

# Sybase on CLUSTERPRO for Linux HowTo

---

---

第1版 2006年2月6日

## 目次

1.	はじめに.....	3
2.	前提構成例.....	4
3.	準備.....	5
4.	インストール.....	7
5.	DBサーバの作成.....	8
6.	DBの作成.....	9
4.	インストール(双方向).....	10
5.	DBサーバの作成(双方向).....	11
6.	DBの作成(双方向).....	12
7.	CLUSTERPROの設定.....	13
8.	その他の設定、コマンドなど.....	20

## 1. はじめに

このドキュメントはSybase Adaptive Server Enterpriseをクラスタ化する手順について説明したものです。

このドキュメント作成にあたって検証のために使用したソフトウェアのバージョン等は以下のとおりです。

- ・ Red Hat Enterprise Linux AS3 Update5
- ・ CLUSTERPRO SE for Linux 3.1-5
- ・ Sybase Adaptive Server Enterprise 12.5.2

このドキュメントは、Sybaseをクラスタ化するための注意点や設定例を参考情報として示すものであり、これらの動作保証を行うものではありません。

文中赤字斜体で記述されている部分は、サーバ名、DB名など、利用環境によって個別に異なる可能性のある任意設定文字列を表します。

それぞれの環境に応じて読み替えてください。

### 【参考サイト】

Sybase株式会社 <http://www.sybase.co.jp/>

Sybaseマニュアルダウンロード <http://www.sybase.co.jp/product/manuals/index.html>

## 2. 前提構成例

このドキュメントで前提としているクラスタ構成例は以下の二種類です。

### (1) 片方向スタンバイ2ノードクラスタ

サーバのコンピュータ名:

現用系 SYB01

待機系 SYB02

共有ディスク上のパーティション:

CLUSTERパーティション /dev/sdb1

切替パーティション /dev/sdb2

共有ディスク用のマウントポイント:

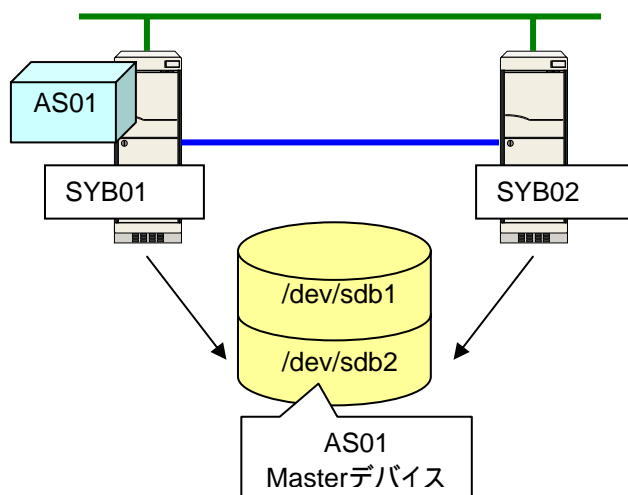
/mnt/sdb2

Adaptiveサーバ名:

AS01

DB名:

SYBDB01



### (2) 双方向スタンバイ2ノードクラスタ

サーバのコンピュータ名:

サーバ1 SYB01

サーバ2 SYB02

共有ディスク上のパーティション:

CLUSTERパーティション /dev/sdb1

切替パーティション1 /dev/sdb2

切替パーティション2 /dev/sdb3

共有ディスク用のマウントポイント:

/dev/sdb2用 /mnt/sdb2

/dev/sdb3用 /mnt/sdb3

Adaptiveサーバ名:

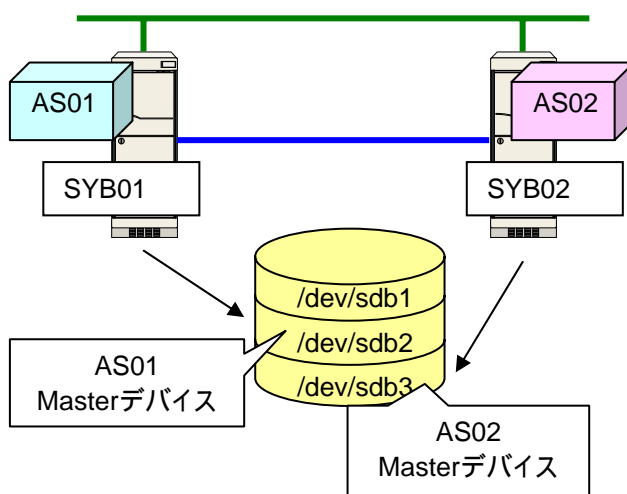
DBサーバ1 AS01

DBサーバ2 AS02

DB名:

AS01上のDB SYBDB01

AS02上のDB SYBDB02



### 3. 準備

**[以下の手順を両サーバそれぞれで行います]**

#### 3-1. ユーザの作成

最初にsybaseユーザを作成します。

```
# groupadd sybase
# useradd -g sybase sybase
# passwd sybase
(パスワードを入力)
```

#### 3-2. ディレクトリ権限

インストールディレクトリ(既定値は/opt/sybase)を作成し、所有者および所有グループをsybaseに設定します。

```
# mkdir /opt/sybase
# chown sybase:sybase /opt/sybase
```

#### 3-3. マウントポイントの作成

共有ディスク環境で使用するために共有ディスクのパーティションをマウントするマウントポイントを作成しておきます。

また、マウントした状態でsybaseユーザの所有とフルアクセス権限を設定します。

双方向スタンバイの場合、作成するフェイルオーバーグループの数と同じ数のマウントポイントをそれぞれのサーバで作成します。

以下はデータベースデバイスとしてファイルシステムを使用した場合の設定になります。データベースデバイスとしてrowデバイスを設定する場合はNECまたはSybaseまで別途お問い合わせください。

```
(片方向)
# mkdir /mnt/sdb2
# mount /dev/sdb2 /mnt/sdb2
# chown sybase:sybase /mnt/sdb2
```

```
(双方向)
# mkdir /mnt/sdb2
# mkdir /mnt/sdb3
# mount /dev/sdb2 /mnt/sdb2
# mount /dev/sdb3 /mnt/sdb3
# chown sybase:sybase /mnt/sdb2
# chown sybase:sybase /mnt/sdb3
```

CLUSTERPROのディスクリソースに登録されている場合、登録されたグループが活性しているサーバからしかアクセスできなくなりますので、作業を行うサーバでグループを起動し、ディスクのマウントを確認してから行ってください。

### 3-4. 共有メモリ最大値の設定

以下のコマンドを実行します。

```
# /sbin/sysctl -w kernel.shmmax=67108864
```

環境に応じて値を調整してください。最低64MB(=67108864)が必要です。

また、/etc/init.d/boot.local に上記コマンドの記述を追加します。

この設定が行われていない場合、後述5.の手順でエラーとなる場合があります。

### 3-5. ユーザログイン

以後のインストール作業のため、sybaseユーザでログインします。

(できればいったんシステムからログアウトし、sybaseユーザでログインしなおすほうがよい)

このドキュメントではGUIでのインストールについて説明しますので、XWindowにログインしておきます。

**以下4.~7.の手順は片サーバずつ順に行います。**

サーバSYB01: 4. 5. 6. 7.   サーバSYB02: 4. 5. 6. 7.

**また、4.~6.の手順は片方向スタンバイ、双方向スタンバイそれぞれの手順を別に示します。**

## 片方向スタンバイの場合=====

### 4. インストール

CDドライブにCD-ROMをセットし、マウントします。

```
$ mount /mnt/cdrom
```

ディストリビューションによっては /media/cdrom の場合もあります。

CD-ROMのルートにあるsetupを実行します。

```
$ /mnt/cdrom/setup
```

GUIでインストールプログラム (Install Shield) が起動します。<sup>1</sup>

設定する項目は

- ・ インストールパス (既定値: /opt/sybase)
- ・ インストールタイプ (既定値: Typical)

のみですので、通常はそのまま進めてかまいません。

---

<sup>1</sup> GUIを使用しないコンソールモードでのインストール方法については、Sybase社のドキュメントを参照してください。

## 5. DBサーバの作成

インストールが完了するとDBサーバの作成に移ります。

このステップでは、Adaptiveサーバ、バックアップサーバ、モニタサーバ、XPサーバという4種類一組のDBサーバについて、

- (1) 作成を行うかどうか
  - (2) 独自の設定を行うかどうか
- を問われます。

Adaptiveサーバ、バックアップサーバは必ず作成する必要があります。その他のサーバについては必要に応じて作成してください。なおAdaptiveサーバは以下のように設定してください。

片方向スタンバイクラスタ環境で使用する場合には、以下の点に注意して設定する必要があります。

- (1) Adaptiveサーバ名は両方のサーバで同じ設定にする必要があります(他のサーバ名はAdaptiveサーバ名の設定に応じて自動的に決まります)。
- (2) マスタデバイス、および、システムプロセスデバイスのディレクトリは共有ディスクをマウントするマウントポイント以下に設定します。
- (3) DBサーバの作成はプライマリサーバでのみ行なう必要があります。セカンダリサーバではファイルのインストールが完了したらDBサーバの作成を行わずにインストーラを終了させてください。セカンダリサーバにてインストールが完了したら、プライマリサーバから以下のファイルを同じディレクトリにコピーしてください。

(デフォルトのパスにSybase ASE 12.5をインストールし、サーバ名をAS01とした場合)

- /opt/sybase/interfaces
- /opt/sybase/ASE-12\_5/ AS01.cfg
- /opt/sybase/ASE-12\_5/install/RUN\_ AS01
- /opt/sybase/ASE-12\_5/install/RUN\_ AS01\_bak

### Note:

プライマリサーバにてDBの作成が完了したら、interfacesファイルを編集し、ホスト名をCLUSTERPROで利用するフローティングIPに書き換えてください。また、IPアドレスがホスト名で解決される必要がありますので/etc/hostsにエントリを追加するなど、アドレス解決が行なわれるようにネットワーク設定を行ってください。この作業はinterfacesファイルをセカンダリサーバにコピーする前に行ってください。



## 6. DBの作成

DBを作成するには、isqlというSQLコンソールを使用します。

(注意) isqlを起動するにはDBサーバが起動されている必要があります。DBサーバ作成後、再起動などによりDBサーバが起動されていない場合には、後述8-1.のコマンドによりDBサーバを起動してください。

```
$ ./opt/sybase/SYBASE.sh  
$ isql -Usa -P -SAS01
```

入力コンソールは「1>」のように表示されます。

これでSQL文の入力を受け付けます。ここではDBの作成なので

```
1> create database SYBDB01
```

```
2> go
```

のように入力します。

すでに作成されているDBに接続する場合は

```
1> use SYBDB01
```

```
2> go
```

と入力します(connectではないことに注意)。

## 双方向スタンバイの場合=====

### 4. インストール(双方向)

CDドライブにCD-ROMをセットし、マウントします。

```
$ mount /mnt/cdrom
```

ディストリビューションによっては /media/cdrom の場合もあります。

CD-ROMのルートにあるsetupを実行します。

```
$ /mnt/cdrom/setup
```

GUIでインストールプログラム (Install Shield) が起動します。<sup>2</sup>

設定する項目は

- ・ インストールパス (既定値: /opt/sybase)
- ・ インストールタイプ (既定値: Typical)

のみですので、通常はそのまま進めてかまいません。

---

<sup>2</sup> GUIを使用しないコンソールモードでのインストール方法については、Sybase社のドキュメントを参照してください。

## 5. DBサーバの作成(双方向)

インストールが完了するとDBサーバの作成に移ります。

このステップでは、Adaptiveサーバ、バックアップサーバ、モニタサーバ、XPサーバという4種類一組のDBサーバについて、

- (1) 作成を行うかどうか
  - (2) 独自の設定を行うかどうか
- を問われます。

Adaptiveサーバ、バックアップサーバは必ず作成する必要があります。その他のサーバについては必要に応じて作成してください。

双方向スタンバイクラスタ環境で使用する場合には、以下の点に注意して設定する必要があります。

- (1) Adaptiveサーバ名はDBサーバごとにそれぞれ別々の名前にします。
- (2) マスタデバイス、および、システムプロセスデバイスのディレクトリは共有ディスクをマウントするマウントポイント以下に設定します。  
それぞれのDBサーバごとに使用するパーティションに対応するマウントポイントを指定します。
- (3) DBサーバの作成はプライマリサーバでのみ行なう必要があります。セカンダリサーバではファイルのインストールが完了したらDBサーバの作成を行わずにインストーラを終了させてください。セカンダリサーバにてインストールが完了したら、プライマリサーバから以下のファイルを同じディレクトリにコピーしてください。  
(デフォルトのパスにSybase ASE 12.5をインストールし、またサーバ名をAS02とした場合)  
/opt/sybase/interfaces
  - ・ /opt/sybase/ASE-12\_5/AS01.cfg
  - ・ /opt/sybase/ASE-12\_5/install/RUN\_ AS02
  - ・ /opt/sybase/ASE-12\_5/install/RUN\_ AS02\_bak
- (4) DBサーバはノード数ぶん作成します。二つ目以後のDBサーバを作成する場合は後述8-4.のDBサーバ追加処理にて行います。

### Note:

プライマリサーバにてDBの作成が完了したら、interfacesファイルを編集し、ホスト名をCLUSTERPROで利用するフローティングIPに書き換えてください。また、IPアドレスがホスト名で解決される必要がありますので/etc/hostsにエントリを追加するなど、アドレス解決が行なわれるようにネットワーク設定を行ってください。この作業はinterfacesファイルをセカンダリサーバにコピーする前に行ってください。

## 6. DBの作成(双方向)

DBを作成するには、isqlというSQLコンソールを使用します。

(注意) isqlを起動するにはDBサーバが起動されている必要があります。DBサーバ作成後、再起動などによりDBサーバが起動されていない場合には、後述8-1.のコマンドによりDBサーバを起動してください。

```
$ ./opt/sybase/SYBASE.sh  
$ isql -Usa -P -SAS02
```

入力コンソールは「1>」のように表示されます。

これでSQL文の入力を受け付けます。ここではDBの作成なので

```
3> create database SYBDB02
```

```
4> go
```

のように入力します。

すでに作成されているDBに接続する場合は

```
3> use SYBDB02
```

```
4> go
```

と入力します(connectではないことに注意)。

すべてのDBサーバに対して同様に行ってください。

## 7. CLUSTERPROの設定

### 7-1. フェイルオーバーグループの作成

Sybaseサービスの制御とSybase監視を行うフェイルオーバーグループを作成します。  
片方向の場合は一つ、双方向の場合は二つ作成します。  
グループに追加するリソースは以下のとおりです。

- ・ディスクリソース
- ・execリソース
- ・pidモニタリソース

### 7-2. スクリプトの作成

CLUSTERPROでSybaseを監視する場合のスクリプトは以下のように記述します。

片方向スタンバイ、双方向スタンバイで記述には違いはありませんが、双方向スタンバイの場合はそれぞれのグループ用のサーバ名とDB名を使用する点に注意してください。

(1) サービス起動スクリプト start.sh

```
#!/bin/sh
#*****
#*                start.sh                *
#*****

#
# correct the installation path of Sybase
#

./opt/sybase/SYBASE.sh

if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        echo "NORMAL1"
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            echo "NORMAL2"
        else
            echo "ON_OTHER1"
        fi

        data +"%Y/%m/%d %T"
        echo "Sybase ASE start"

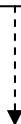
        #
        # correct the sybase account and the install path of ASE
        #

        su - sybase -c ". ${SYBASE}/SYBASE.sh; startserver -f \
        {SYBASE}/${SYBASE_ASE}/install/RUN_ AS01" > /dev/null 2>&1 &
        sleep 10

    else

        echo "ERROR_DISK from START"

    fi
fi
```



```

elif [ "$CLP_EVENT" = "FAILOVER" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        echo "FAILOVER1"
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            echo "FAILOVER2"
        else
            echo "ON_OTHER2"
        fi

        data +"%Y/%m/%d %T"
        echo "Sybase ASE start"

        #
        # correct the sybase account and the install path of ASE
        #

        su - sybase -c ". ${SYBASE}/SYBASE.sh; startserver -f \
        {SYBASE}/${SYBASE_ASE}/install/RUN_ AS01" > /dev/null 2>&1 &
        sleep 10

    else
        echo "ERROR_DISK from FAILOVER"
    fi
else
    echo "NO_CLP"
fi
echo "EXIT"
exit 0

```

(2) サービス終了スクリプト stop.sh

```
#!/bin/sh
#*****
#*                               stop.sh          *
#*****

#
# correct the installation path of Sybase
#

./opt/sybase/SYBASE.sh

if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        echo "NORMAL1"
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            echo "NORMAL2"
        else
            echo "ON_OTHER1"
        fi

        date +"%Y/%m/%d %T"
        echo "Sybase ASE stop"

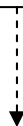
        #
        # correct the path of shutdown script for ASE dataserver
        #
        shutdown=/home/sybase/shutdown

        #
        # correct the server name of ASE data server
        #
        su - sybase -c ". ${SYBASE}/SYBASE.sh; isql -S AS01 -U sa -P -i $shutdown"
        sleep 10

    else

        echo "ERROR_DISK from START"

    fi
fi
```





```

elif [ "$CLP_EVENT" = "FAILOVER" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        echo "FAILOVER1"
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            echo "FAILOVER2"
        else
            echo "ON_OTHER2"
        fi

        date +"%Y/%m/%d %T"
        echo "Sybase ASE stop"

        #
        # correct the path of shutdown script for ASE dataserver
        #
        shutdown=/home/sybase/shutdown
        sleep 10

        #
        # correct the server name of ASE data server
        #
        su - sybase -c ". ${SYBASE}/SYBASE.sh; isql -S AS01 -U sa -P -i $shutdown"
        sleep 10

    else
        echo "ERROR_DISK from FAILOVER"
    fi
else
    echo "NO_CLP"
fi
echo "EXIT"
exit 0

```

shutdownで指定したファイル(上記例では/home/sybase/shutdown)には以下のSQL文を記述する。

```

shutdown
go

```

### (3) 監視開始スクリプト start.sh

```
#!/bin/sh
#*****
#*                start.sh                *
#*****

#
# correct the install path of syb and the library pass
#
./opt/sybase/SYBASE.sh
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/sybase/OCS-12_5/lib

if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        echo "NORMAL1"
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            echo "NORMAL2"
        else
            echo "ON_OTHER1"
        fi
        #
        # correct or add the prameters, server naem, databsyb name, etc...
        #
        clp_sybmon sybwatch -d SYBDB01 -s AS01 -u sa -i 10 -r 10 -c 2

    else
        echo "ERROR_DISK from START"
    fi
elif [ "$CLP_EVENT" = "FAILOVER" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        echo "FAILOVER1"
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            echo "FAILOVER2"
        else
            echo "ON_OTHER2"
        fi
        #
        # correct or add the prameters, server naem, databsyb name, etc...
        #
        clp_sybmon sybwatch -d SYBDB01 -s AS01 -u sa -i 10 -r 10 -c 2

    else
        echo "ERROR_DISK from FAILOVER"
    fi
else
    echo "NO_CLP"
fi
echo "EXIT"
exit 0
```

(4) 監視終了スクリプト stop.sh

```
#!/bin/sh
#*****
#*                stop.sh                *
#*****

#
# correct the library pass
#
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/sybase/OCS-12_5/lib

if [ "$CLP_EVENT" = "START" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        echo "NORMAL1"
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            echo "NORMAL2"
        else
            echo "ON_OTHER1"
        fi
        #
        # correct the watch id
        #
        clp_sybmon sybwatch -stop

    else
        echo "ERROR_DISK from START"
    fi
elif [ "$CLP_EVENT" = "FAILOVER" ]
then
    if [ "$CLP_DISK" = "SUCCESS" ]
    then
        echo "FAILOVER1"
        if [ "$CLP_SERVER" = "HOME" ]
        then
            echo "FAILOVER2"
        else
            echo "ON_OTHER2"
        fi
        #
        # correct the watch id
        #
        clp_sybmon sybwatch -stop

    else
        echo "ERROR_DISK from FAILOVER"
    fi
else
    echo "NO_CLP"
fi
echo "EXIT"
exit 0
```

## 8. その他の設定、コマンドなど

### 8-1. DBサーバの起動

```
$ /opt/sybase/ASE-12_5/install/startserver -f /opt/sybase/ASE-12_5/install/RUN_AS01
```

### 8-2. DBサーバの動作確認

```
$ /opt/sybase/ASE-12_5/install/showserver
```

### 8-3. DBサーバの停止

(isqlのコンソールで)

```
1> shutdown
```

```
2> go
```

シェルから行う場合は

```
$ isql -Usa -P -SMYServer -i /home/sybase/shutdown
```

/home/sybase/shutdown には以下のコマンドを記述します。

```
shutdown
```

```
go
```

### 8-4. DBサーバの追加作成

```
$ srvbuild
```

GUIでインストール時と同様にDBサーバを作成できます。

ただし、解像度1024×768以上の環境でないと、途中で先に進めませんので注意してください。

このコマンドを実行する前に以下のコマンドを実行していないとエラーになる場合があります。

```
$ ./opt/sybase/SYBASE.sh
```

Sybsystemprocs device pathには、マスターデバイスに指定した共有ディスクのマウントポイント以下の任意のディレクトリを指定します。

ポート番号は他のサービスや他のDBサーバと重複しないよう設定します。

### 8-5. SA (System Administrator) ユーザのパスワード設定

saユーザはビルトインアカウントで、Sybaseのすべての操作の権限をもつユーザです。

デフォルトではこのsaユーザのパスワードはnull(設定なし)です。

DBユーザにパスワードを設定するにはisqlのコンソールで

```
1> sp_password OldPass, NewPass
```

```
2> go
```

のように入力します。saユーザの最初の設定ではOldPassの部分は「null」を指定します。

```
1> sp_password null, NewPass
```

```
2> go
```