するユーザー、グループ	user2, @osgroup
valid users	アクセスを許可するユーザー、グループ	@smbgroup
read only	共有ディレクトリへの書き込み可否（以下の例では可を設定）	No

```
[shares]
  comment = sharesdir
  path = /data/share
  available = Yes
  guest ok = No
  invalid users = user2, @osgroup
  valid users = @smbgroup
  read only = No
```

- 共有ディレクトリの絶対パスは、「2.1.2 共有ディレクトリの作成」で作成したディレクトリ名を指定します。
- invarid users で指定した user2、および osgroup に所属しているユーザー（user3）は、アクセスが拒否されます。
- グループを指定する場合は、先頭に”@”を付加します。
- 共有ディレクトリへのユーザーの書き込みを許可するために、「read only = No」を指定します。
- 複数の共有ディレクトリを作成する場合、同等の記述を追加します。

3) 構成ファイルをチェックします。

エラーがないことを確認します。

```
# /usr/bin/testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
rlimit_max: increasing rlimit_max (256) to minimum Windows limit (16384)
Processing section "[homes]"
Processing section "[printers]"
Processing section "[shares]"
Loaded services file OK.      ←「OK」と表示されることを確認します。
Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions    ←[Enter]キーを押します。

# Global parameters
[global]
        dns proxy = No
        log file = /usr/local/samba/var/log.%m
        max log size = 50
        server role = standalone server
        server string = Samba Server
        idmap config * : backend = tdb
        hosts allow = 192.168.1. 192.168.2. 10.75. 127.

[homes]
        browseable = No
        comment = Home Directories
        read only = No

[printers]
        browseable = No
        comment = All Printers
        path = /usr/spool/samba
        printable = Yes
[shares]
        comment = sharesdir
        path = /data/share
        invalid users = user2 @osgroup
        read only = No
        valid users = @smbgroup
```

► デフォルト値から変更していない場合は、上記の結果が出力されないことがあります。

2.1.6. Samba のサービスの起動

サービスを起動すると、構成ファイル（/etc/samba/smb.conf）の編集内容が反映されます。

1) Samba のサービスを起動します。

```
# svcadm enable svc:/network/samba:default
```

2) Samba のサービスが起動していることを確認します。

STATE が「online」になっていることを確認してください。

```
# svcs svc:/network/samba:default
STATE          STIME    FMRI
online          15:30:13 svc:/network/samba:default
```

2.1.7. 接続確認

1) クライアントからの接続を確認します。

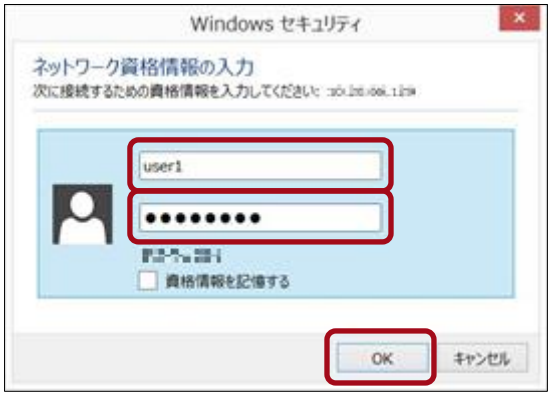
Windows クライアントからの接続例を、以下に示します。

i) キーボードの[Windows]キーを押しながら[R]キーを押します。
「ファイル名を指定して実行」ダイアログボックスが表示されます。

ii) 「名前」に「¥¥ファイルサーバの IP アドレス¥共有名」を入力し、「OK」ボタンをクリックします。

「ネットワーク資格情報の入力」ダイアログボックスが表示されます。

2) 「2.1.4 Samba へのユーザー登録」で登録したユーザー名とパスワードを入力し、「OK」ボタンをクリックします。



「2.1.5 Samba の設定（共有設定、認証設定、権限設定ほか）」手順 2)の手順 v)でアクセス許可を設定したユーザーでアクセスできることを確認してください。

2.1.8. 運用管理

ここでは、Samba の運用管理についてまとめています。必要に応じて参照してください。

サービスの起動／停止

- **Samba サービスの状態確認**

```
# svcs svc:/network/samba:default
STATE          STIME    FMRI
online          16:36:35 svc:/network/samba:default
```

  - ► STATE の主な表示は、「online」（起動）と「disable」（停止）です。
  - ► サービス名は、省略形 [samba] で指定することもできます。以下のコマンドも同様です。

- **Samba サービスの停止**

```
# svcadm disable svc:/network/samba:default
```

- **Samba サービスの起動**

```
# svcadm enable svc:/network/samba:default
```

- **Samba サービスの再起動**

```
# svcadm refresh svc:/network/smb/server
# svcadm restart svc:/network/smb/server
```

利用状況の確認

共有ディレクトリに接続中のユーザー一覧を表示します。

```
# smbstatus -b
Samba version 4.9.3
PID     Username     Group        Machine
Protocol Version  Encryption           Signing
----------------------------------------------------------------------------------------------------
1823    user1        smbgroup     192.168.1.174 (ipv4:192.168.1.174:54371)
SMB3_11           -                    partial(AES-128-CMAC)
```

バックアップ・リストア

- **共有ディレクトリのフルバックアップ**

```
# smbtar -s localhost -u user1 -p smbuser1 -x shares -a -t /tmp/backup.tar
```

- -s ファイルサーバを指定します。ここではファイルサーバ自身を指定するため、「localhost」としています。
- -u バックアップを実行するユーザーを指定します。共有ディレクトリへの書き込み権限があるユーザーを指定する必要があります。
- -p バックアップを実行するユーザーのパスワードを指定します。ここでは、設定したパスワードを「smbuser1」としています。
- -x バックアップを取得する共有名を指定します。
- -a アーカイブビットをクリアし、バックアップしたファイルが次回の増分バックアップに含まれないようにします。アーカイブビットとは、ファイルが更新されたかどうかを示すマーカーのことです。アーカイブビットが付いているファイルが、増分バックアップの対象となります。
- -t バックアップの出力先を指定します。

► バックアップしたファイルの中身は「tar –tvf /tmp/backup.tar」で確認できます。

- **共有ディレクトリの増分バックアップ**

```
# smbtar -s localhost -u user1 -p smbuser1 -x shares -i -t /tmp/backup2.tar
```

- -i 増分バックアップを実行します。前回のバックアップ以降に変更されたファイルのみ、バックアップされます。

- **共有ディレクトリのリストア**

```
# smbtar -r -s localhost -u user1 -p smbuser1 -x shares -t /tmp/backup2.tar
```

- -r tar ファイルから共有ディレクトリへ復元します。

► 上記例では、増分バックアップからリストアしていますが、ディスク故障などですべてをリストアする場合は、フルバックアップを先にリストアしてください。

2.2. Samba の設定項目

Samba の構成ファイル（/etc/samba/smb.conf）内のパラメーターを編集することで、各種設定を行うことができます。パラメーターは、目的に応じてセクションが分かれています。
ここでは、本書に示す手順で使用する Global Settings セクションと Share Definitions セクションのパラメーターを説明します。

2.2.1. Global Settings セクションのパラメーター

Global Settings セクションでは、主にセキュリティ関連の設定を行います。

パラメーター	内容	デフォルト値
workgroup	Samba の導入先が属する（または、クライアントへ応答する）Windows ワークグループ名、または Windows ドメイン名を指定します。 【設定例】 workgroup = WORKGROUP	MYGROUP
server string	Windows などでブラウジングした場合に表示される、サーバのコメントを指定します。 【設定例】 server string = Samba Server	Samba Server
server role	Samba サーバの基本的なセキュリティモードを指定します。設定値は以下の 5 種類があります。 • standalone server 小規模のネットワーク向けです。どのドメインにも参加させず、単独のファイルサーバとして使用する場合に指定します。standalone server にする場合、”passdb backend”の設定も必要になります。 • member server Samba をメンバとして Active Directory ドメインに参加させます。別途、ドメインコントローラーの用意が必要です。 以下 3 つの方法は、Samba サーバをドメインコントローラーにする場合に指定します。 • classic primary domain controller NT 4.0 Primary Domain Controller (PDC) に設定します。 • classic backup domain controller NT 4.0 Backup Domain Controller (BDC) に設定します。 • active directory domain controller Active Directory ドメインコントローラー (DC) に設定します。 【設定例】 server role = standalone server	standalone server
hosts allow	アクセスを許可するホストを指定します。ネットワークを指定することもできます。サブネットマスクを指定する場合は、「202.11.98.0/255.255.255.224」のように指定します。 【設定例】 hosts allow = 192.168.1. 192.168.2. 127. ※ hosts deny パラメーターを用いることで、アクセスを拒否する書き方と併用もできます。	なし （すべてのホストがアクセス許可されます）
guest account	guest アカウントが必要な場合は、コメントをはずします。「nobody」以外を指定する場合は、/etc/passwd に指定したアカウントを登録する必要があります。 【設定例】 guest account = pcguest	なし

パラメーター	内容	デフォルト値
log file	ログファイルの場所を指定します。クライアントやユーザーごとにログを取得できます。 クライアントごとにログを取得する場合は、「%m」を付加します。 ユーザーごとにログを取得する場合は、「%u」を付加します 【設定例】 log file = /usr/local/samba/var/log.%m	/usr/local/samba/var/log.%m
max log size	ログファイルの上限サイズを指定します。 【設定例】 max log size = 50 ※　ログファイルのサイズは、KB 単位で指定します。	50
realm	security = ads の場合に、realm パラメーターを設定します。 Samba が実行するユーザー名とパスワードの認証のすべてを Active Directory サーバに実行させる場合、Active Directory ドメイン名（Kerberos Realm 名）を指定します。 【設定例】 realm = <Active Directory ドメイン名> workgroup パラメーターには、realm パラメーターで指定した Active Directory ドメインの NetBIOS 名を指定します。 【設定例】 workgroup = <NetBIOS 名> ※　Active Directory ドメイン名と NetBIOS 名は、大文字で設定します。	なし
passdb backend	Samba ユーザーのパスワード格納先（パスワード認証データベース）を指定します。 • smbpasswd 従来の方式（ファイルのパス名を指定可能） • tdbsam TDB 形式のデータベース（ファイルのパス名を指定可能） • ldapsam LDAP サーバ（LDAP サーバの URL を指定） パスを指定する場合は、「tdbsam:/etc/samba/passdb.tdb」のように、コロン（:）の後ろにパスを記述します。パスを指定しない場合、デフォルトのパスに保存されます。 【設定例】 passdb backend = tdbsam passdb backend = tdbsam:/etc/samba/passdb.tdb	tdbsam
include	別の定義ファイルを参照して読み込むよう指定できます。 【設定例】 include = /usr/sfw/lib/smb.conf.%m	なし
interfaces	Samba で使用するインターフェースを指定します。 【設定例】 interfaces = 192.168.12.2/24 192.168.13.2/24	なし
logon path	Samba がログオンサーバとして構成された場合に、移動プロファイルを保存する場所を指定します。 【設定例】 logon path = ¥¥%L¥Profiles¥%U ※　本設定は、Windows 95 と Windows NT のみ有効です。	¥¥%N¥%U¥profile （%N：NIS サーバ） （%U：ユーザー名）
wins support	Samba のプロセスを WINS サーバとして機能させるかを制御します。 【設定例】 wins support = yes	no
wins server	WINS サーバの IP アドレスを指定します。 【設定例】 wins server = w.x.y.z	なし

パラメーター	内容	デフォルト値
wins proxy	名前解決の応答を指定します。WINS 機能のないクライアントからの名前解決の要求に対して、応答するように指定します。 【設定例】 wins proxy = yes	no
dns proxy	NetBIOS 名を DNS 経由で解決するかどうかを指定します。 【設定例】 dns proxy = no	no

2.2.2. Share Definitions セクションのパラメーター

Share Definitions セクションでは、共有ディレクトリごとの各種設定を行います。

パラメーター	意味
Base Options	
comment	クライアントに表示されるコメントを設定します。
path	共有ディレクトリの絶対パスを指定します。
Security Options	
invalid users	共有ディレクトリへのアクセスを拒否するユーザーとグループを指定します。
valid users	共有ディレクトリへのアクセスを許可するユーザーとグループを指定します。
admin users	Samba へのアクセス時に、共有ディレクトリ上でスーパーユーザーの権限を与えるユーザーを指定します。
read list	参照のみ許可するユーザーとグループを指定します。
write list	書き込みを許可するユーザーとグループを指定します。
force user	Samba へアクセスした際の特定のユーザー名を指定します。どのユーザーが Samba へアクセスしても、ここで指定したユーザー名でアクセスしたことになります。
force group	Samba へアクセスした際の特定のグループ名を指定します。どのグループが Samba へアクセスしても、ここで指定したグループ名でアクセスしたことになります。
read only	ディレクトリを読み取り専用にするかどうかを指定します。
create mask	Samba によって作成されるファイルのパーミッションを指定します。
force create mode	強制的にファイルに与えるアクセス権を指定します。
directory mask	Samba によって作成されるフォルダのパーミッションを指定します。
force directory mode	強制的にディレクトリに与えるアクセス権を指定します。
inherit permissions	上位ディレクトリのアクセス権を継承するかどうかを設定します。 create mask、force create mode、directory mask、force directory mode が指定されている場合でも、本設定が優先されます。
guest only	すべてのファイルを guest ユーザーのみで操作するかどうかを指定します。 guest ok で許可を指定した場合のみ有効です。
guest ok	guest ユーザーでのアクセスの許可／拒否を指定します。
only user	該当ユーザーのみアクセスを許可するかどうかを設定します。

パラメーター	意味
hosts allow	アクセスを許可するエントリを指定します。 [global]セクションで hosts allow を指定した場合は、[global]セクションで指定した hosts allow を優先します。
hosts deny	アクセスを拒否するエントリを指定します。 [global]セクションで hosts deny を指定した場合は、[global]セクションで指定した hosts deny を優先します。
Browse Options	
browseable	ブラウズリスト中に現れる利用可能な共有の一覧に、共有を表示させるかどうかを指定します。
EventLog Options	
available	共有ディレクトリの有効／無効を指定します。
volume	ボリュームラベルを設定します。
fstype	サーバがクライアントに返すファイルシステムのタイプを指定します。
delete readonly	読み取り専用ファイルの削除規制を設定します。
VFS module options	
vfs object	VFS（Virtual File System）モジュールを指定します。
msdfs root	DFS ルート提供の有無を設定します。

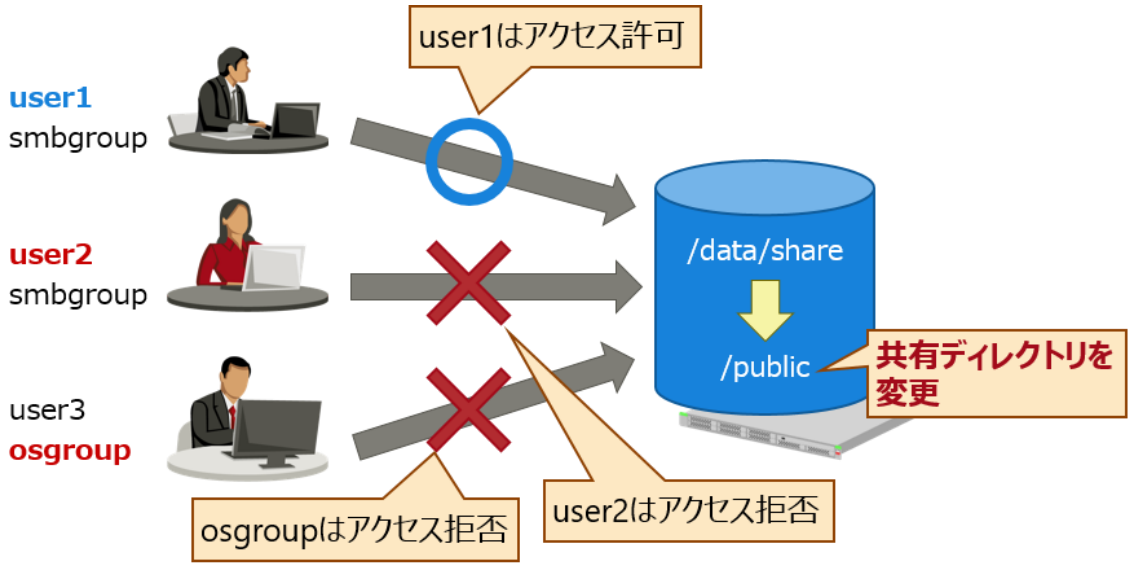
2.3. 設定変更手順

Samba の設定を変更する手順を、次の 3 つの例を用いて説明します。

- 共有ディレクトリの変更
- ユーザーおよびグループ単位のアクセス制限の変更
- ネットワーク単位のアクセス制限の変更

2.3.1. 共有ディレクトリの変更

共有ディレクトリ「/data/share」を、別ディレクトリの「/public」に変更します。
利用者に表示されるフォルダ名は、変更されません。「shares」のままです。



1) 構成ファイルを編集します。

```
# vi /etc/samba/smb.conf
```

i) 共有ディレクトリを変更します。

[shares]セクションの path パラメーターの値を、「/data/share」から「/public」に変更します。

```
[shares]
  comment = sharesdir
  path = /public
  available = Yes
  guest ok = No
  invalid users = user2, @osgroup
  valid users = @smbgroup
  read only = No
```

► 本書では、/public の作成手順を省略しています。/public にアクセスする場合は、事前に作成してください。

2) **構成ファイルをチェックします。**

```
# /usr/bin/testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
rlimit_max: increasing rlimit_max (256) to minimum Windows limit (16384)
Processing section "[homes]"
Processing section "[printers]"
Processing section "[shares]"
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions    ←[Enter]キーを押します。

～（省略）～

[shares]
        comment = sharesdir
        path = /public     ←更新されたことを確認します。
        invalid users = user2, @osgroup
        valid users = user1
        read only = No
```

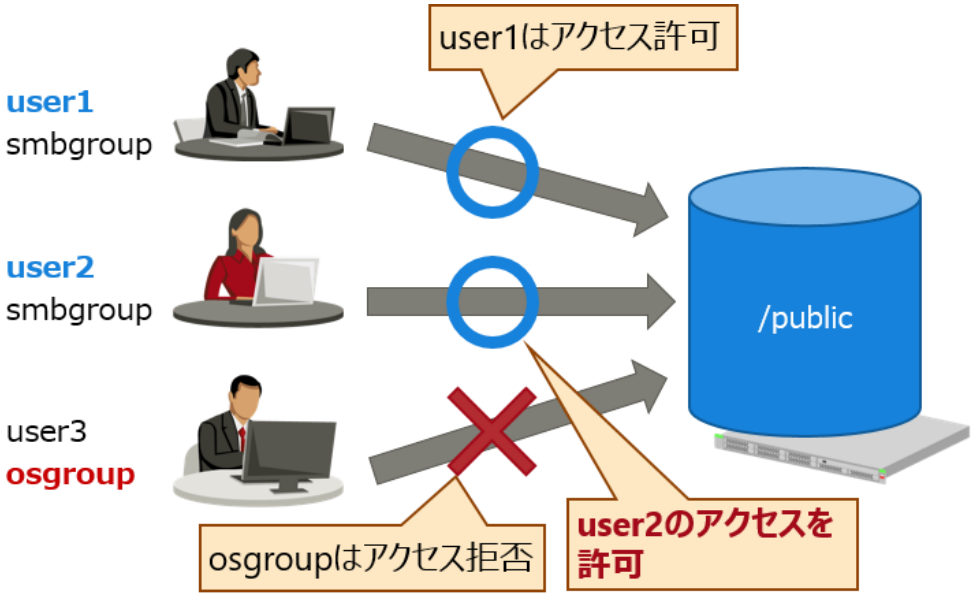
3) **Samba のサービスを再起動します。**

```
# svcadm refresh svc:/network/samba:default
# svcadm restart svc:/network/samba:default
```

4) **「2.1.7 接続確認」の手順を実行し、接続できることを確認します。**

2.3.2. ユーザーおよびグループ単位のアクセス制限の変更

user2 のアクセスを許可します。



1) 構成ファイルを編集します。

```
# vi /etc/samba/smb.conf
```

i) アクセス許可を変更します。

[shares]セクションの invalid users パラメーターの値「user2, @osgroup」から「user2」を削除し、「@osgroup」に変更します。

```
[shares]
  comment = sharesdir
  path = /public
  available = Yes
  guest ok = No
  invalid users = @osgroup      ←user2 を削除します。
  valid users = @smbgroup
  read only = No
```

2) **構成ファイルをチェックします。**

```
# /usr/bin/testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
rlimit_max: increasing rlimit_max (256) to minimum Windows limit (16384)
Processing section "[homes]"
Processing section "[printers]"
Processing section "[shares]"
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions    ←[Enter]キーを押します。

～（省略）～

[shares]
        comment = sharesdir
        invalid users = @osgroup     ←更新されたことを確認します。
        path = /data/share
        read only = No
        valid users = @smbgroup
```

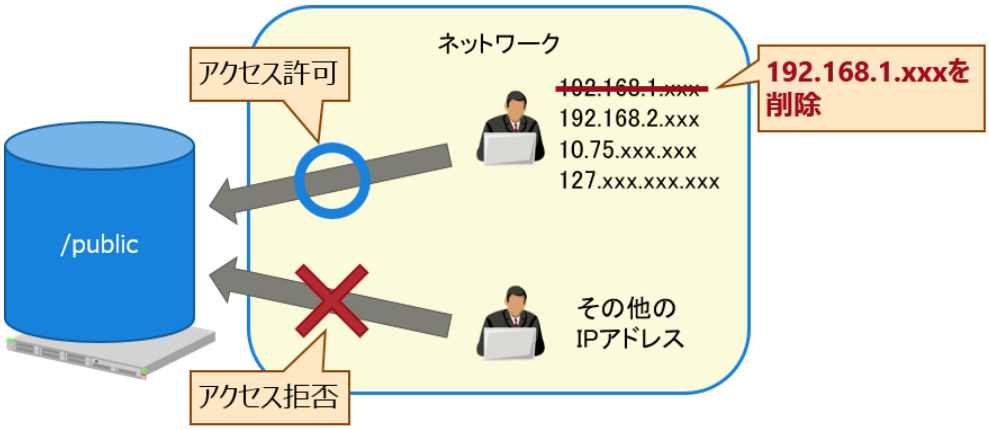
3) **Samba のサービスを再起動します。**

```
# svcadm refresh svc:/network/samba:default
# svcadm restart svc:/network/samba:default
```

4) **「2.1.7 接続確認」の手順を実行し、接続できることを確認します。**

2.3.3. IP アドレスベースでのアクセス制限の変更

アクセスを許可するネットワーク(IP アドレス)から 192.168.1.0/24(設定値 192.168.1.)を削除します。



1) 構成ファイルを編集します。

```
# vi /etc/samba/smb.conf
```

i) アクセスを許可するネットワークを指定します。

[global]セクションの hosts allow パラメーターの値「192.168.1. 192.168.2. 10.75. 127.」から「192.168.1.」を削除し、「192.168.2. 10.75. 127.」に変更します。

```
42 # This option is important for security. It allows you to restrict
43 # connections to machines which are on your local network. The
44 # following example restricts access to two C class networks and
45 # the "loopback" interface. For more examples of the syntax see
46 # the smb.conf man page
47     hosts allow = 192.168.2.  10.75.  127.      ←192.168.1.を削除します。
```

2) **構成ファイルをチェックします。**

```
# /usr/bin/testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
rlimit_max: increasing rlimit_max (256) to minimum Windows limit (16384)
Processing section "[homes]"
Processing section "[printers]"
Processing section "[shares]"
Loaded services file OK.
Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions    ←[Enter]キーを押します。

# Global parameters
[global]
        server string = Samba Server
        log file = /var/samba/log/log.%m
        max log size = 50
        server role = standalone server
        dns proxy = No
        idmap config * : backend = tdb
        hosts allow = 192.168.2.  10.75.  127.     ←更新されたことを確認します。

 【後略】
```

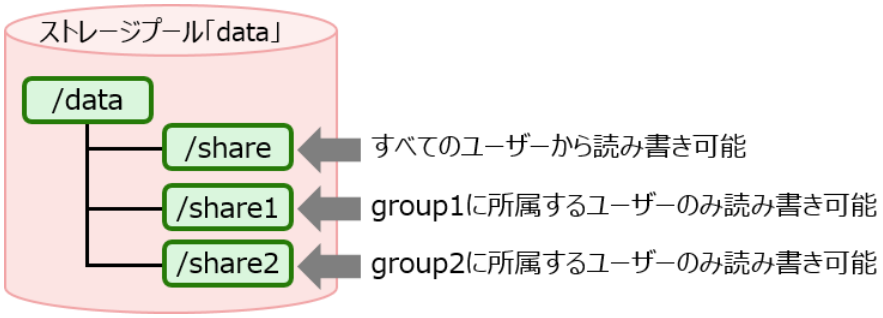
3) **Samba のサービスを再起動します。**

```
# svcadm refresh svc:/network/samba:default
# svcadm restart svc:/network/samba:default
```

4) **「2.1.7 接続確認」の手順を実行し、接続できることを確認します。**

3. SMB を使用したファイルサーバ構築

本章で作成するファイルサーバのディレクトリ構成は、以下のとおりです。
ご使用の環境に合わせて設定内容を変更してください。



項目	内容
サーバ上の共有ディレクトリ （ZFS ファイルシステム）	/data/share、/data/share1、/data/share2
クライアントに表示される共有名	share、share1、share2
アクセスを許可するネットワーク	[192.168.1.0/24]、[192.168.2.0/24]、[192.168.100.0/24]
作成するユーザー／グループ	user1／group1、user2／group2、user3／group3
アクセスを許可するユーザー／グループ	share　:すべてのユーザー share1 :group1 のユーザー share2 :group2 のユーザー

3.1. SMB 導入手順

3.1.1. 共有用 ZFS ボリュームの作成

1) ディスクのデバイス名を確認します。

```
# format < /dev/null
Searching for disks...done


AVAILABLE DISK SELECTIONS:
       0. c0t1d0 <TOSHIBA-AL13SEB600AL14SE-3703-558.91GB>
          /scsi_vhci/disk@g50000397a8423791
          /dev/chassis/SYS/HDD0/disk
       1. c0t1d1 <TOSHIBA-AL13SEB600AL14SE-3703-558.91GB>
          /scsi_vhci/disk@g50000397a8423961
          /dev/chassis/SYS/HDD1/disk
       2. c0t1d2 <TOSHIBA-AL13SEB600AL14SE-3703-558.91GB>
          /scsi_vhci/disk@g50000397a82b11e9
          /dev/chassis/SYS/HDD2/disk
```

► 1 台目(c0t1d0)はシステムボリューム用として使用し、2 台目(c0t1d1)と 3 台目(c0t1d2)をファイルサーバ用としてミラーします。

2) 共有用 ZFS ボリュームを作成します。

共有用のストレージプール(data)、および zfs ボリュームを作成します。

```
# zpool create data mirror c0t1d1 c0t1d2
# zfs create data/share
# zfs create data/share1
# zfs create data/share2
```

3) 作成したボリュームを確認します。

```
# zfs list -r data
NAME          USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
data          216K   547G    35K  /data
data/share     31K   547G    31K  /data/share
data/share1    31K   547G    31K  /data/share1
data/share2    31K   547G    31K  /data/share2
```

3.1.2. SMB 利用ユーザーの作成

OS アカウントを作成します。

1) グループを作成します。

```
# groupadd -g 2001 group1
# groupadd -g 2002 group2
# groupadd -g 2003 group3
```

2) 一般ユーザーを作成します。

```
# useradd -u 1001 -g group1 -d /export/home/user1 -s /bin/sh -m user1
80 blocks

# useradd -u 1002 -g group2 -d /export/home/user2 -s /bin/sh -m user2
80 blocks

# useradd -u 1003 -g group3 -d /export/home/user3 -s /bin/sh -m user3
80 blocks
```

3) パスワードを設定します。

```
# passwd user1
New Password:
Re-enter new Password:
passwd: password successfully changed for user1
```

4) 手順 3)を繰り返し、user2 と user3 のパスワードを設定します。

3.1.3. SMB のサービスの起動

1) Samba サービスが停止していることを確認します。

```
# svcs svc:/network/samba:default
STATE          STIME      FMRI
disabled       15:29:26   svc:/network/samba:default
```

► Samba サービスが起動している場合、「2.1.8. 運用管理」の「Samba サービスの停止」を実行し、Samba サービスを停止してください。

2) SMB のサービスを起動します。

```
# svcadm enable -r svc:/network/smb/server:default
```

3) SMB のサービスが起動していることを確認します。

STATE が「online」になっていることを確認してください。

```
# svcs svc:/network/smb/server:default
STATE STIME FMRI
online 15:30:52 svc:/network/smb/server:default
```

3.1.4. 共有設定

1) 非ブロッキング強制ロックを設定します。

SMB を使うファイルシステムでは非ブロッキング強制ロックを行います。

※ 非ブロッキング強制ロックは、複数の人が同じファイルを編集できないよう設定する機能です。

※ non-blocking mandatory locking(nbmand)を「on」にします。

《注意》

非ブロッキング強制ロックは、必ず共有するファイルシステムのみを指定してください。ストレージプール全体を指定すると、システムに不具合が生じる場合があります。

```
# zfs set nbmand=on data/share
# zfs set nbmand=on data/share1
# zfs set nbmand=on data/share2
```

2) 非ブロッキング強制ロックを反映します。

設定を反映するため、マウントし直します。

```
# zfs umount data/share
# zfs umount data/share1
# zfs umount data/share2
# zfs mount -a
```

3) SMB 共有を設定し、有効化します。

作成した ZFS ファイルシステムを共有します。「(共有ディレクトリのパス)%(共有名)」の書式で指定します。各 ZFS ファイルシステムの共有名は、以下のとおりです。

ZFS ファイルシステム	共有名
data/share	share
data/share1	share1
data/share2	share2

```
# zfs share -o share.smb=on data/share%share
# zfs share -o share.smb=on data/share1%share1
# zfs share -o share.smb=on data/share2%share2
```

4) 設定したプロパティを確認します。

「(共有ディレクトリのパス)%(共有名)」の書式で表示されます。

```
# zfs get -r share.smb data
名前                  プロパティー    値   ソース
data                  share.smb       off  デフォルト
data/share            share.smb       off  デフォルト
data/share%share      share.smb       on   ローカル
data/share1           share.smb       off  デフォルト
data/share1%share1    share.smb       on   ローカル
data/share2           share.smb       off  デフォルト
data/share2%share2    share.smb       on   ローカル
```

5) 共有を確認します。

```
# share
IPC$              smb     -         Remote IPC
c$      /var/smb/cvol     smb       -         Default Share
share   /data/share       smb       -
share1  /data/share1      smb       -
share2  /data/share2      smb       -
```

3.1.5. 認証設定

PAM 認証を使用し、OS ユーザーを SMB 共有の認証基盤として利用します。

1) PAM 認証を設定します。

PAM 認証の設定ファイル(/etc/pam.d/other)の最下行に、SMB の設定を追加します。

```
# vi /etc/pam.d/other
   :
   :
password include        pam_authtok_common
password required       pam_authtok_store.so.1
password required       pam_smb_passwd.so.1     nowarn
```

► 設定を追加すると、passwd コマンド実行時、SMB 用のパスワードが/var/smb/smbpasswd に自動作成されるようになります。

2) パスワードを設定します。

ユーザーのパスワードを再設定します。

```
# passwd user1
New Password:
Re-enter new Password:
passwd: password successfully changed for user1
```

► passwd コマンドでパスワードを 1 回変更することで、PAM 認証の設定が反映されます。

3) 手順 2)を繰り返し、user2 と user3 のパスワードを再設定します。

3.1.6. 権限設定

OS の機能と ZFS の SMB プロパティを使用し、ファイルサーバへのアクセス権限を設定します。
SMB プロパティでは、読み取り専用（read only）、読み書き可能（read write）、およびアクセス拒否などを設定できます。

1) グループおよびユーザー単位でアクセス制限を行います。

グループおよびユーザー単位のアクセス制限には、OS の機能を使用します。ファイルやディレクトリに対して権限を設定します。

i) **現在のディレクトリ権限を確認します。**

```
# ls -ld /data/share*
drwxr-xr-x   3 root     root           3  3 月  5 日  16:22 /data/share
drwxr-xr-x   3 root     root           3  3 月  5 日  16:22 /data/share1
drwxr-xr-x   3 root     root           3  3 月  5 日  16:22 /data/share2
```

ii) **ディレクトリの権限を設定します。**

- /data/share には、すべてのユーザーが読み書きできる権限を設定します。
- /data/share1 には、group1 のユーザーが読み書きできる権限を設定します。
- /data/share2 には、group2 のユーザーが読み書きできる権限を設定します。

```
# chmod 777 /data/share
# chown root:group1 /data/share1
# chmod 770 /data/share1
# chown root:group2 /data/share2
# chmod 770 /data/share2
```

iii) ディレクトリの設定を確認します。

```
# ls -ld /data/share*
drwxrwxrwx   3 root     root           3  3 月  5 日  16:27 /data/share
drwxrwx---   3 root     group1         3  3 月  5 日  16:27 /data/share1
drwxrwx---   3 root     group2         3  3 月  5 日  16:28 /data/share2
```

2) IP アドレスベースでアクセスを制限します。

ネットワークを指定したアクセス制限には、ZFS の SMB プロパティを使用します。すべてのネットワークからのアクセスを拒否するように設定したのち、特定のネットワークからのアクセス許可を設定します。

i) すべてのネットワークからのアクセス拒否を設定します。

```
# zfs set share.smb.none="*" data/share
```

ii) アクセスを許可するネットワークを設定します。

- IP アドレスをネットワーク単位で指定する場合は、アドレスの先頭に"@"を付与します。
- 複数のアドレスを指定するときは、: (コロン)で区切ります。

```
# zfs set share.smb.rw=@192.168.1.0:@192.168.2.0:@192.168.100.0 data/share
```

► share.smb.rw プロパティでの設定は、share.smb.none プロパティでの設定よりも優先されます。

► 設定可能な項目については、「3.2 SMB の設定項目」を参照してください。

3) SMB のサービスを再起動します。

SMB プロパティの権限設定を有効にするには、サービスの再起動が必要です。

```
# svcadm refresh svc:/network/smb/server
# svcadm restart svc:/network/smb/server
```

《参考》

● 設定したプロパティをデフォルト値に戻す

```
# zfs inherit share.smb.rw data/share
```

3.1.7. 接続確認

1) クライアントからの接続を確認します。

Windows クライアントからの接続例を、以下に示します。

i) キーボードの[Windows]キーを押しながら[R]キーを押します。

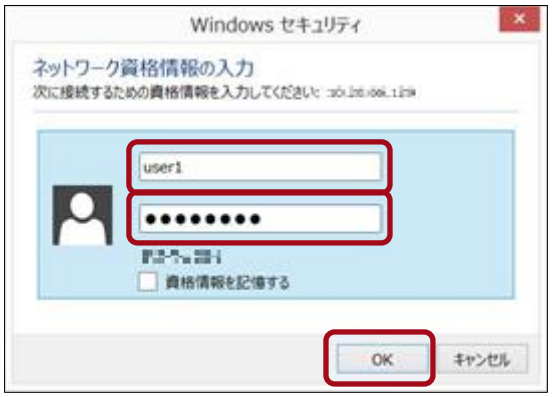
「ファイル名を指定して実行」ダイアログボックスが表示されます。

ii) 「名前」に「¥¥ファイルサーバの IP アドレス¥共有名」を入力し、「OK」ボタンをクリックします。

「ネットワーク資格情報の入力」ダイアログボックスが表示されます。

2) SMB 利用ユーザーとして作成した OS のユーザー名とパスワードを入力し、「OK」ボタンをクリックします。

パスワードは、「3.1.5 認証設定」手順 2)で再設定したパスワードを入力します。



3) 「3.1.6 権限設定」手順 1)でアクセス許可を設定したユーザーでアクセスできることを確認してください。

3.2. SMB の設定項目

ZFS の SMB プロパティの値を設定することで、各種設定を行うことができます。

設定には、zfs set コマンドを使用します。

プロパティ	説明	値
share.smb	ファイルシステムが SMB プロトコル上で共有されるかどうかを指定します。	on | off
share.smb.ad-container	ActiveDirectory のコンテナ名を指定します。	*string*
share.smb.abe	アクセス権限のないディレクトリの非表示機能を有効にします。	*share-name*
share.smb.csc	クライアント側キャッシュのサポートを有効にします。	以下のいずれか。 • disabled キャッシュ無効。 • manual 手動キャッシュのみ有効。 • auto 自動キャッシュ有効。 • vdo 自動キャッシュ有効。 オフライン時のローカルキャッシュ編集も有効。
share.smb.catia	Windows でファイル名に使用できない文字の変換機能を有効にします。	on | off
share.smb.cont_avail	継続的可用性を有効にします。	on | off
share.smb.dfsroot	DFS ルートのサポートを有効にします。	on | off
share.smb.encrypt	SMB 暗号化を有効にします。	on | off
share.smb.guestok	ゲストアクセスを有効にします。	on | off
share.smb.oplocks	oplocks を有効にします。	on | off
share.smb.ro	SMB 共有を読み取り専用に設定します。「on」、「off」、または名前のリスト(*access-list*)を設定できます。	*access-list*
share.smb.rw	SMB 共有を読み取り／書き込みに設定します。「on」、「off」、または名前のリスト(*access-list*)を設定できます。	*access-list*
share.smb.none	*access-list* に指定されたユーザーに対する SMB 共有を「off」に設定します。	*access-list*

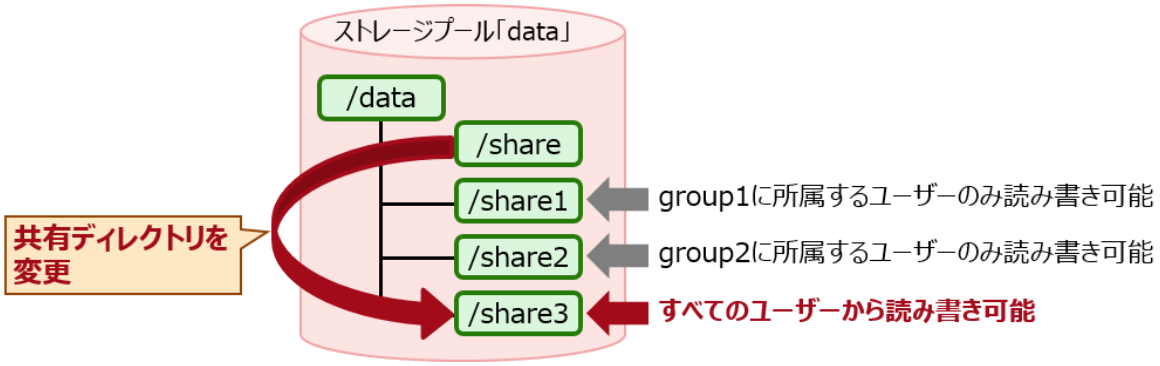
3.3. 設定変更手順

SMB を導入して構築したサーバ環境の設定を変更する手順を、次の 3 つの例を用いて説明します。

- 共有ディレクトリの変更
- ユーザーおよびグループ単位のアクセス制限の変更
- IP アドレスベースでのアクセス制限の変更

3.3.1. 共有ディレクトリの変更

共有ディレクトリ「/data/share」を「/data/share3」に変更します。
利用者に表示されるフォルダ名は、変更されません。「share」のままです。



1) 「data/share」の SMB 共有を無効化します。

```
# zfs set share.smb=off data/share%share
```

2) 新たな共有ディレクトリ「data/share3」を作成します

```
# zfs create data/share3
# chmod 777 /data/share3
```

3) SMB 共有を設定します。

```
# zfs share -o share.smb=on data/share3%share
```

4) 設定したプロパティを確認します。

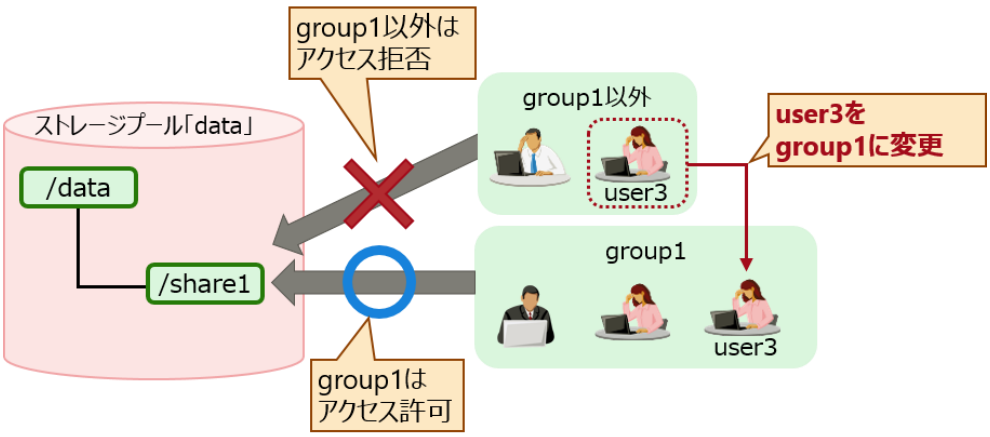
```
# zfs get -r share.smb data
名前                  プロパティー  値   ソース
data                  share.smb     off  デフォルト
data/share            share.smb     off  デフォルト
data/share%share      share.smb     off  ローカル
data/share1           share.smb     off  デフォルト
data/share1%share1    share.smb     on   ローカル
data/share2           share.smb     off  デフォルト
data/share2%share2    share.smb     on   ローカル
data/share3           share.smb     off  デフォルト
data/share3%share     share.smb     on   ローカル
```

5) 「3.1.7 接続確認」の手順を実行し、接続できることを確認します。

3.3.2. ユーザーおよびグループ単位のアクセス制限の変更

ユーザー（user3）に「/data/share1」へのアクセスを許可します。

※ Solaris SMB でユーザーおよびグループ単位のアクセスを変更するには、サーバに登録しているユーザーおよびグループ情報を変更する必要があります。アクセス制御を詳細に設定したい場合は、Samba を使用してください。



1) ディレクトリの設定を確認します。

```
# ls -ld /data/share*
drwxrwxrwx   3 root     root           3   3 月   5 日   16:27 /data/share
drwxrwx---   3 root     group1         3   3 月   5 日   16:27 /data/share1
drwxrwx---   3 root     group2         3   3 月   5 日   16:28 /data/share2
drwxrwxrwx   3 root     root           3   3 月   5 日   16:33 /data/share3
```

2) 既存グループを確認します。

```
# cat /etc/group
～中略～
group1::2001:
group2::2002:
```

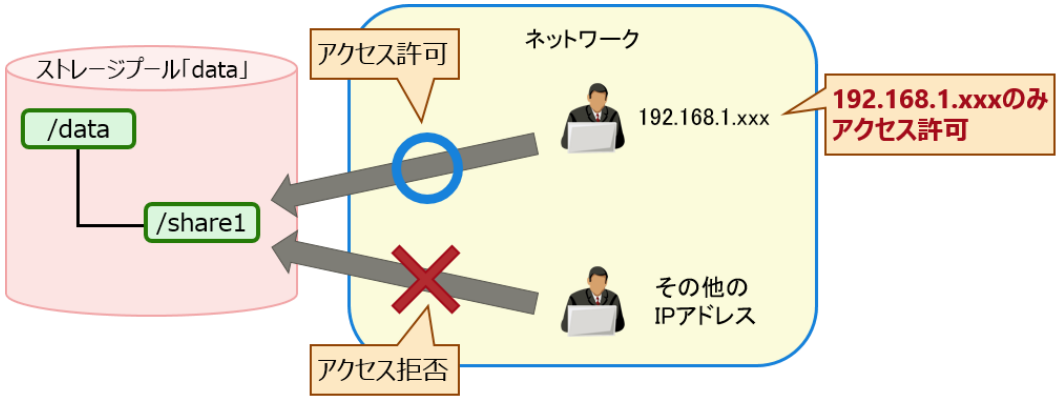
3) user3 のグループを変更します。

```
# usermod -g group1 user3
```

4) 「3.1.7 接続確認」の手順を実行し、user3 が「share1」に接続できることを確認します。

3.3.3. IP アドレスベースでのアクセス制限の変更

アクセスを許可するネットワーク(IP アドレス)を 192.168.1.0/24 だけにします。



1) アクセスを許可するネットワークを設定します。

i) すべてのネットワークからのアクセス拒否を設定します。

```
# zfs set share.smb.none="*" data/share1
```

ii) アクセスを許可するネットワークを設定します。

```
# zfs set share.smb.rw=@192.168.1.0 data/share1
```

► share.smb.rw プロパティでの設定は、share.smb.none プロパティでの設定よりも優先されます。

2) SMB のサービスを再起動します。

SMB プロパティの権限設定を有効にするには、サービスの再起動が必要です。

```
# svcadm refresh svc:/network/smb/server
# svcadm restart svc:/network/smb/server
```

3) 「3.1.7 接続確認」の手順を実行し、接続できることを確認します。

4. ZFS の機能の活用

4.1. ZFS でできること

ファイルサーバと ZFS の標準機能を組み合わせることで、より高度な運用管理が可能となります。
ZFS 機能は、Samba と Solaris SMB のどちらでも利用できます。

《参考》

ZFS でできることについて詳しくは、以下の資料を参照してください。

- 「Oracle Solaris 11 ZFS を使ってみよう」
  https://www.fujitsu.com/jp/sparc-technical/document/solaris/#zfs

4.1.1. 使用容量の制限

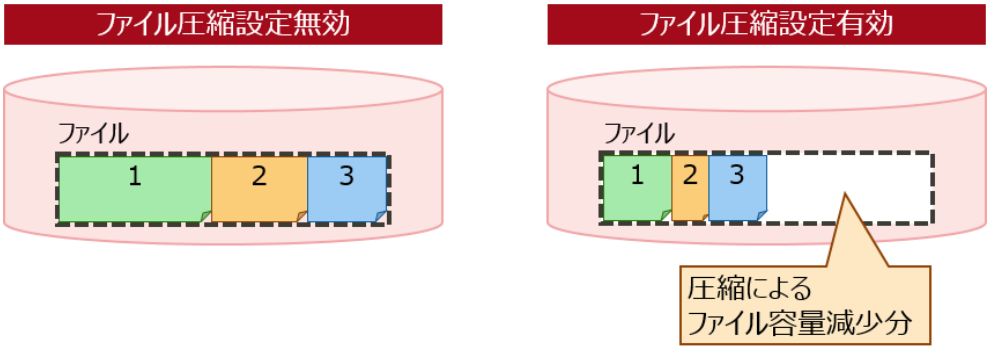
ZFS ファイルシステム単位で、容量の上限を指定できます。
また、すべてのユーザーとグループに適用するデフォルト設定、および特定のユーザーとグループごとに適用する設定が可能です。

プロパティ	説明	値
quota	ファイルシステムの容量を制限します。 snapshot 領域を含みます。	*size* | none
refquota	ファイルシステムの容量を制限します。 snapshot 領域を含みません。	*size* | none
defaultuserquota	デフォルトのユーザー割り当てを制限します。	*size* | none
defaultgroupquota	デフォルトのグループ割り当てを制限します。	*size* | none
userquota@*user*	特定のユーザー割り当てを制限します。	*size* | none | default
groupquota@*group*	特定のグループ割り当てを制限します。	*size* | none | default

► 「none」は、割り当て制限を解除し、割り当て制限なしにします。
► 「default」は、割り当て制限のデフォルト値に設定します。

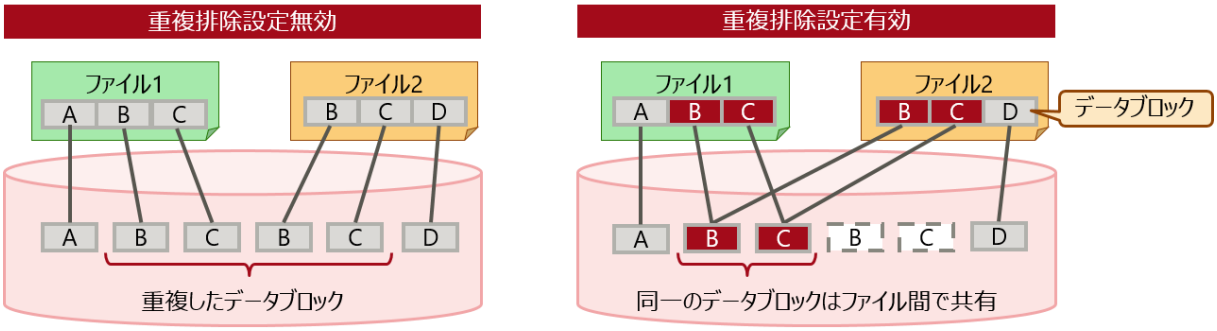
4.1.2. ファイルの圧縮

ZFS のファイル圧縮を有効にすると、ファイル容量が減少し、ストレージ利用効率が向上します。
ファイルの利用方法は、ファイル圧縮の設定が無効の場合と同じです。



4.1.3. ファイルの重複排除

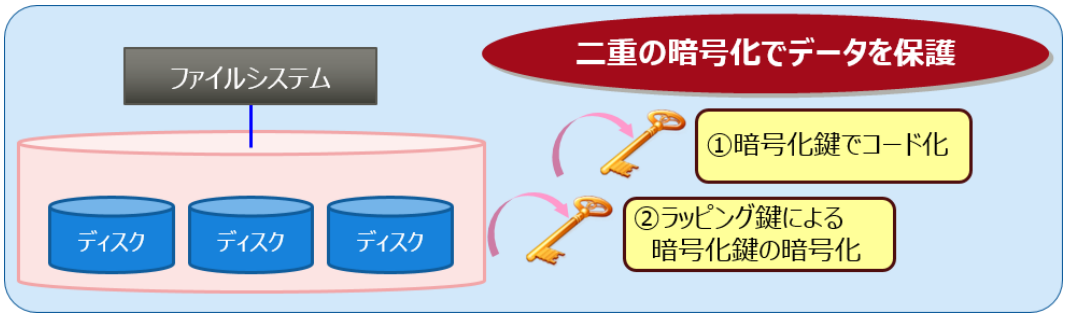
ZFS のデータ重複排除を有効にすると、データ重複の無駄をブロックレベルで省き、ストレージ利用効率が向上します。



► ブロック単位の重複検知・排除機能により、格納されているブロックと同一内容のブロックはオンライン（オンザフライ）で除去されます。

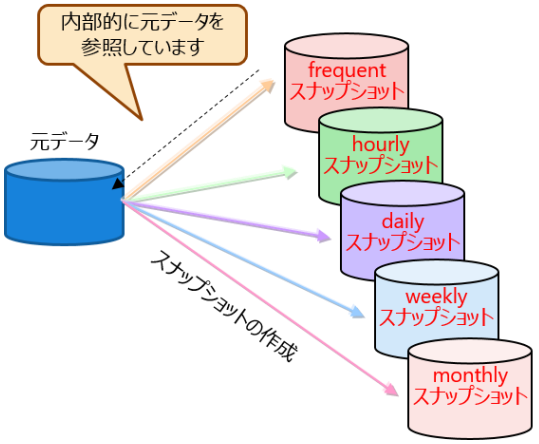
4.1.4. ファイルの暗号化

ZFS ファイルシステムは、暗号化に対応しています。
ファイルシステム内のデータの安全性を高めることができます。



4.1.5. スナップショットの作成

任意のタイミング、または timeslider 機能で定期的に自動でスナップショットを作成できます。
自動スナップショットファイルを閲覧し、リストアすることも可能です。

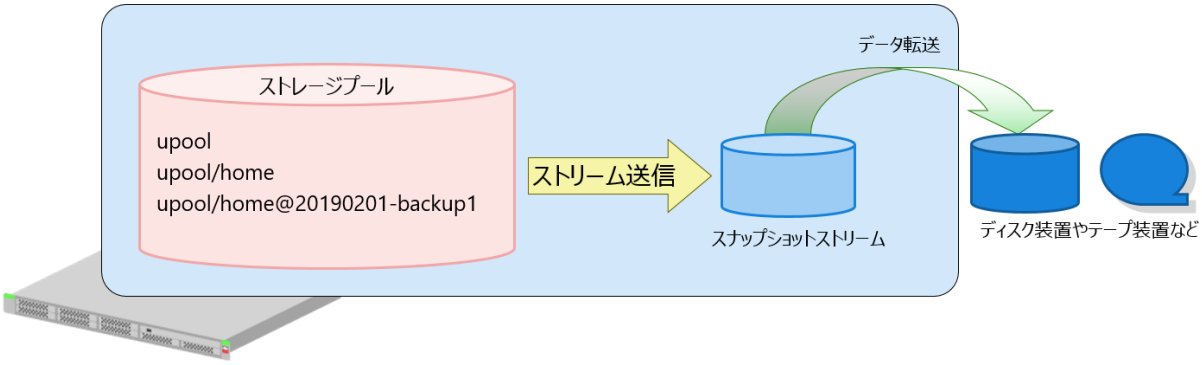


スナップショットの作成基準

	作成タイミング	保持可能な数
frequentスナップショット	15分ごと	4
hourlyスナップショット	毎時	24
dailyスナップショット	毎日	31
weeklyスナップショット	毎週	7
monthlyスナップショット	毎月	12

4.1.6. バックアップの取得

ZFS では、スナップショットからストリームを生成して送信することで、ZFS のバックアップを取得します。
ストリームの生成時や送信時の操作にシステム停止は不要です。



4.2. ZFS の設定例

4.2.1. ファイルシステムの作成と暗号化

1) ファイルシステムを作成し、暗号化します。

パスワードは任意の文字列で、8 文字以上で設定してください。

```
# zfs create -o encryption=on data/share4
'data/share4' のパスフレーズを入力してください:********
もう一度入力して下さい:********
```

4.2.2. 使用容量の制限

- **ファイルシステムの使用量を 20 GB に制限**

```
# zfs set quota=20gb data/share4
```

- **user1 の使用量を 500 MB に制限**

```
# zfs set userquota@user1=500mb data/share4
```

- **group2 の使用量を 10 GB に制限**

```
# zfs set groupquota@group2=10gb data/share4
```

► ファ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ラグがあるため、quota プロパティに設定した値を超えてデータを書き込める場合があります。

4.2.3. ファイルシステムの圧縮・重複排除

- **圧縮を設定**

```
# zfs set compression=on data/share4
```

- **重複排除を設定**

```
# zfs set dedup=on data/share4
```

4.2.4. 自動定期スナップショットの設定

1) time-slider サービスのインストール状況を確認します。

```
# svcs time-slider
svcs: パターン 'time-slider' がどのインスタンスとも一致しません
STATE          STIME    FMRI
```

► 上記は、サービスがインストールされていない場合です。

2) サービスがインストールされていない場合は、time-slider サービスをインストールします。

```
# pkg install solaris-desktop
インストールするパッケージ:        217
          変更するサービス:         15
            ブート環境の作成: いいえ
バックアップブート環境の作成: いいえ

～（省略）～

パッケージキャッシュを更新しています           1/1
```

3) OS を再起動します。

```
# shutdown -i6 -g0 -y
```

4) time-slider サービスを確認します。

```
# svcs time-slider
STATE          STIME    FMRI
disabled       16:39:18 svc:/application/time-slider:default
# svcs -a | grep auto-snapshot
disabled       16:39:18 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:monthly
disabled       16:39:18 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:daily
disabled       16:39:18 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:hourly
disabled       16:39:18 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:weekly
disabled       16:39:18 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:frequent
```

5) 自動スナップショットを有効化し、確認します。

```
# zfs set com.sun:auto-snapshot=true data/share4
```

6) 自動スナップショットサービスを有効化します。

「frequent」と「hourly」を有効化します。

```
# svcadm enable svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:frequent
# svcadm enable svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:hourly
```

- ► 「frequent」を有効にすると、15 分ごとにスナップショットが自動作成されます。
- ► 「hourly」を有効にすると、1 時間ごとにスナップショットが自動作成されます。

7) time-slider サービスを確認します。

```
# svcs -a | grep auto-snapshot
disabled       16:39:18 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:monthly
disabled       16:39:18 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:daily
disabled       16:39:18 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:weekly
offline        16:48:02 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:frequent
offline        16:48:07 svc:/system/filesystem/zfs/auto-snapshot:hourly
```

8) **time-slider サービスを起動します。**

```
# svcadm enable time-slider
# svcs time-slider
STATE          STIME    FMRI
online         16:50:33 svc:/application/time-slider:default
```

4.2.5. ファイルシステムのバックアップ／リストア

- **バックアップ**

「data/share@snap1」をテープデバイスにバックアップします。

```
# zfs send data/share@snap1 > /dev/rmt/0
```

- **リストア**

テープデバイスから「data」配下に share という名前でリストアします。

```
# zfs receive data/share < /dev/rmt/0
```

改版履歴

改版日	版数	改版内容
2016 年 9 月	1.0	新規作成
2018 年 6 月	1.1	Samba 4.4.16 対応
2019 年 6 月	1.2	Solaris 11.4 , Samba 4.9.3 対応
2019 年 7 月	1.3	SRU 版数を SRU19051 に変更