


LifeKeeper for Linux
サイボウズ ガルーン 冗長化構成ガイド
[DB 分割構成]



第 5 版

改訂履歴

日付	バージョン	変更情報
2014/12/19	初版	初版 新規作成
2015/03/11	第 2 版	<ul style="list-style-type: none">mk_scripts.sh を mk_scripts_dbpart.sh に変更しました。手順で使用している mount コマンドのオプションから udp を削除しました。それに伴い、NFS マウントの確認に関して注釈を加え、remount リソース用スクリプト例の内容と変更方法について注釈を加えました。Generic ARK 用スクリプトを配置する例のディレクトリ名を変更しました。
2015/12/2	第 3 版	<ul style="list-style-type: none">P8 導入時に必要となる LifeKeeper ソフトウェアの項目を追加しました。
2017/10/30	第 4 版	<ul style="list-style-type: none">DataKeeper for Linux による構成が可能であることを追記しました。
2019/07/04	第 5 版	<ul style="list-style-type: none">添付ファイル保存領域の構成について一部変更しました。記載されている Garoon のバージョン情報を変更しました。

目次

1	本書について	4
2	DB 分割構成でのガルーン冗長化の概要	5
3	構築の流れ	8
4	構築方法	9
4.1	構成	9
4.2	前提	10
4.3	構築手順	12
5	注意事項	39
5.1	<i>cyde_5_0</i> の起動時間について	39
5.2	<i>Generic ARK</i> 用スクリプトの <i>shebang</i> の <i>Path</i> 変更について	39
6	参考資料	40
6.1	<i>LifeKeeper for Linux</i> 関連資料 <i>URL</i>	40
6.2	サイボウズ ガルーン関連資料 <i>URL</i>	40
7	免責事項	41

1 本書について

本書は、サイボウズ ガルーン バージョン4の DB 分割構成(Web+)の冗長化構成を構築する際に必要となる操作を中心に記載したものです。LifeKeeper のインストールや基本操作、ガルーン DB 分割構成 (Web+) のインストール方法などは、該当するマニュアルを参照してください。

対象読者

本書の対象読者は次のとおりです。

- LifeKeeper の構築方法を理解している方
- ガルーン の構築方法を理解している方

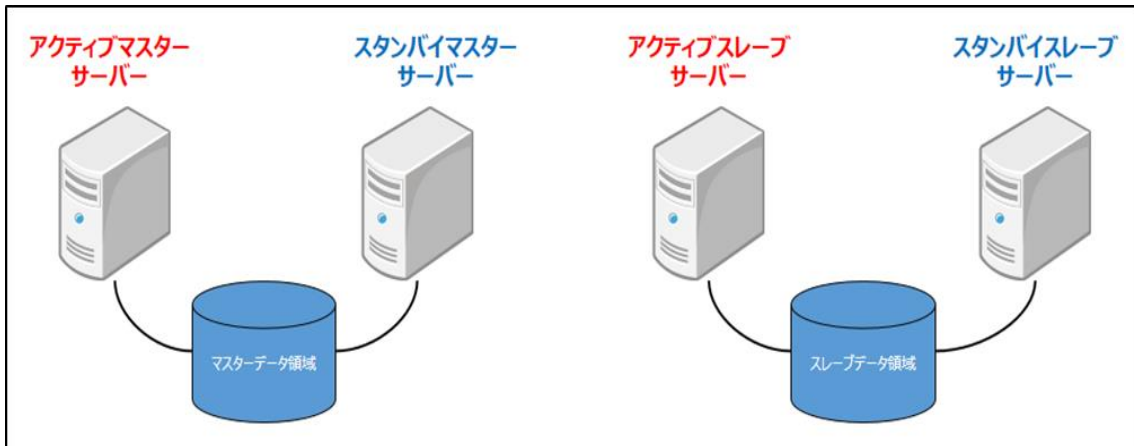
本書では、次の名称を使用しています。

略称	製品名
ガルーン	サイボウズ ガルーン バージョン4
LifeKeeper	LifeKeeper for Linux (HA クラスターソフトウェア)
ARK	Application Recovery Kit (LifeKeeper オプション製品)

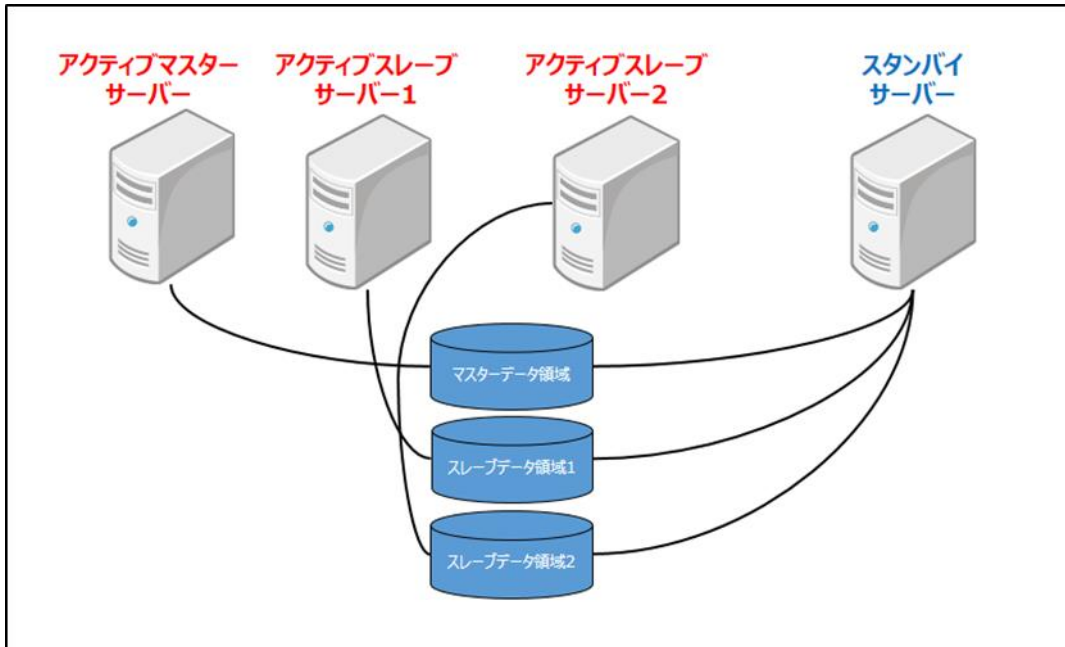
2 DB 分割構成でのガルーン冗長化の概要

ガルーン の DB 分割構成において、LifeKeeper を使用して冗長化構成を構築する場合、大きく分けて以下の 3 つの構成を構築することができます。

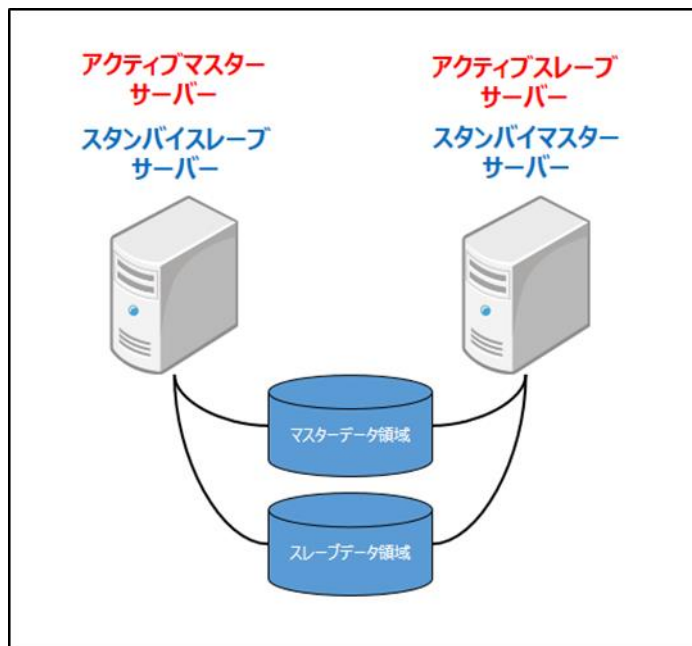
- 1 対 1



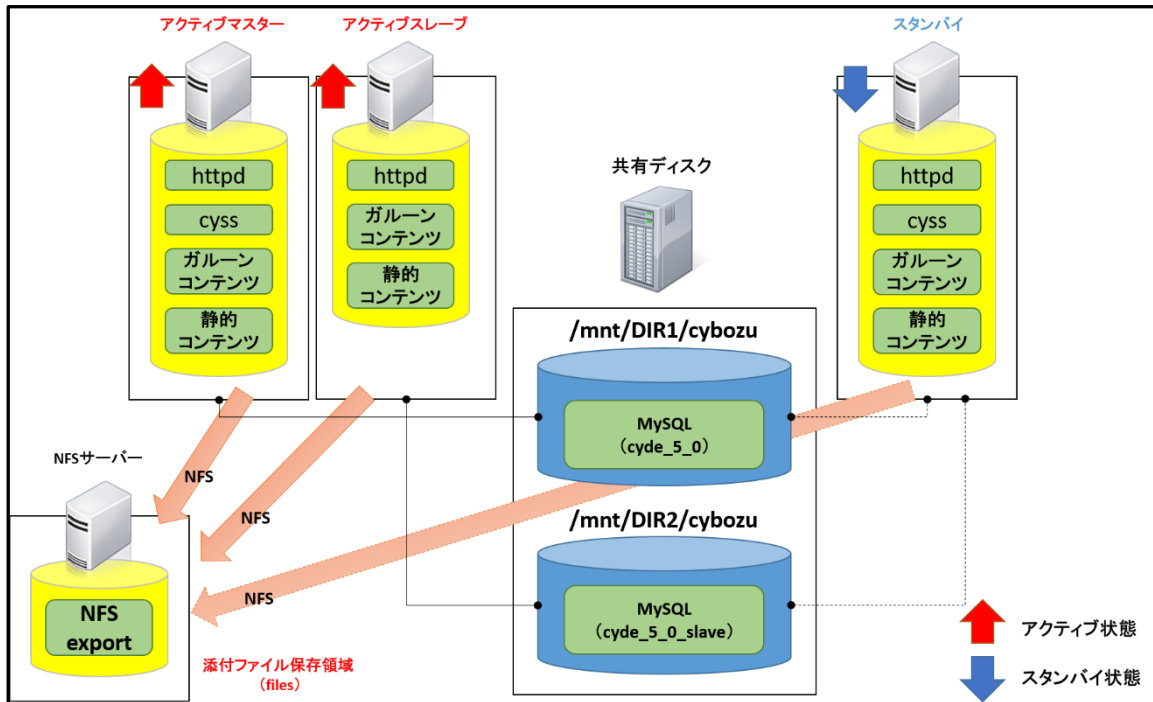
- N 対 1



● N 対 N



本書では、2:1の構成を前提として説明します。具体的には次のような構成です。



- ※1) 添付ファイル保存領域 (files フォルダ) は、マスターに集約し、スレーブ側には保持させない
- ※2) NFS サーバーの添付ファイル領域を、各ガルーンサーバーのローカルディスク上の「/usr/local/cybozu/files」へマウントする
- ※3) スタンバイの「httpd」「cyss」については、マスターとスタンバイで同じものを使用する
- ※4) 共有ディスクのみではなく、DataKeeper for Linux によるレプリケーション構成でも構築可能

3 構築の流れ

- LifeKeeper ソフトウェア

DB 分割構成でのガルーン冗長化で使用する LifeKeeper ソフトウェアは以下となります。これらはあらかじめ購入し、ライセンスを取得する必要があります。

- LifeKeeper for Linux
- Generic ARK for Cybozu Garoon (LifeKeeper Core ライセンスで使用可能です)
- DataKeeper for Linux (レプリケーション構成の場合のみ)

(*) LifeKeeper Apache Web Server Recovery Kit, MySQL Recovery Kit は不要です。

- 2 対 1 の冗長化構成は、以下の流れで行います。

- LifeKeeper の設定

- インストールやコミュニケーションパス、File System リソースの作成など

- ガルーン インストール準備作業

- インストーラの配置、setting.ini の作成など

- Active 側ガルーン インストール

- 各プログラムのインストール、設定など

- Standby 側ガルーン インストール

- 各プログラムのインストール、設定など

- 添付ファイル保存領域の設定

- NFS サーバーの設定など

- LifeKeeper その他リソースの作成

- ガルーン リソースの作成など

4 構築方法

4.1 構成

【アクティブマスターサーバー】

ホスト名 : master

IP アドレス : 192.168.1.21

【アクティブスレーブサーバー】

ホスト名 : slave

IP アドレス : 192.168.1.22

【スタンバイサーバー】

ホスト名 : standby

IP アドレス : 192.168.1.23

【NFS サーバー】※添付ファイル保存領域として使用します。

ホスト名 : nfs

IP アドレス : 192.168.1.24

アクティブマスターとスタンバイ間仮想 IP アドレス : 192.168.1.101

アクティブスレーブとスタンバイ間仮想 IP アドレス : 192.168.1.102

【保管するアプリケーション】

- マスターサーバー
アドレス帳、お気に入り、掲示板、在席確認、スケジュール、スペース、タイムカード、通知一覧、電話メモ、ファイル管理、マルチレポート、メール、メモ、リンク集、ワークフロー、ToDo リスト
- スレーブサーバー
メッセージ

4.2 前提

各ガルーンサーバーに LifeKeeper がインストールされ、次の通り必要なコミュニケーションパスが作成されているものとします。

アクティブマスターとスタンバイ
アクティブスレーブとスタンバイ

また、共有ディスク上に論理ディスクを 2 つ作成し、次の通りマウント済みの状態とした後、「FileSystem」リソースを作成します。

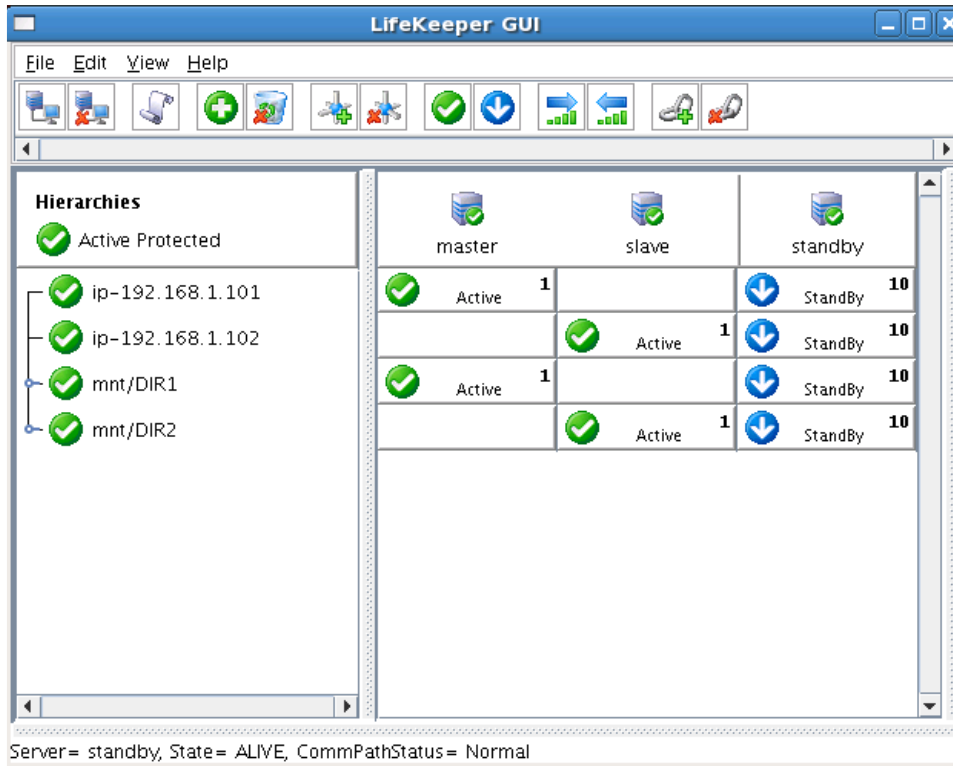
アクティブマスター: /mnt/DIR1 /dev/sdb1
アクティブスレーブ: /mnt/DIR2 /dev/sdc1

注意

今回はスレーブサーバーが一台の場合です。したがって、スタンバイからは、上記 2 つのパーティションが同じ LUN (Logical Unit Number) で認識されている必要があります。また、次の通り「IP リソース」を作成します。

アクティブマスター: 192.168.1.101
アクティブスレーブ: 192.168.1.102

作成後の LifeKeeper GUI の表示例は次の通りです。



4.3 構築手順

1. 各ガルーンサーバー用の setting.ini を作成する

次の通り setting.ini を作成します。

- アクティブマスター用 setting.ini

本手順では、ファイル名を master_setting.ini とします)

```
[hosts]
master = master:192.168.1.101
slave = slave:192.168.1.102

[common]
script_dir = /var/www/cgi-bin
web_dir = /var/www/html
files_dir = /mnt/DIR1/cybozu/files
app_name = cbgrn
program_dir = /mnt/DIR1/cybozu
mysql_port = 3770

※以下省略

[garoon]
mysql_master_host = master
;mysql_space_host = host1
;mysql_link_host = host1
;mysql_schedule_host = host1
mysql_message_host = slave
※省略

cyss_host = master
```

- アクティブスレーブ用 setting.ini
(本手順では、ファイル名を slave_setting.ini とします)

```
[hosts]
master = master:192.168.1.101
slave = slave:192.168.1.102

[common]
script_dir = /var/www/cgi-bin
web_dir = /var/www/html
files_dir = /mnt/DIR2/cybozu/files
app_name = cbgrn
program_dir = /mnt/DIR2/cybozu
mysql_port = 3770
```

※最終的にはスレーブ用のMySQLはポート番号3771で動作する必要がありますが、ここで変更しないのは、ガルーンプログラムのインストールで3770ポートの疎通確認を行うためです。

※以下省略

```
[garoon]
mysql_master_host = master
;mysql_space_host = host1
;mysql_link_host = host1
;mysql_schedule_host = host1
mysql_message_host = slave
```

※省略

```
cyss_host = master
```

- スタンバイマスター用 setting.ini

(本手順では、ファイル名を master_standby_setting.ini とします)

```
[hosts]
master = standby:192.168.1.101
slave = standby:192.168.1.102

[common]
script_dir = /var/www/cgi-bin
web_dir = /var/www/html
files_dir = /mnt/DIR1/cybozu/files
app_name = cbgrn
program_dir = /mnt/DIR1/cybozu
mysql_port = 3770
※以下省略

[garoon]
mysql_master_host = master
;mysql_space_host = host1
;mysql_link_host = host1
;mysql_schedule_host = host1
mysql_message_host = slave
※省略
cyss_host = master
```

- スタンバイスレーブ用 setting.ini

(本手順では、ファイル名を setting_stanby_slave.ini とします)

```
[hosts]
※スケジューリングサービスの二重インストールを防ぐため、web を追加します。
web にはアクティブマスターサーバーを指定します。
web = master: 192.168.1.21
master = standby:192.168.1.101
slave = standby:192.168.1.102

[common]
script_dir = /var/www/cgi-bin
web_dir = /var/www/html
files_dir = /mnt/DIR2/cybozu/files
app_name = cbgrn
program_dir = /mnt/DIR2/cybozu
mysql_port = 3771

※以下省略

[garoon]
mysql_master_host = master
;mysql_space_host = host1
;mysql_link_host = host1
;mysql_schedule_host = host1
mysql_message_host = slave

※省略
※スケジューリングサービスの二重インストールを防止するため、Web サーバーを指
定します。

cyss_host = web
```

※スレーブサーバーが複数台の場合「mysql_port」には異なる値を設定してくだ
さい。

2. 手順 1 で作成した setting.ini を該当するサーバーに配置する。
3. アクティブマスターサーバーに MySQL をインストールする。
./install.sh mysql64 master_setting.ini
4. アクティブスレーブサーバーに MySQL をインストールする
./install.sh mysql64 slave_setting.ini

5. アクティブマスターサーバーにガルーン プログラムをインストールする

```
# ./install.sh garoon64 master_setting.ini
```

6. アクティブスレーブサーバーにガルーン プログラムをインストールする

```
# ./install.sh garoon64 slave_setting.ini
```

注意

スケジューリングサービスの起動スクリプトがスレーブサーバーにもインストールされますが、リネーム等を行い退避してください。退避によるガルーンへの影響はありません。

7. データベースエンジン、スケジューリングサービスを停止する

- ・アクティブマスターサーバー

```
# /etc/init.d/cyss_cbgrn stop
```

```
# /etc/init.d/cyde_5_0 stop
```

- ・アクティブスレーブサーバー

```
# /etc/init.d/cyde_5_0 stop
```

8. アクティブマスターサーバーの MySQL の設定を変更する

```
# vi /mnt/DIR1/cybozu/mysql-5.0/etc/my.ini
```

- ・ [mysqld]セクションを修正

```
## We don't do log-bin.  
#log-bin
```

↓

```
## We don't do log-bin.  
binlog-format = row  
log-bin = /mnt/DIR1/cybozu/mysql-5.0/data/binlog
```

注意

ガルーン 4 では、format を row にしないとエラーで初期化が失敗します。

9. アクティブスレーブサーバーの起動スクリプト名を変更する

```
# mv /etc/init.d/cyde_5_0 /etc/init.d/cyde_5_0_slave
```

注意

スレーブサーバーが複数台の場合、起動スクリプト名が重複しないように注意してください。

10. アクティブスレーブサーバーの MySQL の設定を変更する

```
# vi /mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/etc/my.ini
```

[mysqld]セクションを修正

```
port = 3770
```



```
port = 3771
```

注意

スレーブサーバーが複数台の場合、重複した値を設定しないように注意してください。

[mysqld]セクションに追記

```
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_user
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_group
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_role
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_access_abstractdata
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_sso_sso
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_usergrouprelation
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_userrolerelation
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_mimetype
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_userinfo
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_file
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_language_status
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_group_local
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_useritem
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_itemuserrelation
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_user_name_language

relay-log = /mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/data/slave-relay-bin
relay-log-index = /mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/data/slave-relay-bin.index
```

注意

「relay-log」「relay-log-index」の「slave」はアクティブスレーブサーバーのホスト名としています。スレーブサーバーが複数台の場合、対応するホスト名をそれぞれ記述してください。

[mysqld]セクションを修正

```
server-id = 1
```

↓

```
server-id = 2
```

注意

スレーブサーバーが複数台の場合、重複した値を設定しないように注意してください。

11. データベースエンジン、スケジューリングサービスを起動する

- アクティブマスターサーバー
/etc/init.d/cyss_cbgrn start
/etc/init.d/cyde_5_0 start
- アクティブスレーブサーバー
/etc/init.d/cyde_5_0_slave start

12. アクティブスレーブサーバーでアクティブマスターサーバーの情報を設定する

1) 次のディレクトリに移動します。

```
# cd /mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/bin
```

2) MySQL にログインします。

```
# ./mysql --defaults-file=/mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/etc/my.ini -u cbroot -  
pcybozu
```

3) アクティブマスターデータベースサーバー情報を設定するコマンドを実行します。

```
CHANGE MASTER TO MASTER_HOST="192.168.1.101",MASTER_PORT=3770,  
MASTER_USER='cbroot',MASTER_PASSWORD='cybozu';
```

※コマンドは1行で実行してください。

補足

- ・ アクティブマスターサーバーの DB 管理ユーザー(cbroot)のパスワード：
cybozu
- ・ アクティブマスターサーバーの IP アドレス：192.168.1.101
- ・ アクティブマスターサーバーのポート番号：3770

13. アクティブマスターサーバー、アクティブスレーブサーバーの lwc.ini の設定を変更する

```
# vi /var/www/cgi-bin/cbgrn/lwc.ini
```

[dbconn_slave]セクションを修正

```
prop:_host = "val:192.168.1.102:3770"
```

↓

```
prop:_host = "val:192.168.1.102:3771"
```

注意

[dbconn_slave]の「slave」はスレーブサーバーのホスト名です。

14. アクティブマスターサーバー、アクティブスレーブサーバーの Apache の設定を変更する

```
# vi /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

最後に以下の設定を追記

```
LoadModule php5_module /var/www/cgi-bin/cbgrn/libphp5_httpd22.so
PHPIniDir "/var/www/cgi-bin/cbgrn/mod_php.ini"
AddType application/x-httpd-php .php .csp

Alias /grn/ "/var/www/cgi-bin/cbgrn/code/doc_root/"
<Directory "/var/www/cgi-bin/cbgrn/code/doc_root">
AllowOverride None
Options FollowSymLinks MultiViews
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```

注意

- httpd.conf に以下の記載があればコメントアウトします。
LoadModule php5_module ...
LoadModule mysql_auth_module ...
- conf.d (/etc/httpd/conf.d) 下に以下のファイルがあればリネームします。
php.conf
auth_mysql.conf
- ガルーンのバージョンによって PHP ライブラリのバージョンが異なる可能性があります。適宜変更してください。

15. アクティブマスターサーバー、アクティブスレーブサーバーの httpd を再起動する

```
# /etc/init.d/httpd restart
```

16. コマンドラインで初期化を行う

```
# cd /var/www/cgi-bin/cbgrn
```

```
# ./grn_cgi -C -q ./code/command/grn_initialize.csp db_admin_password='cybozu' db_user_password='cybozu' garoon_admin_password='cybozu' default_timezone='Asia/Tokyo' default_locale='ja'
```

補足

上記のコマンドは次の値を設定した場合の入力例です。

- データベース管理ユーザのパスワード : cybozu
- データベース接続ユーザのパスワード : cybozu
- ガルーンのシステム管理者のパスワード : cybozu
- タイムゾーンの初期値 : Asia/Tokyo
- ロケールの初期値 : ja (日本語)

17. ガルーンサービスを停止する

以下の順番でサービスを停止します

- アクティブマスターサーバー

```
# /etc/init.d/cyss_cbgrn stop
# /etc/init.d/cyde_5_0 stop
```
- アクティブスレーブサーバー

```
# /etc/init.d/cyde_5_0_slave stop
```

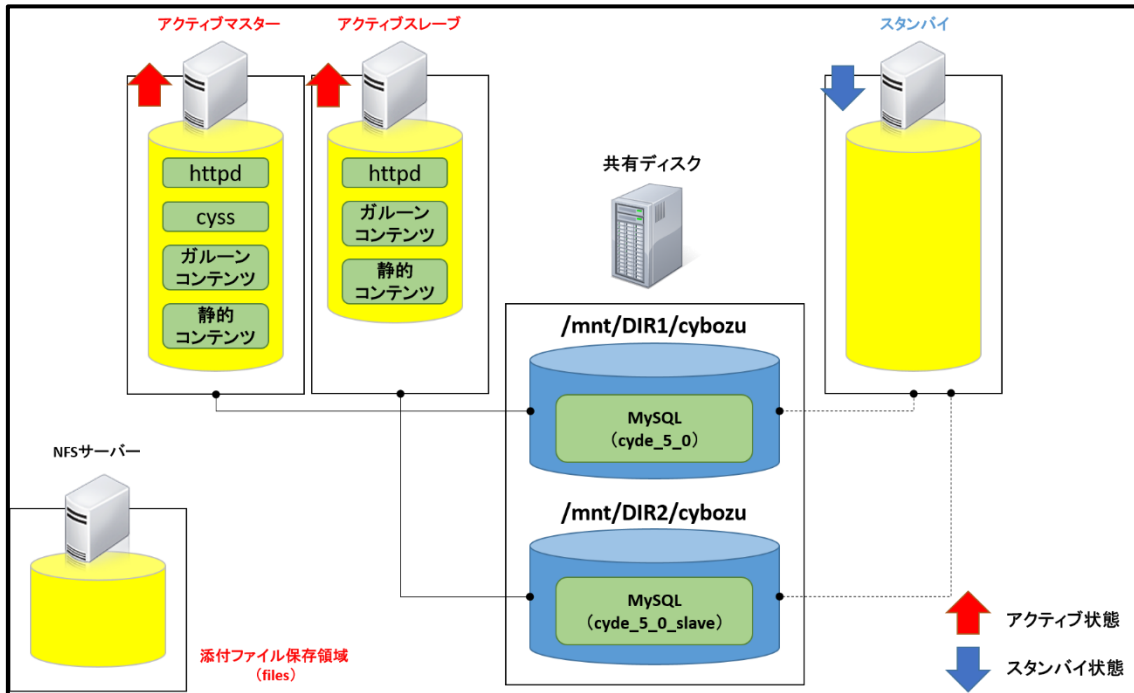
18. データベースエンジン、スケジューリングサービスが自動起動しないように設定する

- アクティブマスターサーバー

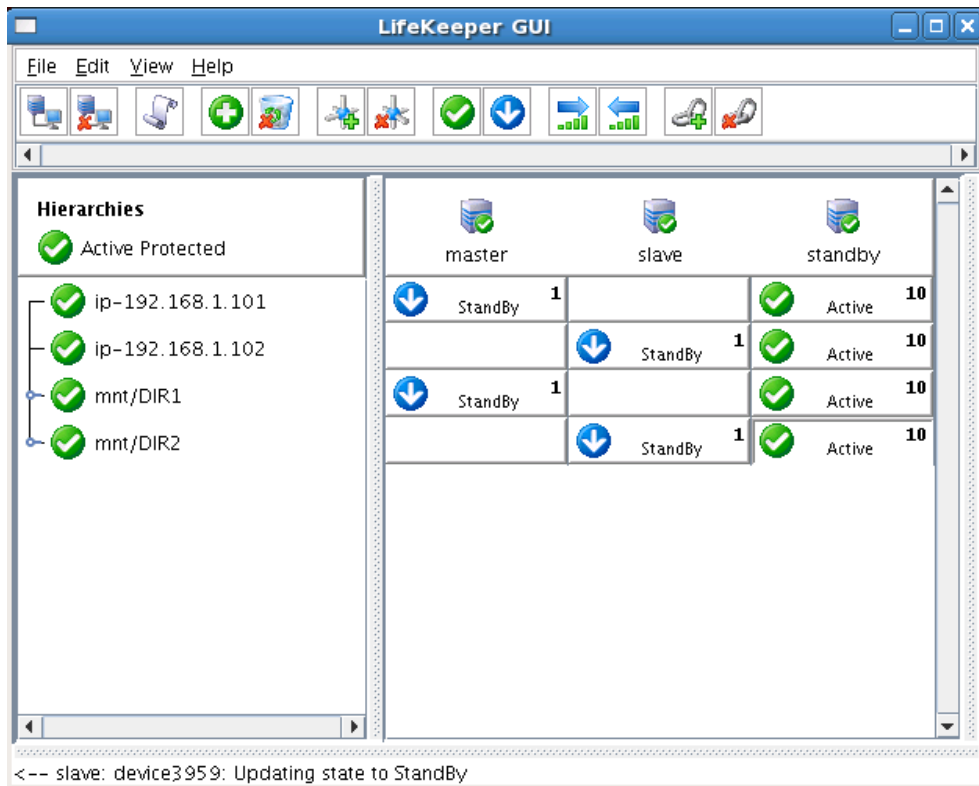
```
# chkconfig cyss_cbgrn off
# chkconfig cyde_5_0 off
```
- アクティブスレーブサーバー

```
# chkconfig cyde_5_0_slave off
```

この作業時点での状態イメージ



19. 各リソースをスタンバイサーバーに切り替える

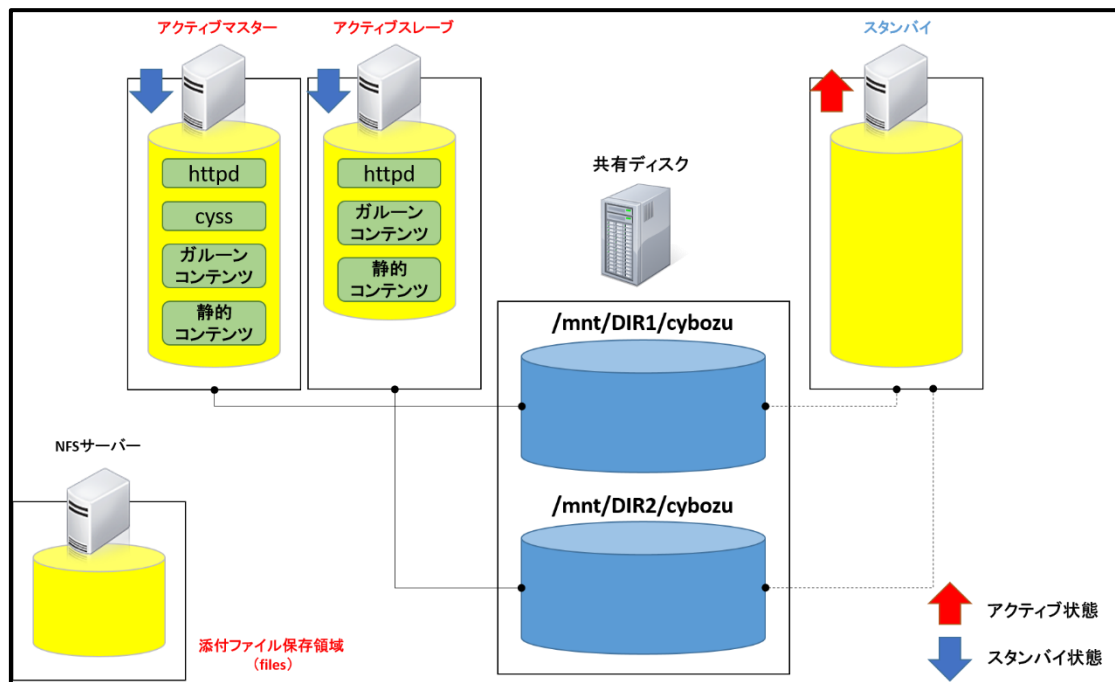


20. スタンバイサーバーにガルーンをセットアップするため、インストールされたプログラムを削除する

- ・スタンバイサーバー

```
# rm -rf /mnt/DIR1/*
# rm -rf /mnt/DIR2/*
```

この作業時点での状態イメージ



21. スタンバイサーバーにマスター用の MySQL をインストールする

```
# ./install.sh mysql64 master_standby_setting.ini
```

22. MySQL を停止し、MySQL 起動スクリプトをリネームする

```
# /etc/init.d/cyde_5_0 stop
# mv /etc/init.d/cyde_5_0 /etc/init.d/cyde_5_0_master
```

23. スタンバイサーバーにスレーブ用の MySQL をインストールする

```
# ./install.sh mysql64 slave_standby_setting.ini
```

24. MySQL を停止し、MySQL 起動スクリプトをリネームする

```
# /etc/init.d/cyde_5_0 stop
# mv /etc/init.d/cyde_5_0 /etc/init.d/cyde_5_0_slave
```

25. マスター用の MySQL 起動スクリプト名を元に戻す

```
# mv /etc/init.d/cyde_5_0_master /etc/init.d/cyde_5_0
```

26. 各 MySQL を起動する

```
# /etc/init.d/cyde_5_0 start
# /etc/init.d/cyde_5_0_slave start
```

27. スタンバイサーバーにマスター用のガルーンプログラムをインストールする

```
# ./install.sh garoon64 master_standby_setting.ini
```

28. スケジューリングサービスを停止し、起動スクリプトをリネームする

```
# /etc/init.d/cyss_cbgrn stop
# mv /etc/init.d/cyss_cbgrn /etc/init.d/cyss_cbgrn_master
```

29. スクリプト部分を退避する

```
# mv /var/www/cgi-bin/cbgrn /var/www/cgi-bin/cbgrn_master
# rm -rf /var/www/html/cbgrn
```

30. スタンバイサーバーにスレーブ用のガルーンプログラムをインストールする

```
# ./install.sh garoon64 slave_standby_setting.ini
```

注意

スケジューリングサービスの起動スクリプトがスレーブサーバーにもインストールされますが、リネーム等を行い退避してください。退避によるガルーンへの影響はありません。

31. 退避したスクリプト部分を元に戻す

```
# rm -rf /var/www/cgi-bin/cbgrn
# mv /var/www/cgi-bin/cbgrn_master /var/www/cgi-bin/cbgrn
```


32. スタンバイスレーブサーバーの lwc.ini の設定を変更する

```
# vi /var/www/cgi-bin/cbgrn/lwc.ini
```

[dbconn_slave]セクションを修正

```
prop:_host = "val:192.168.1.102:3770"
```

↓

```
prop:_host = "val:192.168.1.102:3771"
```

注意

- [dbconn_slave]の「slave」はスレーブサーバーのホスト名です。
- スレーブサーバーが複数台の場合、全てのスレーブサーバーに関する [dbconn_XX]の「prop:_host」項目の値を修正します。
- 設定する値は、「1.各ガルーンサーバー用の setting.ini を作成する」で作成した「スタンバイスレーブ用 setting.ini」の「mysql_port」項目の値です。

33. スタンバイマスターサーバー用スケジューリングサービスの起動スクリプトをもとに戻し、スケジューリングサービスを起動する

```
# mv /etc/init.d/cyss_cbgrn_master /etc/init.d/cyss_cbgrn  
# /etc/init.d/cyss_cbgrn start
```

34. 各サービスが自動起動しないように設定する

- スタンバイマスター
chkconfig cyss_cbgrn off
chkconfig cyde_5_0 off
- スタンバイスレーブ
chkconfig cyde_5_0_slave off

35. スタンバイマスターサーバー用の MySQL にレプリケーションマスターの設定する

```
# vi /mnt/DIR1/cybozu/mysql-5.0/etc/my.ini
```

[mysqld]セクションを修正

```
## We don't do log-bin.  
#log-bin
```

↓

```
## We don't do log-bin.  
binlog-format = row  
log-bin = /mnt/DIR1/cybozu/mysql-5.0/data/binlog
```

注意

ガルーン は、format を row にしないとエラーで初期化が失敗します。

36. スタンバイマスターサーバーのデータベースエンジンを再起動する

```
# /etc/init.d/cyde_5_0 restart
```

37. スタンバイスレーブサーバー用の MySQL にレプリケーションスレーブの設定を行い、MySQL を再起動する

```
# vi /mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/etc/my.ini
```

[mysqld]セクションを修正

```
port = 3770
```

↓

```
port = 3771
```

注意

スレーブサーバーが複数台の場合、重複した値を設定しないように注意してください。

[mysqld]セクションに追記

```
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_user
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_group
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_role
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_access_abstractdata
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_sso_sso
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_usergrouprelation
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_userrolerelation
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_mimetype
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_userinfo
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_file
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_language_status
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_group_local
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_useritem
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_grn_itemuserrelation
replicate-do-table = cb_cbgrn.tab_cb_user_name_language

relay-log = /mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/data/slave-relay-bin
relay-log-index = /mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/data/slave-relay-bin.index
```

注意

「relay-log」「relay-log-index」の「slave」はアクティブスレーブサーバーのホスト名としています。スレーブサーバーが複数台の場合、対応するホスト名をそれぞれ記述してください。

[mysql]セクションを修正

```
server-id = 1
```

↓

```
server-id = 2
```

注意

スレーブサーバーが複数台の場合、重複した値を設定しないように注意してください。

38. スタンバイスレーブサーバーのデータベースエンジンを再起動する

```
# /etc/init.d/cyde_5_0_slave restart
```

39. スタンバイスレーブサーバーでスタンバイマスターサーバーの情報を設定する

1) 次のディレクトリに移動します。

```
# cd /mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/bin
```

2) MySQL にログインします。

```
# ./mysql --defaults-file=/mnt/DIR2/cybozu/mysql-5.0/etc/my.ini -u cbroot -  
pcybozu
```

3) アクティブマスターデータベースサーバー情報を設定するコマンドを実行します。

```
CHANGE MASTER TO MASTER_HOST="192.168.1.101",MASTER_PORT=3770,  
MASTER_USER='cbroot',MASTER_PASSWORD='cybozu';
```

補足

- ・ アクティブマスターサーバーの DB 管理ユーザー(cbroot)のパスワード : cybozu
- ・ アクティブマスターサーバーの IP アドレス : 192.168.1.101
- ・ アクティブマスターサーバーのポート番号 : 3770

40. スタンバイマスターサーバー、スタンバイスレーブサーバーの Apache の設定を変更し、httpd を再起動する

```
# vi /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

最後に以下の設定を追記

```
LoadModule php5_module /var/www/cgi-bin/cbgrn/libphp5_httpd22.so  
PHPIniDir "/var/www/cgi-bin/cbgrn/mod_php.ini"  
AddType application/x-httpd-php .php .csp  
  
Alias /grn/ "/var/www/cgi-bin/cbgrn/code/doc_root/"  
<Directory "/var/www/cgi-bin/cbgrn/code/doc_root">  
AllowOverride None  
Options FollowSymLinks MultiViews  
Order allow,deny  
Allow from all  
</Directory>
```

注意

- ・ httpd.conf に以下の記載があればコメントアウト
LoadModule php5_module ...
LoadModule mysql_auth_module ...

- conf.d (/etc/httpd/conf.d) 下に以下のファイルがあればリネーム
 - php.conf
 - auth_mysql.conf
- ガルーンのバージョンによって PHP ライブラリのバージョンが異なる可能性があります。適宜変更してください。

41. コマンドラインで初期化を行う

```
# cd /var/www/cgi-bin/cbgrn
```

```
# ./grn_cgi -C -q ./code/command/grn_initialize.csp db_admin_password='cybozu' db_user_password='cybozu' garoon_admin_password='cybozu' default_timezone='Asia/Tokyo' default_locale='ja'
```

補足

- 上記のコマンドは次の値を設定した場合の入力例です。
- データベース管理ユーザのパスワード : cybozu
- データベース接続ユーザのパスワード : cybozu
- ガルーンのシステム管理者のパスワード : cybozu
- タイムゾーンの初期値 : Asia/Tokyo
- ロケールの初期値 : ja (日本語)

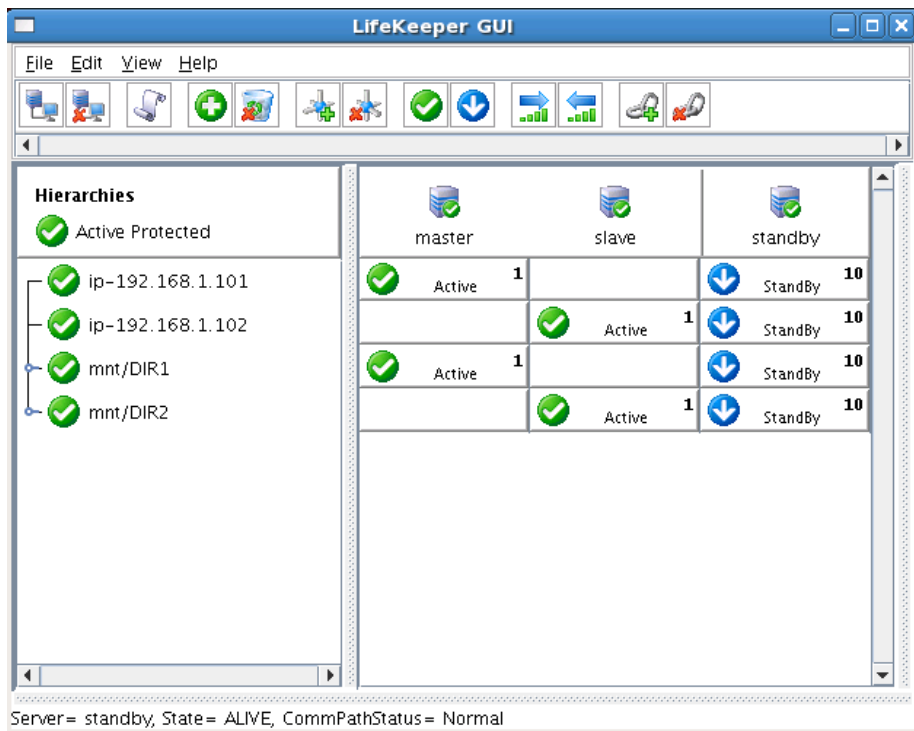
42. 全ての MySQL とスケジューリングサービスを停止する

```
# /etc/init.d/cyss_cbgrn stop
```

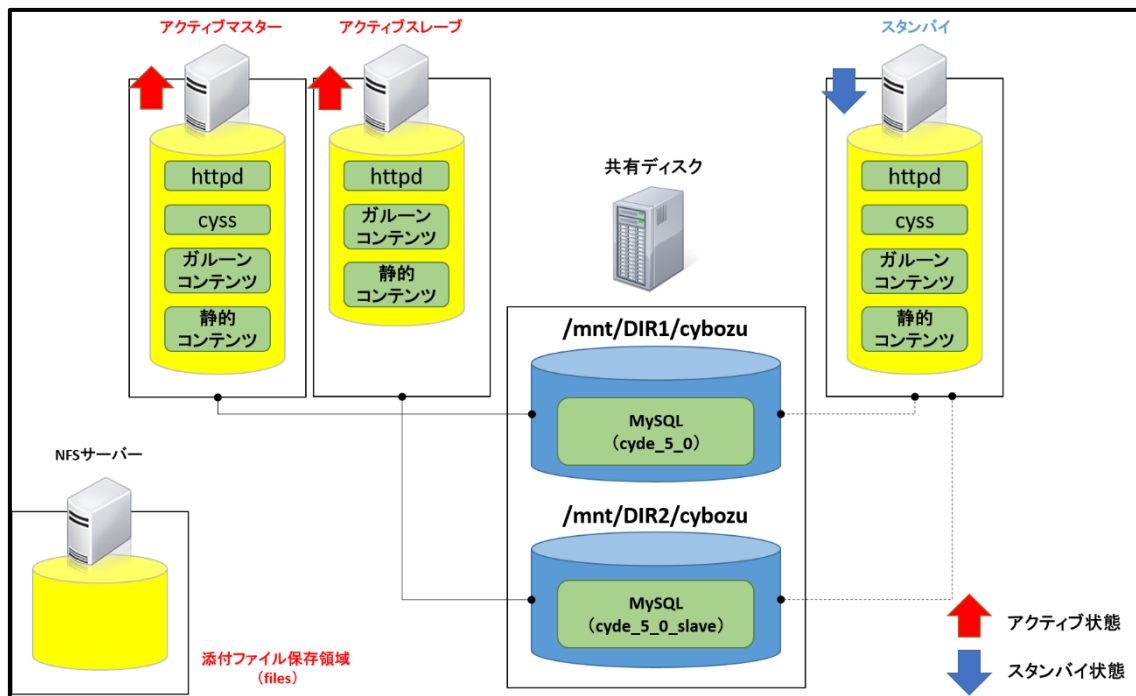
```
# /etc/init.d/cyde_5_0 stop
```

```
# /etc/init.d/cyde_5_0_slave stop
```

43. リソースをすべてプライマリノードへ戻す



この作業時点での状態イメージ



44. アクティブマスターサーバーから files を各サーバーの /usr/local/cybozu にコピーし、全てのサーバーでアクセス権の設定をする

- NFS サーバー
mkdir -p /usr/local/cybozu/
- アクティブマスターサーバー
cp -rp /mnt/DIR1/cybozu/files /usr/local/cybozu/files
cd /mnt/DIR1/Cybozu
scp -rp files root@192.168.1.22:/usr/local/cybozu/files
scp -rp files root@192.168.1.23:/usr/local/cybozu/files
scp -rp files root@192.168.1.24:/usr/local/cybozu/files
- アクティブマスターサーバー、アクティブスレーブサーバー、スタンバイサーバー
chown -R apache:apache /usr/local/cybozu
chmod -R 000 /usr/local/cybozu/files/*

注意

各サーバーの /usr/local/cybozu の cybozu ディレクトリのアクセス権を確認し apache になっていることを確認する。

45. NFS を設定する

添付ファイル領域 (files) に全ての添付ファイルを保存する為、NFS サーバーの添付ファイル保存領域をエクスポートポイントとして設定します。

NFS サーバー/etc/exports 例)

```
/usr/local/cybozu/files 192.168.1.21(rw,no_root_squash) 192.168.1.22(rw,no_root_squash) 192.168.1.23(rw,no_root_squash) 192.168.1.101(rw,no_root_squash) 192.168.1.102(rw,no_root_squash)
```

46. nfs 関連のサービスを再起動する

- アクティブマスターサーバー、アクティブスレーブサーバー、スタンバイサーバー
/etc/init.d/rpcbind restart
/etc/init.d/nfslock restart

- NFS サーバー
/etc/init.d/nfs restart

47. 各ガルーンサーバーの common.ini を変更する

```
# vi /var/www/cgi-bin/cbgrn/common.ini
```

[Files]セクションの修正

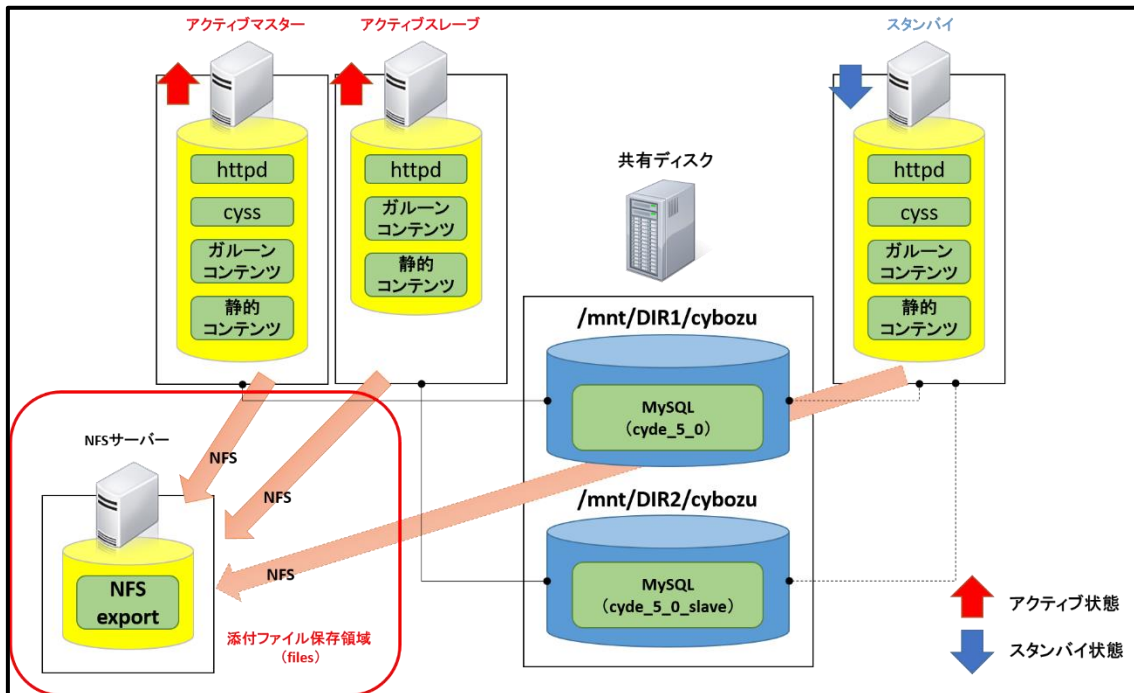
```
dir = "/usr/local/cybozu/files"
```

48. エクスポートポイントへアクティブマスターサーバー、アクティブスレーブサーバーからマウントを行い、アクセス権を設定する

- アクティブマスターサーバー、アクティブスレーブサーバー
mount -t nfs -o rw,intr 192.168.1.24:/usr/local/cybozu/files
/usr/local/cybozu/files
- アクティブマスターサーバー
chown -R apache:apache /usr/local/cybozu

※補足: マウントオプションとして「rw,intr」については最低限つけるようにしてください。その他のマウントオプションについてはご利用環境上必須のものがあればつけて検証を行ってください。

この作業時点での状態イメージ



49. ガルーン Generic Application Kit を使用して、アクティブマスターサーバーとアクティブスレーブサーバーでスクリプトを作成する

(/root/Garoon_dbpart に mk_scripts_dbpart.sh が置かれているものとして進めます。)

```
# cd /root/ Garoon_dbpart
# sh mk_scripts_dbpart.sh
```

注意

- アクティブマスターサーバーとアクティブスレーブサーバーのそれぞれで実行してください。
- 正常に完了した場合は、コンソールに以下のメッセージが出力されます。

Cybozu Garoon Generic Application Scripts are created successfully!
Please use the scripts under 'scripts' directory.

- 正常に完了した場合は、/root/Garoon_dbpart/scripts 配下に各サービス用の Generic Application スクリプトが作成されます。
- mk_scripts_dbpart.sh は、「templates」ディレクトリ内のスクリプトを必要とします。これらのテンプレートスクリプトが存在しない場合や実行権限がない場合には、mk_scripts_dbpart.sh はエラーとなります。

50. 添付ファイル領域へのマウント処理のフェイルオーバー用に用意される remount リソースに関するスクリプト（2つ）を、環境に応じて修正する

```
#vi /root/Garoon_dbpart/scripts/remount/restore
```

[編集前]

```
<省略>
# =====
# Main restore process
# =====

if [ `mount | grep -c <PATH(2)>` -ne "0" ]
then
    umount <PATH(1)>
fi

mount -t nfs -o rw,intr <MASTER SERVER IP>:<PATH(2)> <PATH(1)>
<省略>
```

<PATH(1)>にはマウント元のディレクトリ、<PATH(2)>にはマウント先のディレクトリ、<MASTER SERVER IP>にはマウント先のマスターサーバーの仮想 IP アドレスを入力します。

mount コマンドの-o 以降にあるマウントオプションについては手順 48 で確認した結果、必要となったオプションがあればそれを記載するようにしてください。

[編集例]

```
<省略>
# =====
# Main restore process
# =====

if [ `mount | grep -c /usr/local/cybozu/files` -ne "0" ]
then
    umount /usr/local/cybozu/files
fi

mount -t nfs -o rw,intr 192.168.1.24:/usr/local/cybozu/files /usr/local/cybozu/files
<省略>
```

```
#vi /root/Garoon_dbpart/scripts/remount/remove
```

[編集前]

```
<省略>
# =====
# Main remove process
# =====
=====

umount <PATH(1)>
<省略>
```

<PATH(1)>にはマウント元のディレクトリを入力します。

[編集例]

```
<省略>
# =====
# Main remove process
# =====
=====

umount /usr/local/cybozu/files
<省略>
```

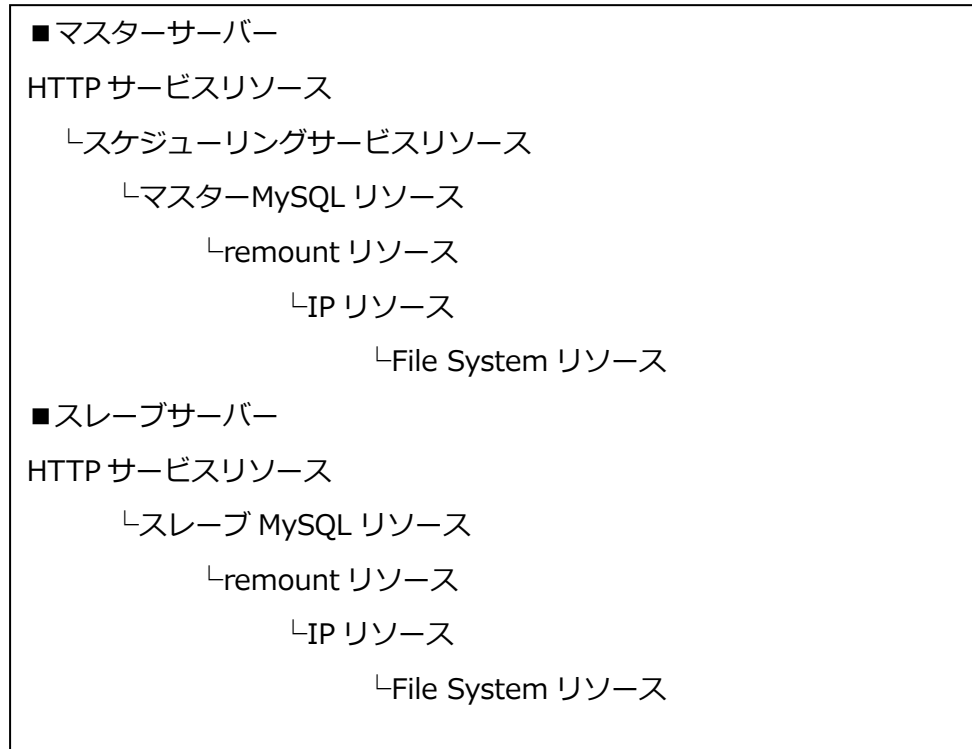
スクリプトの作成後、以下の通り「Generic Application」リソースを作成する。

使用するスクリプト

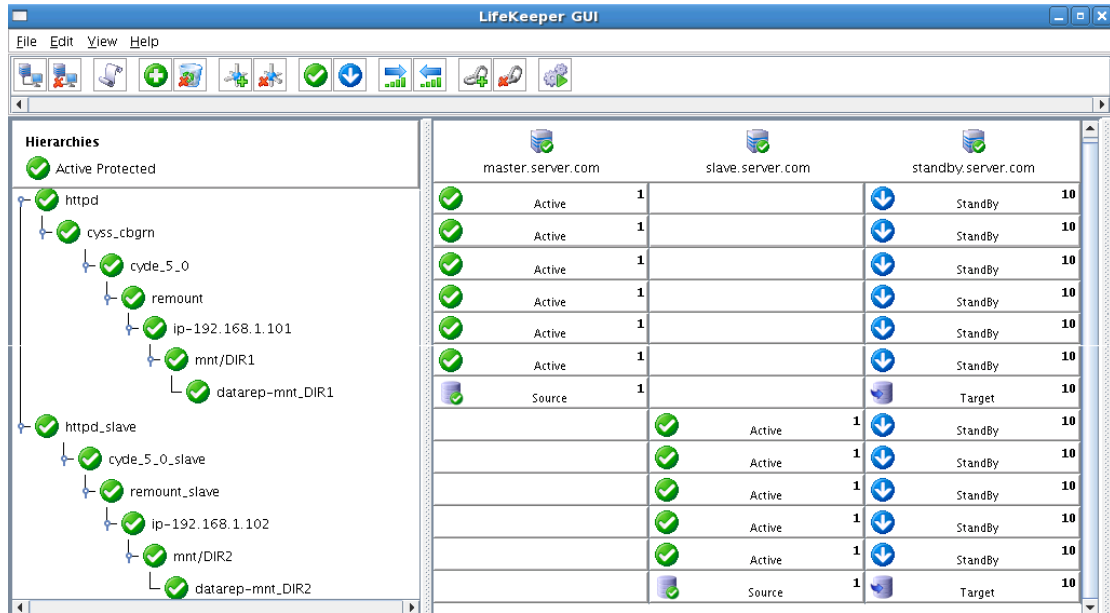
使用するスクリプト (/root/Garoon_dbpart/scripts 以下)	用途	対象サーバー
マスター用は「cyde_5_0」、スレーブは「cyde_5_0_slave」配下に、以下のスクリプトが作成される ・ restore ・ remove ・ quickCheck ・ recover	・ MySQL のフェイルオーバー ・ MySQL のリカバリー	・ アクティブマスター⇔スタンバイ ・ アクティブスレーブ⇔スタンバイ
マスター用に「cyss_cbgrn」配下に、以下のスクリプトが作成される ・ restore ・ remove ・ quickCheck ・ recover	・ スケジューリングサービスのフェイルオーバー ・ スケジューリングサービスのリカバリー	・ アクティブマスター⇔スタンバイ
「httpd」配下に、以下のスクリプトが作成される ・ restore ・ remove ・ quickCheck ・ recover	・ HTTPD のフェイルオーバー ・ HTTPD のリカバリー	・ アクティブマスター⇔スタンバイ ・ アクティブスレーブ⇔スタンバイ
「remount」配下に、以下のスクリプトが作成される ・ restore ・ remove ※ 「quickCheck」「recover」のスクリプトは不要	添付ファイル領域へのマウント処理のフェイルオーバー	・ アクティブマスター⇔スタンバイ ・ アクティブスレーブ⇔スタンバイ

51. リソースツリーを作成する

次の通りリソースツリーを作成してください。



※リソースツリー作成後



以上でリソース階層の作成手順は終了です。

その後は、切り替えや障害検知等必要な動作確認を行ってください。

5 注意事項

5.1 cyde_5_0 の起動時間について

フェイルオーバーの時など、ガルーンのデータベースエンジン用リソース（例では cyde_5_0 リソース）の起動に失敗する場合があります。これは、データベースエンジン起動が完全に終了する前に起動確認が行われ、LifeKeeper は起動していないと判断するためです。しかし実際にはその後に起動が終了するため、DB 自体は正常に起動した状態となります。そのため、必要に応じて LifeKeeper の設定ファイル(/etc/default/LifeKeeper ファイル)に CYBOZUWAIT=秒数の設定値を追記し、手動での切り替えやフェイルオーバーが正常に行われるか確認してください。

例)restore スクリプト内の MySQL の起動完了確認待ち時間を 30 秒に設定する。

```
CYBOZUWAIT=30
```

実際に設定する際にはお客様の環境に応じた値を入力してください。なお、cyde_5_0 が起動するまでの秒数は、innodb_buffer_pool_size のサイズに依存して変化します。

5.2 Generic ARK 用スクリプトの shebang の Path 変更について

ガルーン用スクリプトの 1 行目に書かれているシェルのパス (shebang)、現行リリースの LifeKeeper に合わせて以下のように変更いたしました。

```
変更前  : #!/usr/bin/ksh -p
変更後  : #!/opt/LifeKeeper/bin/ksh -p
```

この変更は、LifeKeeper が使用するシェルのパスが LifeKeeper 8.1.1 以降に「/opt/LifeKeeper/bin/」以下に変更されたことに伴うものです。LifeKeeper 8.1.1 以前の LifeKeeper をご利用のお客さまで、本バージョンのガルーン用 Generic ARK 用スクリプトをご利用の場合には、template 以下のディレクトリにある全スクリプトの 1 行目を変更前の「#!/usr/bin/ksh -p」に修正してからスクリプトの生成を実行してください。

6 参考資料

6.1 LifeKeeper for Linux 関連資料 URL

- LifeKeeper オンラインマニュアル
<http://jpdocs.us.sios.com/>
インストールからリソースの設定方法など製品に関するドキュメントはここから確認することができます。
- LifeKeeper ユーザーサイト
<http://lk.sios.com/>
製品に関する FAQ や Errata/制限事項などを確認することができます。
- サイオステクノロジー製品紹介ページ
<http://www.sios.com/products/bcp/lkdk/product/lifekeeper.html>
製品の概要、ホワイトペーパー、ライフサイクル等についての情報を確認することができます。

6.2 サイボウズ ガルーン関連資料 URL

- ガルーン 4 マニュアル一覧
<https://help.cybozu.com/ja/g40/guide/index.html>
ガルーンのインストール方法やバックアップ、ユーザーマニュアル等のドキュメントはここから閲覧およびダウンロードすることができます。

7 免責事項

- 本書に記載された情報は予告なしに変更、削除される場合があります。最新のものをご確認ください。
- 本書に記載された情報は、全て慎重に作成され、記載されていますが、本書をもって、その妥当性や正確性についていかなる種類の保証もするものではありません。
- 本書に含まれた誤りに起因して、本書の利用者に生じた損害については、サイオステクノロジー株式会社は一切の責任を負うものではありません。
- 第三者による本書の記載事項の変更、削除、ホームページ及び本書等に対する不正なアクセス、その他第三者の行為により本書の利用者に応じた一切の損害について、サイオステクノロジー株式会社は一切の責任を負うものではありません。
- システム障害などの原因によりメールフォームからのお問い合わせが届かず、または延着する場合がありますので、あらかじめご了承ください。お問い合わせの不着及び延着に関し、サイオステクノロジー株式会社は一切の責任を負うものではありません。

【著作権】

本書に記載されているコンテンツ(情報・資料・画像等種類を問わず)に関する知的財産権は、サイオステクノロジー株式会社に帰属します。その全部、一部を問わず、サイオステクノロジー株式会社の許可なく本書を複製、転用、公衆送信、販売、翻案その他の二次利用をすることはいずれも禁止されます。またコンテンツの改変、削除についても一切認められません。

本書では、製品名、ロゴなど、他社が保有する商標もしくは登録商標を使用しています。

サイオステクノロジー株式会社

〒106-0047 東京都港区南麻布二丁目 12 番 3 号 サイオスビル

電話: 03-6401-5111

FAX: 03-6401-5112

<https://sios.jp>