DR(障害回復)環境構築

説明

Perforce Helix Coreのフェイルオーバー機能を使用したDR環境の構築、および構築後のテスト運用手順を説明しています

> ・マスターサーバとスタンバイサーバのタイムゾーンが一致している必要があります。「タイムゾーンの設定」をご覧ください
> ・p4dのバージョンが一致している必要があります。

PDF版マニュアルのダウンロード

DR構築マニュアル.pdf

本構築作業の条件は以下の通りです
適宜実環境に合わせて変更してください

	マスター	スタンバイ	Perforce super user
サーバ名	commit	nomandatory	super
ServerID	commit	nomandatory	レプリケーション用ユーザ名
Option	-	nomandatory	service
server-service	commit-server	standby	
IP	192.168.56.102	192.168.56.104	
Port	1666	1666	
P4ROOT	/commit	/p4root_st	

構築手順

1．スタンバイサーバのサーバ仕様作成【マスターサーバで作業します】

① p4コマンドで"nomandatory"というスタンバイサーバのサーバ仕様を作成します。

実行コマンド
p4 -u super -p **master-server:port** server **standby-serverID** 例：p4 -u super -p 192.168.56.102:1666 server nomandatory

② 設定を修正・追加します

赤文字部分を修正・追記

ServerID: nomandatory
Type:　server
Services:　standby　●standard(default)を上書き
Options:　nomandatory
ReplicatingFrom: commit　●一行追記する(マスターサーバのserver ID)
Description:
Created by super.
DistributedConfig:
any#P4JOURNAL=../journals/journal
any#P4LOG=../logs/log

any#unicode=1
P4LOG=log
P4TARGET=192.168.56.102:1666
P4TICKETS=/p4root_st/.p4tickets
db.replication=readonly
lbr.replication=readonly
monitor=2
rpl.journalcopy.location=1
serviceUser=service
startup.1=journalcopy -i 1
startup.2=pull -L -i 1
startup.3=pull -u -i 1

解説

startup.1=journalcopy -i 1：起動時にjournalcopy(マスターサーバのjournalをスタンバイに移送)を実行
startup.2=pull -L -i 1：移送したローカルのjournalから情報を読み取る
startup.3=pull -u -i 1：アーカイブファイルを取得する
rpl.journalcopy.location=1： journalcopyスレッドの書き込みを設定する構成可能変数
※より詳細な情報は『Helix Core P4コマンドリファレンス (2019.1)』をご参照ください

2．サービスユーザの作成と設定【マスターサーバで作業します】

① p4コマンドで"service"というレプリケーション用サービスユーザを作成します

実行コマンド

p4 -u super -p **master-server:port** user -f **service-user**
例：p4 -u super -p 192.168.56.102:1666 user -f service

② 設定を修正・追加します

赤文字部分を追記

User: service
Type: service　●一行追記する
Email: service@commit
FullName: service

③ サービスユーザ "service" のパスワードを設定します

実行コマンド

p4 -u super -p **master-server:port** passwd **service-user**
例：p4 -u super -p 192.168.56.102:1666 passwd service

パスワード設定

Enter new password:（任意のパスワードを入力します）
Re-enter new password:（確認のため同じパスワードを入力します）

④ サービスユーザのアクセスレベルの設定を追加します

実行コマンド
p4 protect

表示例：赤文字部分を追記
write user * * //... list user * * -//spec/... super user super * //... super user service * //...　　●一行追加

３．チェックポイントの作成と移動【マスターサーバで作業します】

① スタンバイサーバ用のチェックポイントファイルを作成します
　作成したチェックポイントファイル名は"checkpoint"としています
　チェックポイントファイル(ファイル名：checkpoint.ckp.1)が作成されます

実行コマンド
p4 -u super -p **master-server:port** admin checkpoint **filename** 例：p4 -u super -p 192.168.56.102:1666 admin checkpoint checkpoint

② チェックポイントファイルを転送します
　FTPツール(任意)を使用して、スタンバイサーバへチェックポイントファイルを転送します。
　※ここではスタンバイサーバの /tmp に格納しています

４．スタンバイサーバの設定【スタンバイサーバでの作業です】

> ①～④の作業については、サーバ構築方法によって対応が異なります。実環境をご確認の上、必要に応じて作業してください。

① P4ROOT用のディレクトリ "p4root_st" を作成します
　※既にルートフォルダを作成済みであれば、作業不要です

実行コマンド例
mkdir /**$P4ROOT** 例：mkdir /p4root_st

② 作成したディレクトリのownerを"root"から"perforce"に変更します
　※ownerがperforceであれば作業不要です

実行コマンド
chown perforce:perforce -R /**$P4ROOT**/ 例：chown perforce:perforce -R /p4root_st/

③ FTP転送したチェックポイントファイル(checkpoint.ckp.1)を$P4ROOT(ここでは/P4root_st)へ移動します
　※$P4ROOTへ転送済みであれば作業不要です

実行コマンド
mv **/転送場所/filename** /**$P4ROOT**/ 例：mv /tmp/checkpoint.ckp.1 /P4root_st/

④ チェックポイントファイルのownerを"root"から"perforce"に変更します
　※ownerがperforceであれば、作業不要です

実行コマンド

chown perforce:perforce **filename**
例：chown perforce:perforce checkpoint.ckp.1

⑤ Perforceサービスを停止します

実行コマンド

p4dctl stop **server-name**
例：p4dctl stop nomandatory

⑥ 不要なファイルを削除します
構築したスタンバイサーバに存在するデータベース等を削除します

$P4ROOT(ここではP4root_st/)に移動し、以下のファイルを削除します
・ファイル名が[db.]で始まるファイル(データベース)すべて
・server.locksフォルダ：フォルダごと削除

実行コマンド例

```
rm -f db.*
rm -fr server.locks/
```

⑦ ServerIDを指定します
サーバ "standby"のserverIDを"nomandatory"に指定します
※既に指定されている場合は作業不要です

実行コマンド

p4d -r /**$P4ROOT** -xD **standby-serverID**
例：p4d -r /P4root_st -xD nomandatory

⑧ チェックポイントファイルを展開します。※ownerが"perforce"になるように展開してください。
コマンド実行後、db.ファイルが作成されたことを確認します

実行コマンド

p4d -r /**$P4ROOT**/ -jr **filename**
または
sudo -u perforce p4d -r /**$P4ROOT** -jr **filename**

⑨ Perforceサービスを開始します

実行コマンド

p4dctl start **server-name**
例：p4dctl start nomandatory

５．レプリケーションの設定と確認【スタンバイサーバでの作業です】

① ユーザ"service"が使用するレプリケーション用チケットを作成します
※ "**p4root_st/.p4tickets**" はサーバ仕様作成時(手順1-②)に指定した場所を入力します。

実行コマンド

p4 -p **master_server:port** -u service -E "P4TICKETS=/**p4root_st/.p4tickets**" login
例：p4 -p 192.168.56.102:1666 -u service -E "P4TICKETS=/p4root_st/.p4tickets" login

② レプリケーション用チケットの確認をします

実行コマンド

ls -la /**p4root_st**/.p4tickets

実行結果：例

-r--------. 1 perforce perforce 53 10月 10 16:48 /p4root_st/.p4tickets

③ レプリケーションの確認をします

実行コマンド

p4 -u super -p **standby_server:port** pull -lj
例：p4 -u super -p 192.168.56.104:1666 pull -lj

表示されるメッセージ例

Current replica journal state is: Journal 1, Sequence 4878.
Current master journal state is: Journal 1, Sequence 4878.
The statefile was last modified at: 2019/10/16 15:16:27.
The replica server time is currently: 2019/10/16 15:19:11 +0900 JST

・大規模なサイトの場合、同期に時間がかかる場合がありますので、時間をおいて再度コマンドを実行してください。"Sequence" が同じ数値になれば同期完了です。
・エラーが表示される場合は、作業を停止し、弊社サポートまでご連絡ください。

解説

pull -ljコマンド：レプリカとマスターにおけるカレントジャーナルの状態を表示するコマンドです
以下の内容が含まれます
・カレントジャーナルの状態 ・ステートファイルの最終更新時刻
・サーバのローカル時刻 ・タイムゾーン

６．フェイルオーバー：テスト運用【スタンバイサーバで作業します】

マスターサーバが起動できない・完全にダウンしていると判断できる状況を想定した運用のご案内です。
マスターサーバが起動している・ネットワーク接続が可能な状況は別の手順となりますのでご注意ください。

① フェイルオーバーの確認

実行コマンド

p4 -u super -p **standby-server:port** failover -i -s **master-serverID** -w 10 -F
例：p4 -u super -p 192.168.56.104:1666 failover -i -s commit -w 10 -F

解説

-i …… フェイルオーバー動作中にマスターサーバを無視するオプションです
-s …… serverID 切り替えるサーバ(今回はマスターサーバ(のserverIDを指定します
-w 10…… フェイルオーバー実行までの待機時間を“秒”で指定します。今回は10秒としています
-F…… 強制的にフェイルオーバーを実行します(※マニュアルに記載のないオプションです)

表示されるメッセージ

Checking if failover might be possible ...
This failover requires that this server have the 'mandatory' option set since the server from which failover is to occur is not participating in the failover.
Checking for archive file content not transferred ...
Verifying content of recently updated archive files ...
After addressing any reported issues that might prevent failover, use --yes or -y to execute the failover.
※異なるメッセージ・エラーが表示される場合は、テストを中止し、弊社サポートまでご連絡ください。

② フェイルオーバーの実行
　コマンド実行後、自動的にPerforceサーバが再起動され、マスターサーバへと切り替わります。

実行コマンド

　p4 -u super -p **standby-server:port** failover -i -s **master-serverID** -w 10 -F -y
例：p4 -u super -p 192.168.56.104:1666 failover -i -s commit -w 10 -F -y

表示されるメッセージ

Attempting unsupported forced failover; attempting to continue through any errors encountered. This server might not be as expected after the forced failover.
Starting failover process ...
This failover requires that this server have the 'mandatory' option set since the server from which failover is to occur is not participating in the failover.
Waiting for 'pull -L' to complete its work ...
Checking for archive file content not transferred ...
Verifying content of recently updated archive files ...
Moving latest journalcopy'd journal into place as the active journal ...
Updating configuration of the failed-over server ...
Restarting this server ...
Perforce Server re-starting...

構築・テストは以上です。