

---

Technical White Paper

# Vertica Community Edition 日本語ガイド Vertica Analytics Platform

**June, 2018**



# 目次

はじめに.....	4
本書の目的 .....	4
記載範囲 .....	4
前提 .....	5
Vertica のインストール .....	6
インストールを始める前に .....	6
OS 要件 .....	6
ファイルシステム要件 .....	6
必要なソフトウェア .....	6
ネットワーク要件 .....	7
マシン構成例 .....	7
rpm ファイルのダウンロードの実施 .....	8
myVertica へのユーザー登録 .....	8
rpm ファイルのダウンロード .....	9
OS 設定の実施 .....	12
OS をインストールする前のチェック項目 .....	12
Vertica によって作成される Linux ユーザーとグループ .....	13
OS インストール後の設定 .....	14
Vertica ソフトウェアのインストールの実施 .....	22
インストール用モジュールのアップロード .....	22
rpm のインストール .....	22
install_vertica スクリプトを使っての Vertica のインストール .....	22
Vertica インストール後の設定 .....	24
データベースの作成 .....	25
サンプルデータベースの作成 .....	25
データベースの作成 .....	25
サンプルデータの作成 .....	30
サンプルスキーマの作成 .....	31
サンプルデータのロード .....	32
データベースの起動と停止 .....	34
データベースの起動 .....	34
AdminTools を使ってのデータベースの起動 .....	34
データベースの停止 .....	36
AdminTools を使ってのデータベースの停止 .....	36
データベースの再起動 .....	38
AdminTools を使ってのデータベースの再起動 .....	38
データベースの削除 .....	39
サンプルデータベースの削除 .....	39
データベースの停止 .....	39
データベースの削除 .....	39
データベースデザイナーの実行 .....	42
Comprehensive モードでのデータベースデザイナーの実行 .....	42
AdminTools を使ってのデータベースデザイナーの実行 .....	42
Incremental モードでのデータベースデザイナーの実行 .....	51

AdminTools を使ったデータベースデザイナーの実行 .....	51
マネージメントコンソールのインストール .....	58
MC ソフトウェアのインストールの実施 .....	58
MC の初期設定 .....	59
最後に .....	70
Appendix I : vsql .....	71
vsql の起動 .....	71
AdminTools からの起動 .....	71
Linux のコマンドプロンプトからの起動 .....	71
vsql コマンド .....	71
Appendix II : Vertica の再インストール .....	72
データベースの削除 .....	72
Vertica のアンインストール .....	72
Vertica のインストール .....	72
データベースの作成 .....	72
Appendix III : マネージメントコンソールの再インストール .....	73
マネージメントコンソールの停止 .....	73
マネージメントコンソールのアンインストール .....	73
マネージメントコンソールのインストール .....	73
Appendix IV : Vertica のアップグレード .....	74
データベースの停止 .....	74
Vertica のアップグレード .....	74
データベースの起動 .....	74
その他の RPM のインストール .....	74
Appendix V : マネージメントコンソールのアップグレード .....	75
マネージメントコンソールの停止 .....	75
マネージメントコンソールのアップグレード .....	75
マネージメントコンソールの起動 .....	75

## はじめに

### 本書の目的

本書は、Vertica Analytics Platform（以降、Vertica）の Community Edition を使い、データ検索を実施するためのテスト環境を構築することを目的としております。

Community Edition とは、3 ノードクラスター、1Tbyte まで無料でお試しいただけるエディションとなります。3 ノードクラスター、1Tbyte 以上を使用したテストを実施されたい場合は、弊社問い合わせ先 ([jpn\\_vertica\\_info@microfocus.com](mailto:jpn_vertica_info@microfocus.com)) までメールでお問い合わせください。

### 記載範囲

本書の記載範囲は、以下の通りです。

- Vertica Community Edition のインストール
- データベースの作成と削除
- データベースの起動と停止
- データベースオブジェクトの作成
- データロード
- データベースデザイナーの実行  
※格納データの最適配置をするためのもので、必須ではありません。
- マネージメントコンソール(運用ツール)のインストール

これらの内容は、以下の英語版マニュアルから特に重要な部分を抜粋し、補足情報を加えた上で日本語化したものです。より詳細な情報については、マニュアルをご参照ください。

- Vertica Analytics Platform Version 9.1.x Documentation  
<http://my.vertica.com/docs/9.1.x/HTML/index.htm>
  - Vertica 9.1.x Supported Platforms
  - Installing Vertica
  - Getting Started

## 前提

本書では、以下の環境に Vertica Community Edition をインストールすることを前提としております。

- プラットフォーム: x86\_64 アーキテクチャマシン×3 台 (物理サーバー)
- オペレーティングシステム: CentOS 7.4 64bit
- Vertica Community Edition のバージョン: 9.1.x-0

インストール環境は、CentOS 7.4 がインストールされている、3 ノードへのインストールを想定しております。

1 ノードや 2 ノードへのインストールも可能です。

本書の内容は、予告なく変更される可能性がある点、ご了承のうえご利用ください。

## Vertica のインストール

### インストールを始める前に

#### OS 要件

Vertica 9.1.x は、x86\_64 アーキテクチャ上の下記 64-bit OS 上で動作します。

- Red Hat Enterprise Linux 6.6～6.9, 7.0, 7.3, 7.4
- Cent OS 6.6～6.9, 7.0, 7.3, 7.4
- SUSE Linux Enterprise Server 12 SP3, 12 SP2, 11.0 SP3(\*)
- openSUSE 42.3
- Amazon Linux 2017.09, Amazon Linux 2.0 (On Amazon Machine Instances (AMIs))
- Oracle Enterprise Linux 6.7～6.9, 7.3, 7.4 (Red Hat 互換の Kernel のみ対応)
- Debian Linux 7.6, 7.7, 8.5, 8.9
- Ubuntu 14.04 LTS, 12.04 LTS(\*)

#### ファイルシステム要件

- ext4 であること
- LVM は特定の条件化でサポート(詳細は[こちら](#))

#### 必要なソフトウェア

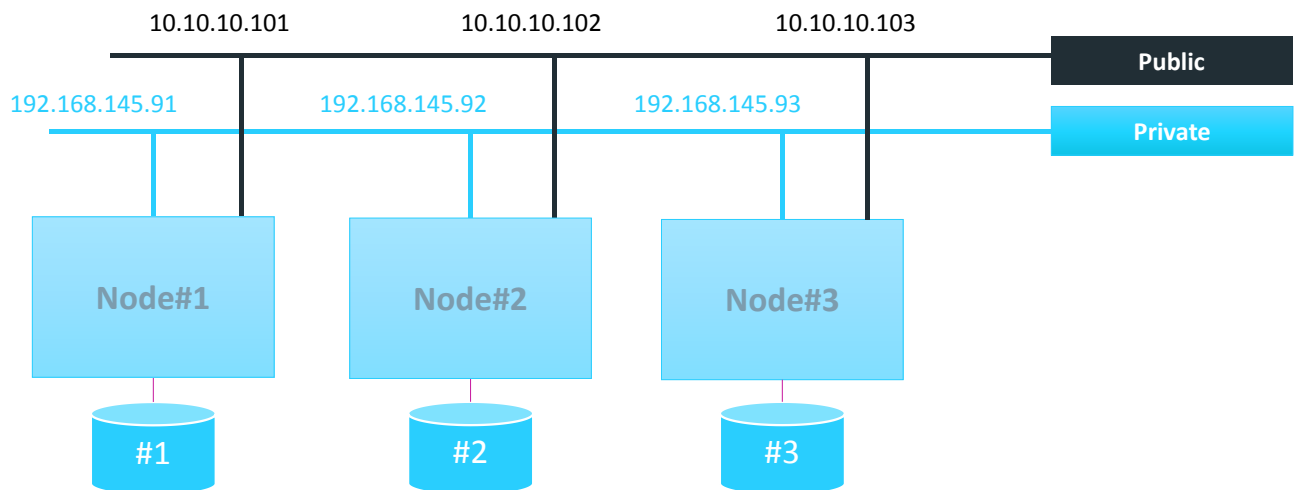
- vertica-9.1.x-0.x86\_64.RHEL6.rpm
  - vertica-console-9.1.x-0.x86\_64.RHEL6.rpm
  - 追加 OS パッケージ (Cent OS 最小インストールからの差分)
    - bc, ntp/ntpdate, tzdata, openssh, which, dialog, pstack(gdb), mcelog, sysstat, cron
- ※dialog は、インストールするために必要なパッケージとなります。
- ※pstack(gdb), mcelog, sysstat は、トラブルシューティングを実施する際に使用します。

## ネットワーク要件

Vertica は、Private と Public の 2 系統を推奨します。

- Private: Vertica のノード内通信用
- Public: 外部アプリケーション(BI ツール等)との通信用

## マシン構成例



## rpm ファイルのダウンロードの実施

### myVertica へのユーザー登録

1. 下記の手順に従って、Community Edition ユーザーとして登録します。Web ブラウザを起動し、<https://my.vertica.com/register/> へ接続する。
2. 下記の画面に必要な情報を英語で入力し、「Register」をクリックする。

Basic Information

First Name\*

Hanako

Last Name\*

Nihon

Company\*

Micro Focus Enterprise

Job Title

Engineer

Phone\*

999-9999-9999

Location

City\*

Tokyo

Country\*

Japan

State / Province

Zip / Postal Code\*

1076219

Account Credentials

Email\*


hanako.nihon@microfocus.com

May Vertica contact you with offers, support updates, and event news?\*

☒ Yes ☐ No

CAPTCHA

✓ I'm not a robot

  
reCAPTCHA  
[Privacy](#) - [Terms](#)

Register

Password\*

☐ Show Password

\*\*\*\*\*

Password Strength  ✓

A strong password is required. Suggestions for a strong password:

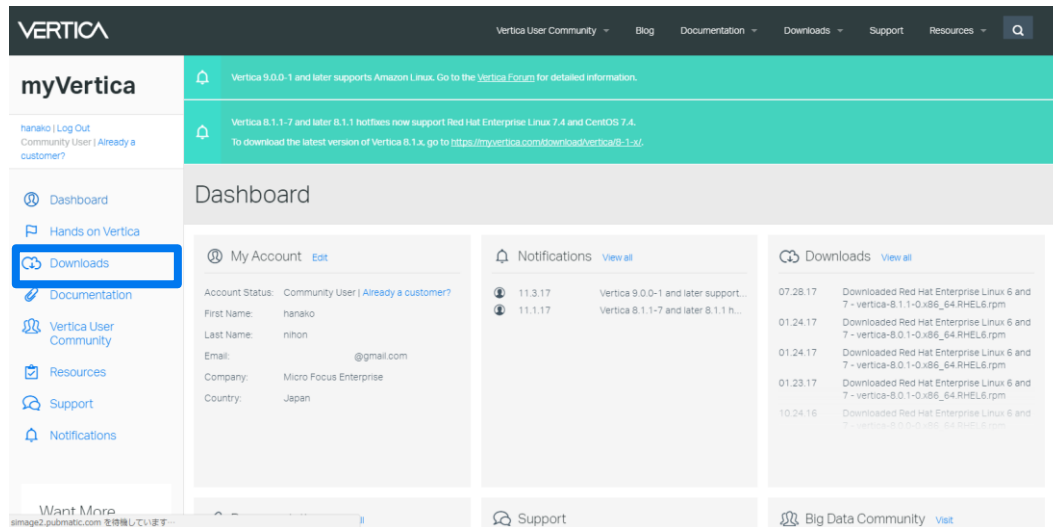
- Use both uppercase and lowercase letters
- Include one or more number(s)
- Include special characters, such as @, #, \$
- Avoid using any personal information, common words or phrases



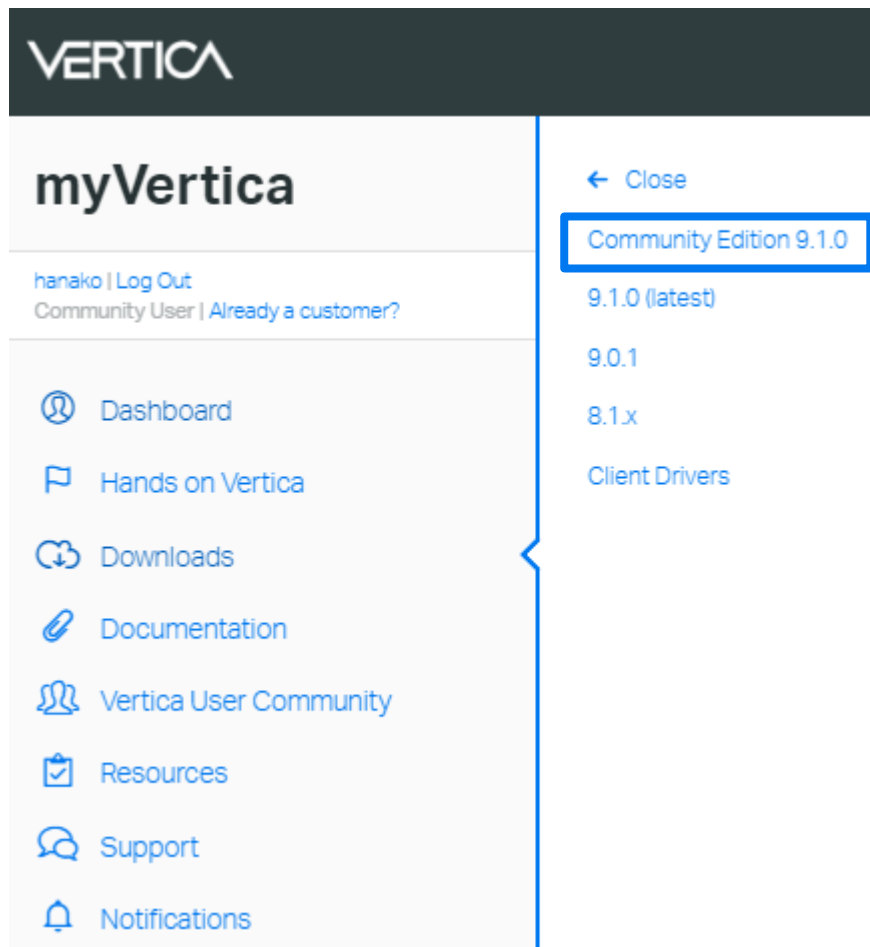
## rpm ファイルのダウンロード

下記の手順に従って、必要な rpm ファイルをダウンロードします。

1. Web ブラウザを起動し、「<https://my.vertica.com/>」へ接続し、ログイン情報を入力する。
2. 下記画面の「Downloads」をクリックする。



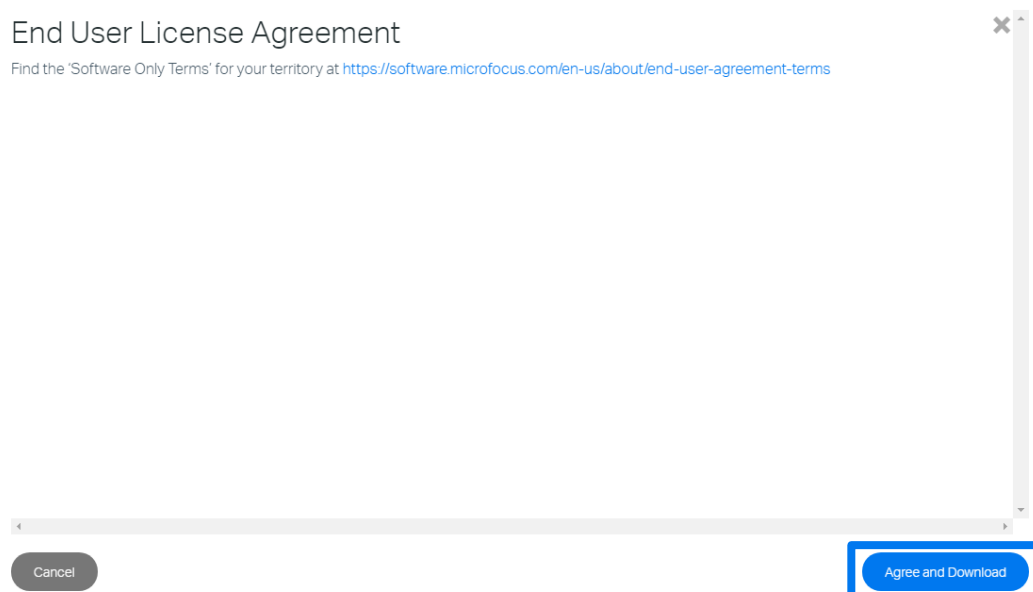
3. 「Community Edition」をクリックする。



4. サーバー用のモジュールをダウンロードするために、「Red Hat Enterprise Linux 6 and 7」(Cent OS の場合)をクリックする。



5. ソフトウェア使用許諾契約の内容を確認し、「Agree and Download」をクリックする。



6. ファイルの保存場所を指定し、ダウンロードする。
7. 再度、「Downloads」→「Community Edition」をクリックし、次は、マネージメントコンソール用のモジュールをダウンロードするために、「Red Hat Enterprise Linux 6 and 7」(Cent OS の場合)をクリックする。

## Management Console

The Vertica Management Console provides a unified view of your database and lets you monitor multiple clusters from a single point of access.

[Red Hat Enterprise Linux 6 and 7](#)

[SUSE Linux Enterprise Server 11](#)

[Debian Linux 7 and Ubuntu 14.04 LTS](#)

8. 4～5 の手順を繰り返し、ダウンロードを実施する。
9. その他、必要なモジュールがある場合は、継続してダウンロードを実施する。

## OS 設定の実施

### OS をインストールする前のチェック項目

Table 1- OS インストール前のチェック項目

項目	チェック内容
OS バージョン	前述の「OS 要件」を満たしているバージョンであること
LVM	使用する場合、条件をみたしていること。詳細は <a href="#">こちら</a>
ファイルシステム	ext4 であること
Swap 領域	Swap 用に 2GB 設定されていること
ディスクブロックサイズ	Vertica のカタログとデータ用(※)に使うディスクのブロックサイズが 4096 バイトであること ※ext4 のデフォルトが 4096 バイト
メモリ	1 つの論理プロセッサ毎に 1GB 以上のメモリが搭載されていること

#### (※)カタログ・データについての補足

カタログ: Vertica のテーブル情報などのメタ情報が格納されるディレクトリです。OS 領域に配置するのが一般的です。

データ: Vertica のデータが格納されるディレクトリです。データ領域は OS 領域とは別に配置されるのが一般的です。

## Vertica によって作成される Linux ユーザーとグループ

Vertica のインストーラーが Vertica が動作するように、作成し構成する Linux ユーザーとグループは下記の通りとなります。

- dbadmin - Vertica 管理ユーザー
- verticadba - Vertica 管理ユーザーのグループ

## OS インストール後の設定

OS インストール後に、各サーバー上で下記の設定を実施します。

- Firewall を無効にする

### [Red Hat 7、もしくは、CentOS 7 の場合]

1. 任意のユーザーで、Firewall の設定を確認する。

```
$ systemctl status firewalld
```

```
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service;
   disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since 月 2018-06-15 17:12:04 JST; 1s ago
     Docs: man:firewalld(1)
    Main PID: 5919 (firewalld)
      CGroup: /system.slice/firewalld.service
              mq5919 /usr/bin/python -Es /usr/sbin/firewalld --nofork
              --nopicid

11 月 20 17:12:02 verticahost51 systemd[1]: Starting firewalld -
dynamic fir....
11 月 20 17:12:04 verticahost51 systemd[1]: Started firewalld -
dynamic fire....
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
```

2. 手順 1 で実行結果例のように Firewall が「有効」となっている場合、root ユーザーもしくは sudo で、firewalld を無効化する。

```
# systemctl mask firewalld
# systemctl disable firewalld
# systemctl stop firewalld
```

3. 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、Firewall が無効となっていることを確認する。

```
$ systemctl status firewalld
```

```
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service;
   disabled; vendor preset: enabled)
   Active: inactive (dead)
     Docs: man:firewalld(1)
```

### [Red Hat 6、もしくは、CentOS 6 の場合]

1. 任意のユーザーで、Firewall の設定を確認する。

```
$ service iptables status
```

```
テーブル: filter
Chain INPUT (policy ACCEPT)
num  target      prot opt source                destination
1    ACCEPT      all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0
state RELATED,ESTABLISHED
2    ACCEPT      icmp --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0
3    ACCEPT      all  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0
4    ACCEPT      tcp  --  0.0.0.0/0              0.0.0.0/0
state NEW tcp dpt:22
```

```

5    REJECT    all  --  0.0.0.0/0          0.0.0.0/0
reject-with icmp-host-prohibited

Chain FORWARD (policy ACCEPT)
num  target    prot opt source                destination
1    REJECT    all  --  0.0.0.0/0          0.0.0.0/0
reject-with icmp-host-prohibited

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
num  target    prot opt source                destination

```

- 手順 1 で実行結果例のように Firewall が「有効」となっている場合、root ユーザーもしくは sudo で、iptables を無効化する。

```

# service iptables save
# service iptables stop
# chkconfig iptables off

# service ip6tables save
# service ip6tables stop
# chkconfig ip6tables off

```

- 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、Firewall が無効となっていることを確認する。

```
$ service iptables status
```

```
iptables: ファイアウォールが稼働していません。
```

- **ディスクの Readahead を変更する**

データ・カタログ用に使用するディスクに対して実施します。

**[Red Hat 7、もしくは、CentOS 7 の場合]**

- root ユーザーもしくは sudo で、Readahead の設定を確認する。

```
# /sbin/blockdev --getra /dev/sda
```

```
256
```

```
# /sbin/blockdev --getra /dev/sdb
```

```
256
```

※上記は、カタログと OS が「/dev/sda」、データが「/dev/sdb」に格納される場合の例です。  
「df -h」等で確認し、環境に合わせて赤字部分は変更してください。

- 手順 1 で「2048 未満」の値が確認できた場合、root ユーザーもしくは sudo で、設定を変更する。

```

# /sbin/blockdev --setra 2048 /dev/sda
# echo '/sbin/blockdev --setra 2048 /dev/sda' >> /etc/rc.local
# /sbin/blockdev --setra 8192 /dev/sdb
# echo '/sbin/blockdev --setra 8192 /dev/sdb' >> /etc/rc.local

```

※上記は、カタログと OS が「/dev/sda」、データが「/dev/sdb」に格納される場合の例です。  
「df -h」等で確認し、環境に合わせて赤字部分は変更してください。

3. 手順 2 で設定変更した場合、root ユーザーもしくは sudo で、Readahead の設定を確認する。

```
# /sbin/blockdev --getra /dev/sda
```

```
2048
```

```
# /sbin/blockdev --getra /dev/sdb
```

```
8192
```

※上記は、カタログと OS が「/dev/sda」、データが「/dev/sdb」に格納される場合の例です。  
「df -h」等で確認し、環境に合わせて赤字部分は変更してください。

4. rc.local が、OS 起動時に自動実行されるように設定する。

```
# chmod u+x /etc/rc.d/rc.local  
# systemctl start rc-local
```

5. tuned サービスが起動していると、Readahead の設定が意図せず変更されてしまう可能性があるため、停止する。

```
# service tuned stop  
# chkconfig tuned off
```

#### [Red Hat 6、もしくは、CentOS 6 の場合]

前述の手順の 1～3 を実施します。

- ディスクの I/O スケジューラを変更する

データ・カタログ用に使用するディスクに対して実施します。

ディスクが HDD の場合「deadline」、SSD の場合「noop」と変更します。

1. 任意のユーザーで、ディスクの I/O スケジューラの設定を確認する。

```
$ cat /sys/block/sda/queue/scheduler
```

```
noop deadline [cfq]
```

```
$ cat /sys/block/sdb/queue/scheduler
```

```
noop deadline [cfq]
```

※上記は、カタログと OS が「/dev/sda」、データが「/dev/sdb」に格納される場合の例です。  
「df -h」等で確認し、環境に合わせて赤字部分は変更してください。

2. 手順 1 で、ディスクが HDD の場合「deadline」、SSD の場合「noop」となっていない場合、root ユーザーもしくは sudo で、設定を変更する。

#### [HDD の場合]

```
# echo deadline > /sys/block/sda/queue/scheduler  
# echo 'echo deadline > /sys/block/sda/queue/scheduler' >>  
/etc/rc.local  
# echo deadline > /sys/block/sdb/queue/scheduler
```



```
# echo 'echo deadline > /sys/block/sdb/queue/scheduler' >>
/etc/rc.local
```

#### [SSD の場合]

```
# echo noop > /sys/block/sda/queue/scheduler
# echo 'echo noop > /sys/block/sda/queue/scheduler' >>
/etc/rc.local
# echo noop > /sys/block/sdb/queue/scheduler
# echo 'echo noop > /sys/block/sdb/queue/scheduler' >>
/etc/rc.local
```

※上記は、カタログと OS が「/dev/sda」、データが「/dev/sdb」に格納される場合の例です。

「df -h」等で確認し、環境に合わせて赤字部分は変更してください。

3. 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、ディスクの I/O スケジューラの設定を確認する。

```
$ cat /sys/block/sda/queue/scheduler
```

```
noop [deadline] cfq
```

```
$ cat /sys/block/sdb/queue/scheduler
```

```
noop [deadline] cfq
```

※上記は、カタログと OS が「/dev/sda」、データが「/dev/sdb」に格納される場合の例です。

「df -h」等で確認し、環境に合わせて赤字部分は変更してください。

- **Transparent Hugepages を無効にする**

#### [Red Hat 7、もしくは、CentOS 7 の場合]

1. 任意のユーザーで、Transparent Hugepages の設定を確認する。

```
$ cat /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/enabled
```

```
[always] madvise never
```

2. 手順 1 で「always」となっていない場合、root ユーザーもしくは sudo で、設定を変更する。

```
# echo always > /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/enabled
# echo 'echo always > /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/enabled'
>> /etc/rc.local
```

3. 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、Transparent Hugepages の設定を確認する。

```
$ cat /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/enabled
```

```
[always] madvise never
```

#### [Red Hat 6、もしくは、CentOS 6 の場合]

1. 任意のユーザーで、Transparent Hugepages の設定を確認する。

```
$ cat /sys/kernel/mm/redhat_transparent_hugepage/enabled
```

```
[always] madvise never
```

- 手順 1 で「never」となっていない場合、root ユーザーもしくは sudo で、設定を変更する。

```
# echo never > /sys/kernel/mm/redhat_transparent_hugepage/enabled
# echo 'echo never >
/sys/kernel/mm/redhat_transparent_hugepage/enabled' >>
/etc/rc.local
```

- 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、Transparent Hugepages の設定を確認する。

```
$ cat /sys/kernel/mm/redhat_transparent_hugepage/enabled
```

```
always madvise [never]
```

- **Defrag を無効にする**

RedHat と CentOS の場合、defrag を無効にすることが推奨です。

**[Red Hat 7、もしくは、CentOS 7 の場合]**

1. 任意のユーザーで、defrag の設定を確認する。

```
$ cat /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/defrag
```

```
[always] madvise never
```

2. 手順 1 で「never」となっていない場合、root ユーザーもしくは sudo で、設定を変更する。

```
# echo never > /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/defrag
# echo 'echo never > /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/defrag' >>
/etc/rc.local
```

3. 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、defrag の設定を確認する。

```
$ cat /sys/kernel/mm/transparent_hugepage/defrag
```

```
always madvise [never]
```

**[Red Hat 6、もしくは、CentOS 6 の場合]**

1. 任意のユーザーで、defrag の設定を確認する。

```
$ cat /sys/kernel/mm/redhat_transparent_hugepage/defrag
```

```
[always] madvise never
```

2. 手順 1 で「never」となっていない場合、root ユーザーもしくは sudo で、設定を変更する。

```
# echo never > /sys/kernel/mm/redhat_transparent_hugepage/defrag
# echo 'echo never >
/sys/kernel/mm/redhat_transparent_hugepage/defrag' >> /etc/rc.local
```

3. 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、defrag の設定を確認する。

```
$ cat /sys/kernel/mm/redhat_transparent_hugepage/defrag
```

```
always madvise [never]
```

- **chronyd、あるいは、NTP の設定を変更する**

**[Red Hat 7、もしくは、CentOS 7 の場合]**

1. 任意のユーザーで、chronyd の状態を確認する。

```
$ systemctl status chronyd
```

```
● chronyd.service - NTP client/server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/chronyd.service;
   enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since 月 2018-06-15 18:06:23 JST; 17min
   ago
     Process: 499 ExecStartPost=/usr/libexec/chrony-helper update-
   daemon (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 478 ExecStart=/usr/sbin/chronyd $OPTIONS (code=exited,
   status=0/SUCCESS)
    Main PID: 484 (chronyd)
      CGroup: /system.slice/chronyd.service
              mq484 /usr/sbin/chronyd
```

- 手順 1 で chronyd が起動していないことが確認できた場合、root ユーザーもしくは sudo で、chronyd を開始し、OS 再起動時も自動実行されるように設定変更する。

```
# systemctl start chronyd
# systemctl enable chronyd
```

- 任意のユーザーで、NTP が正常に動作していることを確認する。

```
$ chronyc tracking
```

```
Reference ID      : 198.247.63.98 (time01.website.org)
Stratum           : 3
Ref time (UTC)    : Thu Jul 9 14:58:01 2017
System time       : 0.000035685 seconds slow of NTP time
Last offset       : -0.000151098 seconds
RMS offset        : 0.000279871 seconds
Frequency         : 2.085 ppm slow
Residual freq     : -0.013 ppm
Skew              : 0.185 ppm
Root delay        : 0.042370 seconds
Root dispersion   : 0.022658 seconds
Update interval   : 1031.0 seconds
Leap status       : Normal
```

#### [Red Hat 7、もしくは、CentOS 7 の場合]

- 任意のユーザー、NTP の設定を確認する。

```
$ chkconfig --list ntpd
```

```
ntpd 0:off 1:off 2:off 3:off 4:off 5:off 6:off
```

- 手順 1 で全て「off」になっている場合、root ユーザーもしくは sudo で、NTP を開始し、OS 再起動時も自動実行されるように設定変更する。

```
# /sbin/service ntpd restart
# /sbin/chkconfig ntpd on
```

3. 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、NTP の設定を確認する。

```
$ chkconfig --list ntpd
```

ntpd	0:off	1:off	2:on	3:on	4:on	5:on	6:off
------	-------	-------	------	------	------	------	-------

4. 任意のユーザーで、NTP が正常に動作していることを確認する。

```
$ /usr/sbin/ntpq -c rv | grep stratum
```

stratum=3, precision=-23, rootdelay=65.005, rootdisp=57.693,
--

- **SELinux 機能を無効にする**

1. 任意のユーザーで、SELinux の設定を確認する。

```
$ getenforce
```

Enforcing
-----------

2. 手順 1 で「Disabled」となっていない場合、/etc/selinux/config を編集し、SELinux を無効 (SELINUX=disabled) に変更する。

```
# setenforce 0
# sed -i 's/SELINUX=enforcing/SELINUX=disabled/'
/etc/selinux/config
# grep 'SELINUX=' /etc/selinux/config
```

# SELINUX= can take one of these three values: SELINUX=disabled
--

3. 手順 2 で設定変更した場合、任意のユーザーで、SELinux の設定を確認する。

```
$ getenforce
```

Permissive
------------

- **Vertica の使用ポートが不使用方法であることの確認**

1. 任意のユーザーで、Vertica で使用するポートが使用されていないことを確認する。

```
$ netstat -atupn
```

Table 2- Vertica で使用するポート一覧

ポート	プロトコル	サービス
22	TCP	sshd
5433	TCP	Vertica
5434	TCP	Vertica
5433	UDP	Vertica
5444	TCP	Vertica Management Console
5450	TCP	Vertica Management Console

4803	TCP	Spread
4803	UDP	Spread
4804	UDP	Spread
6543	UDP	Spread

(参考)

<http://my.vertica.com/docs/9.1.x/HTML/index.htm#Authoring/InstallationGuide/BeforeYouInstall/EnsurePortsAreAvailable.htm>

- **TZ 環境変数の設定**

1. 任意のユーザーで、TZ 環境変数の設定を確認する。

```
$ cat /etc/sysconfig/clock | grep ZONE
```

```
ZONE="Asia/Tokyo"
```

2. 手順 1 で、意図するタイムゾーンが設定されていない場合、root ユーザーもしくは sudo で、  
/etc/profile に下記を追加する。

```
# vi /etc/profile
```

```
export TZ="Asia/Tokyo"
```

※TZ 環境変数が設定されていない場合、インストール時に下記の HINT 文が出力されますが、このメッセージは無視して頂いて問題ありません。

```
HINT (S0305):
```

```
https://my.vertica.com/docs/9.1.x/HTML/index.htm#cs hid=S0305
```

```
TZ is unset for dbadmin. Consider updating .profile or .bashrc
```

- **swappiness の値を変更する**

カーネルパラメーターの swappiness の値を変更します。

1. root ユーザーもしくは sudo で、swappiness の値を確認する。

```
# cat /proc/sys/vm/swappiness
```

```
60
```

2. 手順 1 で「1」以外の値が確認できた場合、root ユーザーもしくは sudo で、/etc/sysctl.conf にパラメーターを追記する。

```
# vi /etc/sysctl.conf
```

```
vm.swappiness=1
```

- **サーバーの再起動**

1. root ユーザーで、各サーバーを再起動する。

```
# reboot
```

## Vertica ソフトウェアのインストールの実施

### インストール用モジュールのアップロード

「rpm ファイルのダウンロード」の手順でダウンロードしたファイルをノード#1 にアップロードします。

1. root ユーザーで、ノード#1 に接続し、ダウンロードしたファイルを任意のディレクトリ以下にアップロードする。

### rpm のインストール

Vertica 9.1.x の rpm をインストールします。

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. 「インストール用モジュールのアップロード」の手順で rpm ファイルを格納したディレクトリに移動する。

```
# cd /tmp/rpm
```

3. rpm をインストールする。

```
# rpm -Uvh vertica-9.1.x-0.x86_64.RHEL6.rpm
```

### install\_vertica スクリプトを使っての Vertica のインストール

install\_vertica スクリプトを使って、Vertica 9.1.x をインストールします。

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. install\_vertica スクリプトを使って、クラスターを構築する。

※スクリプト実行中に、Linux OS 上に DB 管理者 (dbadmin) が作成されます。

※下記例では、「--failure-threshold」を「NONE」で指定しているため、FAIL や WARNING がインストール中に発生しても、無視してインストールが進行する指定になっています。FAIL が発生した場合にインストールを中断させたい場合は、「--failure-threshold FAIL」と指定し、インストールを実行ください。デフォルトは、「WARN」です。オプションの詳細説明については、下記マニュアルの記載を確認ください。

<http://my.vertica.com/docs/9.1.x/HTML/index.htm#Authoring/InstallationGuide/InstallingVertica/RunTheInstallScript.htm>

※本書は、物理サーバーへのインストールを前提としておりますが、仮想サーバーにインストールされる場合は、下記オプションに加え、「--point-to-point」オプションを付与ください。詳細につきましては、下記マニュアルページを参照ください。

<http://my.vertica.com/docs/9.1.x/HTML/index.htm#Authoring/InstallationGuide/InstallingVertica/RunTheInstallScript.htm?Highlight=--point-to-point>

#### [3 ノード構成の場合の実行例]

```
# /opt/vertica/sbin/install_vertica --hosts [node#1 の Private IP],  
[node#2 の Private IP], [node#3 の Private IP] --rpm  
/tmp/rpm/vertica-9.1.x-0.x86_64.RHEL6.rpm --ssh-password [root の  
パスワード] --dba-user-password [DB 管理者(dbadmin)のパスワード] --  
license CE --accept-eula --failure-threshold NONE
```

#### [2 ノード構成の場合の実行例]

```
# /opt/vertica/sbin/install_vertica --hosts [node#1 の Private IP],  
[node#2 の Private IP] --rpm /tmp/rpm/vertica-9.1.x-  
0.x86_64.RHEL6.rpm --ssh-password [root のパスワード] --dba-user-  
password [DB 管理者(dbadmin)のパスワード] --license CE --accept-eula -  
-failure-threshold NONE
```

#### [1 ノード構成の場合の実行例]

```
# /opt/vertica/sbin/install_vertica --hosts [node#1 の Private IP]  
--rpm /tmp/rpm/vertica-9.1.x-0.x86_64.RHEL6.rpm --ssh-password  
[root のパスワード] --dba-user-password [DB 管理者(dbadmin)のパスワード]  
--license CE --accept-eula --failure-threshold NONE
```

## Vertica インストール後の設定

Vertica をインストール後、各サーバー上で下記の設定を実施します。

- **LANG 環境変数の設定**

1. dbadmin ユーザーで、必要に応じて、/etc/profile、/home/dbadmin/.bashrc、あるいは、/home/dbadmin/.bash\_profile を編集し、下記のように LANG 環境変数が UTF-8 となるように設定を追記する。

```
$ vi /home/dbadmin/.bashrc
```

```
export LANG=ja_JP.UTF-8
```



## データベースの作成

### サンプルデータベースの作成

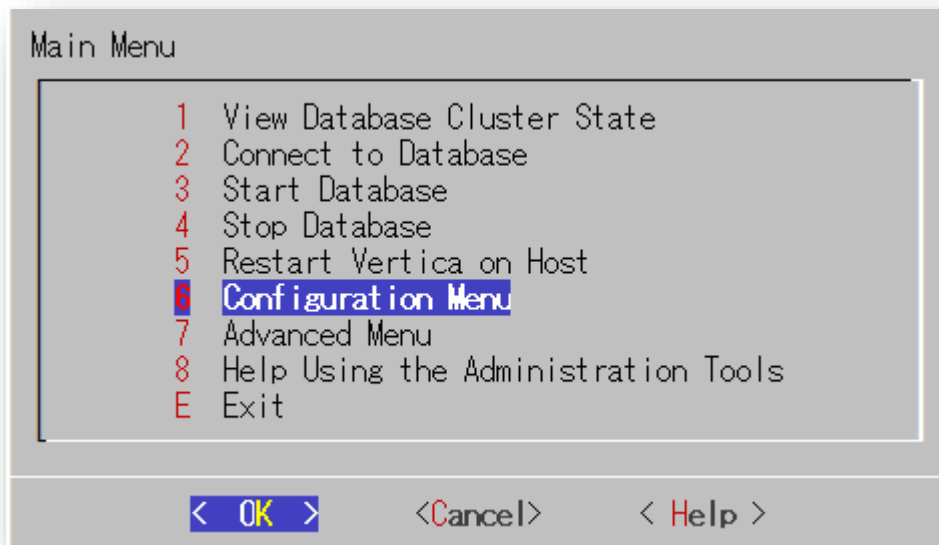
#### データベースの作成

AdminTools を使って、データベースを作成します。

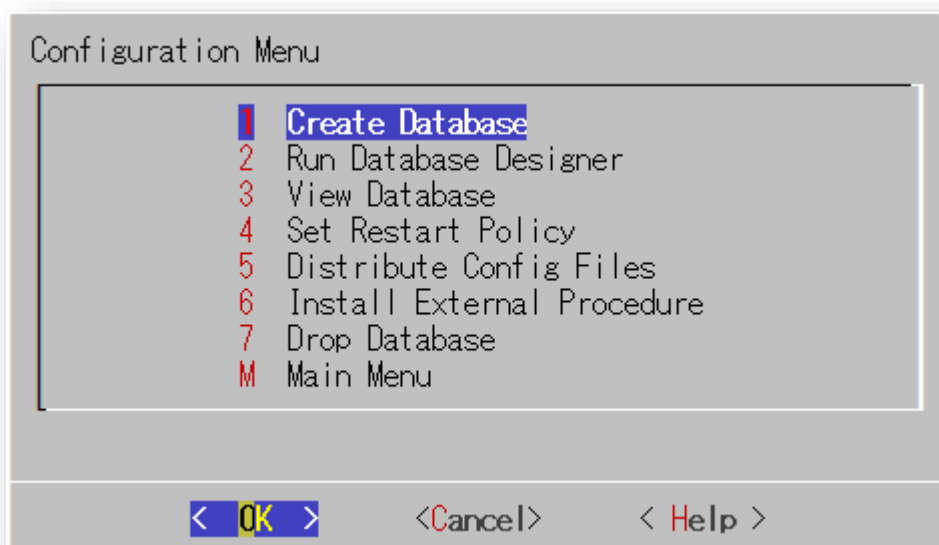
1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. AdminTools を起動する。

```
$ /opt/vertica/bin/admintools
```

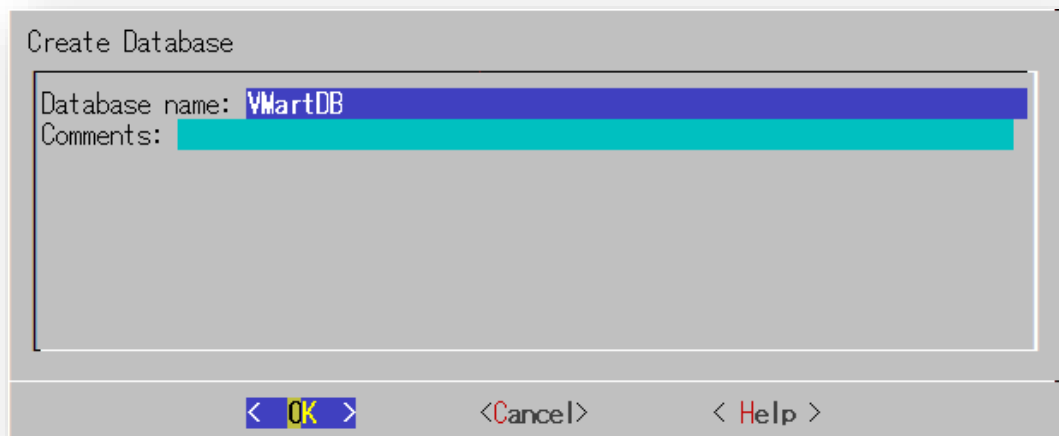
3. 「6 Configuration Menu」を選択する。



4. 「1 Create Database」を選択する。



5. 任意のデータベース名を入力する。  
※本例では、「VMartDB」という名前の DB を作成しています。



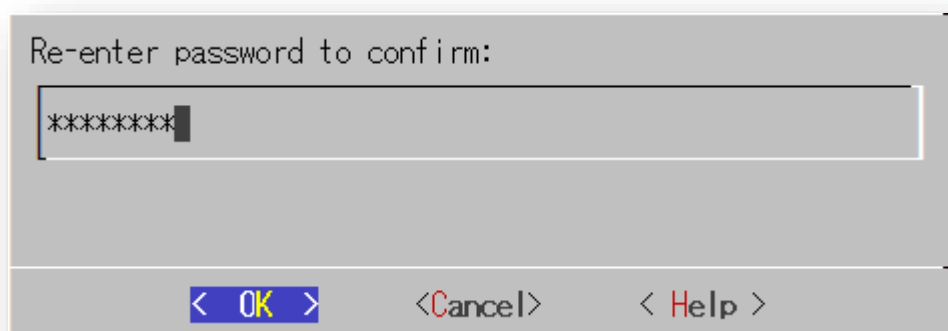
A dialog box titled "Create Database". It contains two text input fields. The first field is labeled "Database name:" and contains the text "VMartDB". The second field is labeled "Comments:" and is empty. At the bottom of the dialog box, there are three buttons: "< OK >", "< Cancel >", and "< Help >".

6. 任意のパスワードを入力する。



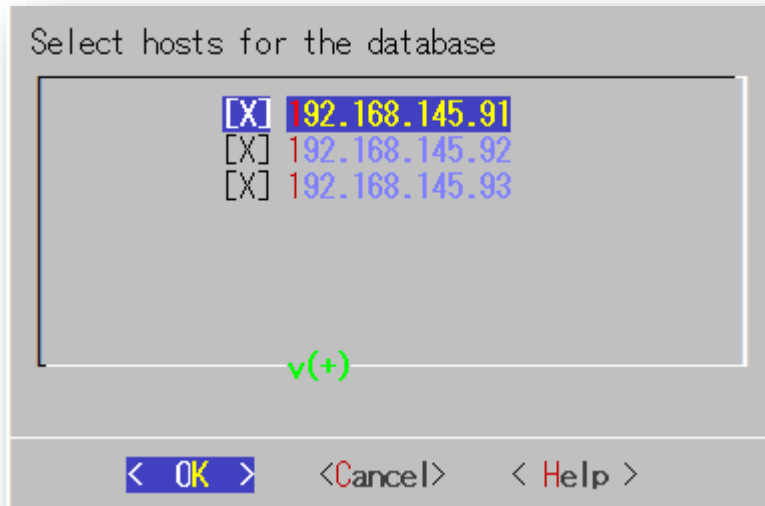
A dialog box titled "Enter a password for new database:". It contains a single text input field with the text "\*\*\*\*\*" and a cursor at the end. At the bottom of the dialog box, there are three buttons: "< OK >", "< Cancel >", and "< Help >".

7. 再度、パスワードを入力する。



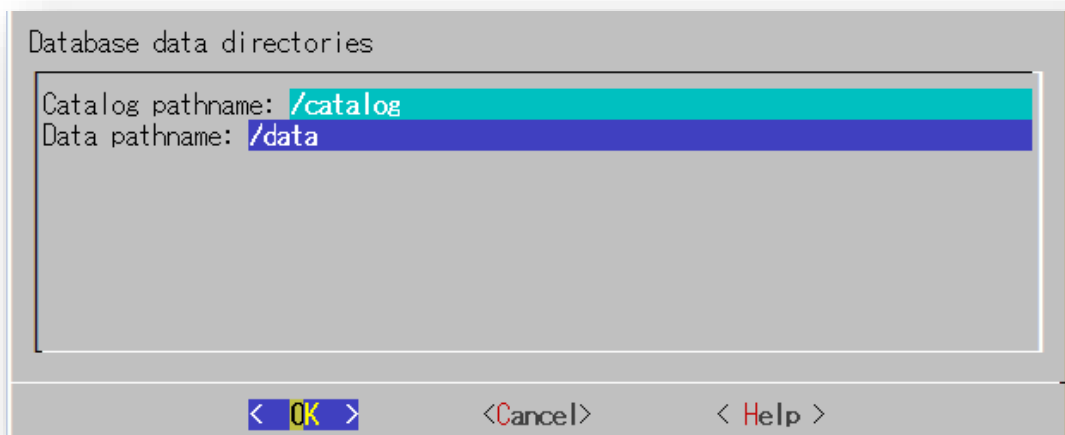
A dialog box titled "Re-enter password to confirm:". It contains a single text input field with the text "\*\*\*\*\*" and a cursor at the end. At the bottom of the dialog box, there are three buttons: "< OK >", "< Cancel >", and "< Help >".

8. スペースキーを使って、作成するデータベースを構成するサーバーの IP を選択する。  
※下記は、3 ノード構成の実行例となります。2 ノード構成の場合は、2 つの IP の表示、1 ノード構成の場合は、1 つの IP の表示となりますので、表示された分の IP を全て選択してください

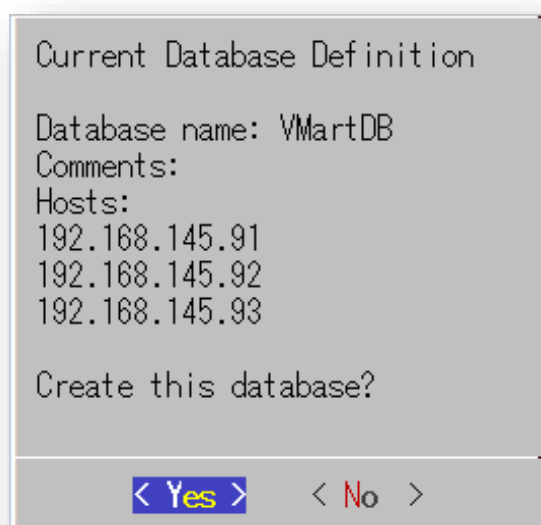


9. カタログファイルとデータファイルを格納するディレクトリを指定する。  
カタログ: Vertica のテーブル情報などのメタ情報が格納されるディレクトリです。OS 領域に配置するのが一般的です。  
データ: Vertica のデータが格納されるディレクトリです。データ領域は OS 領域とは別に配置されるのが一般的です。  
下記の例では、カタログ用に「/catalog」、データ用に「/data」を指定しています。データベース作成前に、該当のディレクトリを作成する必要があります。  
(作成例)

```
$ sudo mkdir /data  
$ sudo chown dbadmin:verticadba /data
```



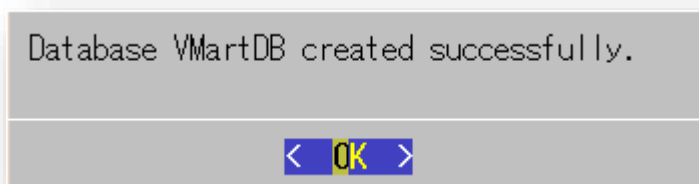
10. 内容を確認し、「Yes」を選択する。



```
*** Creating database: VMartDB ***
    Creating database VMartDB
    Starting bootstrap node v_vmartdb_node0001
(192.168.145.91)
    Starting nodes:
        v_vmartdb_node0001 (192.168.145.91)
    Starting Vertica on all nodes. Please wait, databases
with a large catalog may take a while to initialize.
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (DOWN)
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (DOWN)
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (DOWN)
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (INITIALIZING)
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (UP)
    Creating database nodes
    Creating node v_vmartdb_node0002 (host 192.168.145.92)
    Creating node v_vmartdb_node0003 (host 192.168.145.93)
    Generating new configuration information
    Stopping bootstrap node
    Starting all nodes
    Starting nodes:
        v_vmartdb_node0001 (192.168.145.91)
        v_vmartdb_node0002 (192.168.145.92)
        v_vmartdb_node0003 (192.168.145.93)
    Starting Vertica on all nodes. Please wait, databases
with a large catalog may take a while to initialize.
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (DOWN)
v_vmartdb_node0002: (DOWN) v_vmartdb_node0003: (DOWN)
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (DOWN)
v_vmartdb_node0002: (DOWN) v_vmartdb_node0003: (DOWN)
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (DOWN)
v_vmartdb_node0002: (DOWN) v_vmartdb_node0003: (DOWN)
    Node Status: v_vmartdb_node0001: (DOWN)
v_vmartdb_node0002: (DOWN) v_vmartdb_node0003: (DOWN)
```

```
Node Status: v_vmartdb node0001: (INITIALIZING)
v_vmartdb_node0002: (DOWN) v_vmartdb_node0003: (DOWN)
Node Status: v_vmartdb_node0001: (UP) v_vmartdb_node0002:
(UP) v_vmartdb_node0003: (UP)
Automatically installing extension packages
Package: place
Success: package place successfully installed
Package: kafka
Success: package kafka successfully installed
Package: MachineLearning
Success: package MachineLearning successfully installed
Package: flextable
Success: package flextable successfully installed
Package: approximate
Success: package approximate successfully installed
Package: voltagesecure
Success: package voltagesecure successfully installed
Package: ParquetExport
Success: package ParquetExport successfully installed
Package: AWS
Success: package AWS successfully installed
Package: idol
Success: package idol successfully installed
Package: logsearch
Success: package logsearch successfully installed
Package: txtindex
Success: package txtindex successfully installed
```

11. データベース作成が完了したら、Enter を押して完了する。



## サンプルデータの作成

製品で用意されているスクリプトを使って、サンプルデータを作成します。

1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. サンプルデータ作成用のスクリプトが配置されているディレクトリに移動する。

```
$ cd /opt/vertica/examples/VMart_Schema/
```

3. サンプルデータを作成する。

```
$ ./vmart_gen
```

```
Using default parameters
datadirectory = ./
numfiles = 1
seed = 20177
null = ''
timefile = Time.txt
numfactsalesrows = 5000000
numfactorderrows = 300000
numprodkeys = 60000
numstorekeys = 250
numpromokeys = 1000
numvendkeys = 50
numcustkeys = 50000
numempkeys = 10000
numwarehousekeys = 100
numshippingkeys = 100
numonlinepagekeys = 1000
numcallcenterkeys = 200
numfactonlinesalesrows = 5000000
numinventoryfactrows = 300000
gen_load_script = false
years = 2003 to 2007
Data Generated successfully !
```

## サンプルスキーマの作成

製品で用意されているスクリプトを使って、サンプルスキーマを作成します。

1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. サンプルデータ作成用のスクリプトが配置されているディレクトリに移動する。

```
$ cd /opt/vertica/examples/VMart_Schema/
```

3. サンプルスキーマを作成する。

※vsq1 は文字ベースで対話型のフロントエンドユーティリティで、これを使用することにより、SQL 文を入力して結果を確認することができます。詳細は[こちら](#)。

```
$ /opt/vertica/bin/vs1 -f vmart_define_schema.sql -w [指定したパスワード]
```

```
CREATE SCHEMA
CREATE SCHEMA
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
ALTER TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
ALTER TABLE
CREATE TABLE
ALTER TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
CREATE TABLE
ALTER TABLE
```

## サンプルデータのロード

製品で用意されているスクリプトを使って、サンプルデータをロードします。

1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. サンプルデータ作成用のスクリプトが配置されているディレクトリに移動する。

```
$ cd /opt/vertica/examples/VMart_Schema/
```

3. サンプルデータをロードする。

```
$ /opt/vertica/bin/vsql -f vmart_load_data.sql -w [指定したパスワード]
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```

```
1826
```

```
(1 row)
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```

```
60000
```

```
(1 row)
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```

```
250
```

```
(1 row)
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```

```
1000
```

```
(1 row)
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```

```
50
```

```
(1 row)
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```

```
50000
```

```
(1 row)
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```

```
10000
```

```
(1 row)
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```

```
100
```

```
(1 row)
```

```
Rows Loaded
```

```
-----
```



```
100
(1 row)

Rows Loaded
-----
1000
(1 row)

Rows Loaded
-----
200
(1 row)

Rows Loaded
-----
5000000
(1 row)

Rows Loaded
-----
300000
(1 row)

Rows Loaded
-----
5000000
(1 row)

Rows Loaded
-----
300000
(1 row)
```

## データベースの起動と停止

### データベースの起動

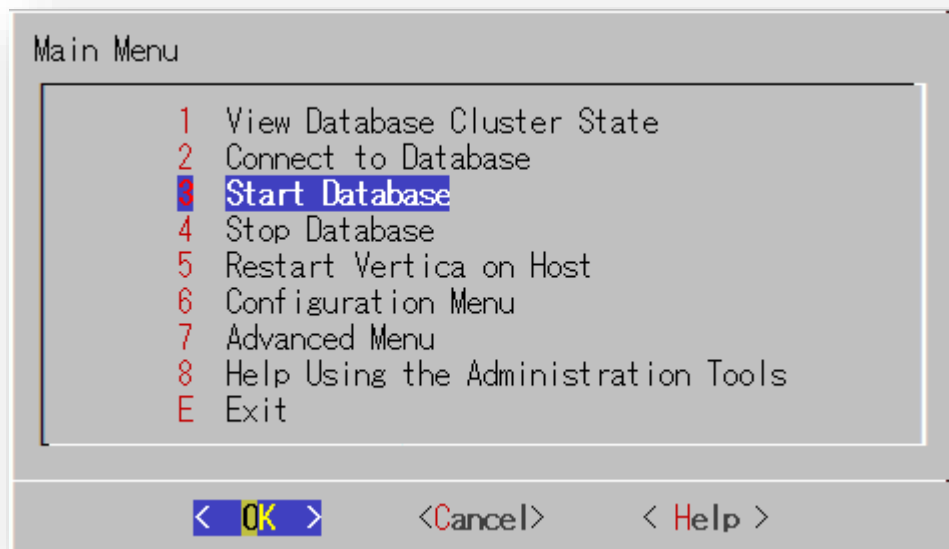
#### AdminTools を使ったデータベースの起動

AdminTools を使って、データベースを起動します。

1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. AdminTools を起動する。

```
$ /opt/vertica/bin/admintools
```

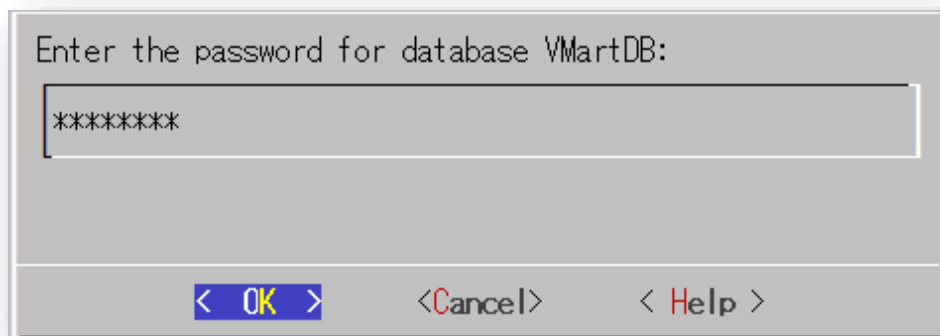
3. 「3 Start Database」を選択する。



4. スペースキーを使って、起動するデータベースを選択する。



5. データベースのパスワードを入力する。



Enter the password for database VMartDB:

\*\*\*\*\*

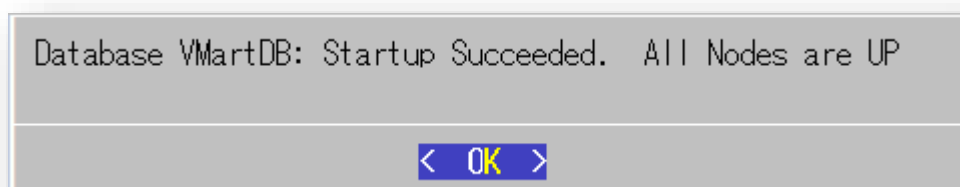
< OK >      < Cancel >      < Help >

```
*** Starting database: VMartDB ***
Starting nodes:
    v_vmartdb_node0001 (192.168.145.91)
    v_vmartdb_node0002 (192.168.145.92)
    v_vmartdb_node0003 (192.168.145.93)

Starting Vertica on all nodes. Please wait, databases
with large catalogs may take a while to initialize.

Node Status: v_vmartdb_node0001: (INITIALIZING)
v_vmartdb_node0002: (INITIALIZING) v_vmartdb_node0003:
(INITIALIZING)
Node Status: v_vmartdb_node0001: (INITIALIZING)
v_vmartdb_node0002: (INITIALIZING) v_vmartdb_node0003:
(INITIALIZING)
Node Status: v_vmartdb_node0001: (INITIALIZING)
v_vmartdb_node0002: (INITIALIZING) v_vmartdb_node0003:
(INITIALIZING)
Node Status: v_vmartdb_node0001: (UP) v_vmartdb_node0002:
(UP) v_vmartdb_node0003: (UP)
```

6. データベースの起動が完了したら、Enter を押して完了する。



Database VMartDB: Startup Succeeded. All Nodes are UP

< OK >

## データベースの停止

### AdminTools を使ったデータベースの停止

AdminTools を使って、データベースを停止します。

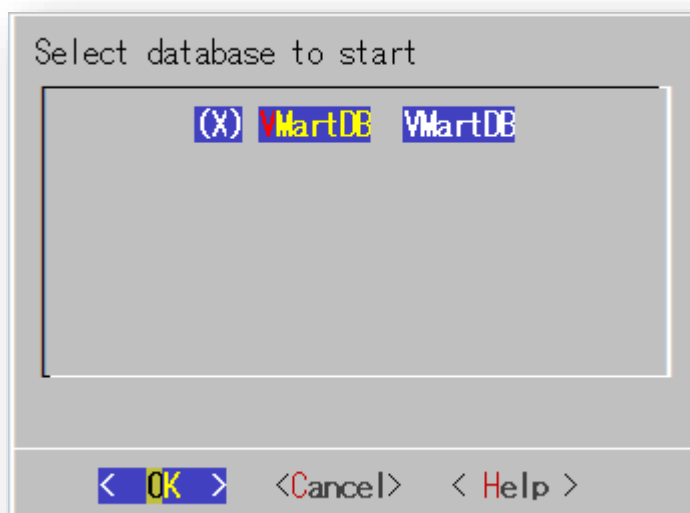
1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. AdminTools を起動する。

```
$ /opt/vertica/bin/admintools
```

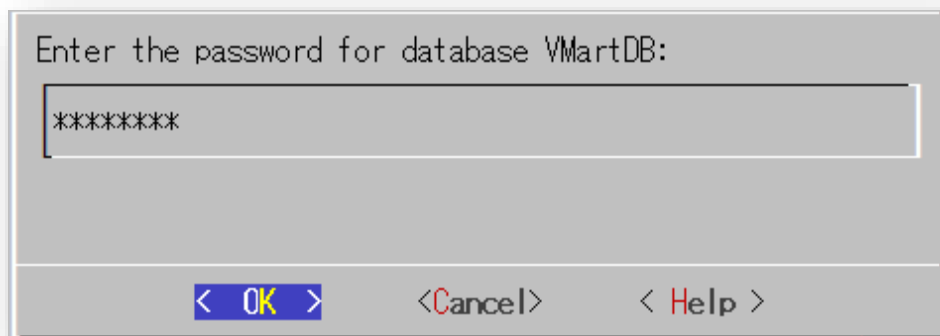
3. 「3 Start Database」を選択する。



4. スペースキーを使って、起動するデータベースを選択する。



5. データベースのパスワードを入力する。



Issuing shutdown command to database

6. データベースの停止が完了したら、Enter を押して完了する。



## データベースの再起動

### AdminTools を使ったデータベースの再起動

前述の、「AdminTools を使ったデータベースの停止」を実行後、「AdminTools を使ったデータベースの起動」を実行し、データベースを再起動します。

## データベースの削除

### サンプルデータベースの削除

#### データベースの停止

データベースが起動している場合、データベースの削除を実施する前に、データベースを停止する必要があります。[データベースの停止](#)の手順を参照し、データベースを停止します。

#### データベースの削除

AdminTools を使って、データベースを削除します。

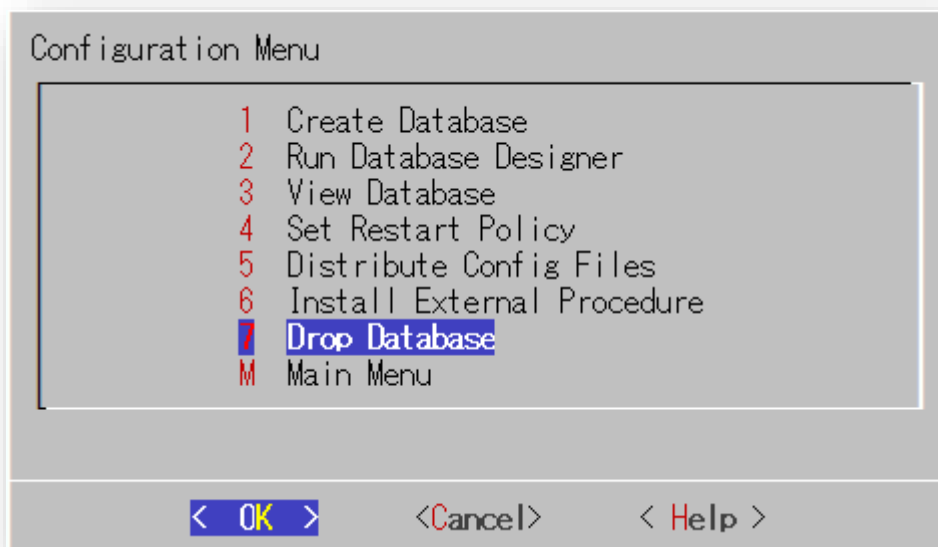
1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. AdminTools を起動する。

```
$ /opt/vertica/bin/admintools
```

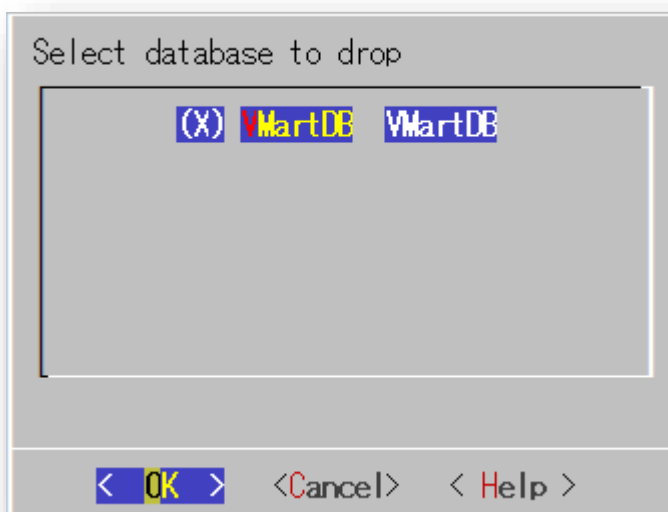
3. 「6 Configuration Menu」を選択する。



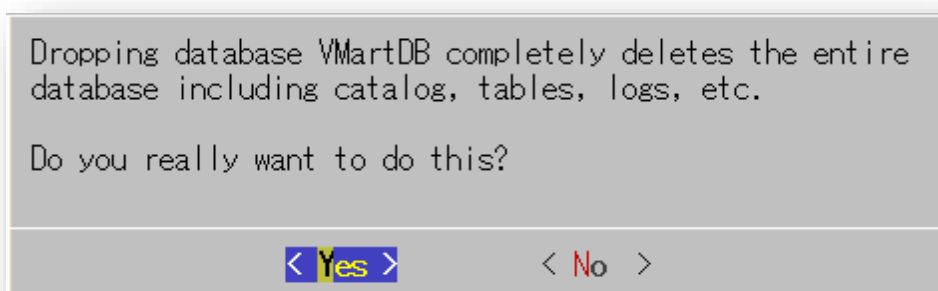
4. 「7 Drop Database」を選択する。



5. スペースキーを使って、削除するデータベースを選択する。

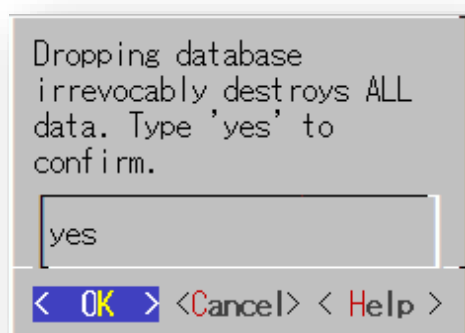


6. 確認画面で、「Yes」を選択する。

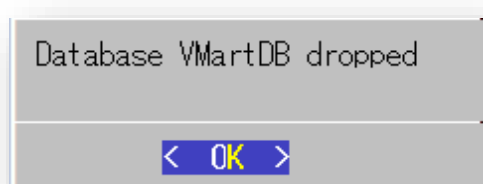




7. 本当に該当のデータベースを削除したい場合は、「yes」と入力する。



8. データベースの削除が完了したら、Enter を押して完了する。



## データベースデザイナーの実行

データベースデザイナーは、Vertica 上のデータの最適化を自動で実行するツールになります。データベース管理者が、クエリの実行速度を向上させたい、あるいは、ストレージ容量をより節約したい場合等に行います。テーブル作成、データロード後に実行することができます。通常、データベース全体の最適化を実施したい場合、Comprehensive モードで実行します。Comprehensive モードでデータベースデザイナーを実行後に、特定のクエリに対して追加で最適化を実行したい場合は、Incremental モードでデータベースデザイナーを実行します。

### Comprehensive モードでのデータベースデザイナーの実行

#### AdminTools を使ったデータベースデザイナーの実行

AdminTools を使って、データベースデザイナーを Comprehensive モードで実行します。

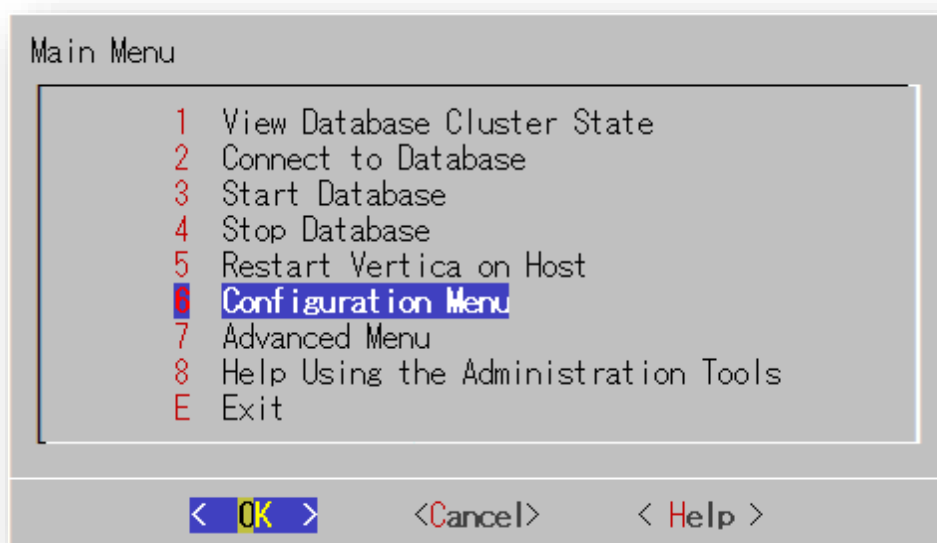
1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. データベースデザイナーのログファイル等の出力ディレクトリを作成し、作成したディレクトリに移動する。

```
$ mkdir -p /home/dbadmin/DBD/comp  
$ cd /home/dbadmin/DBD/comp
```

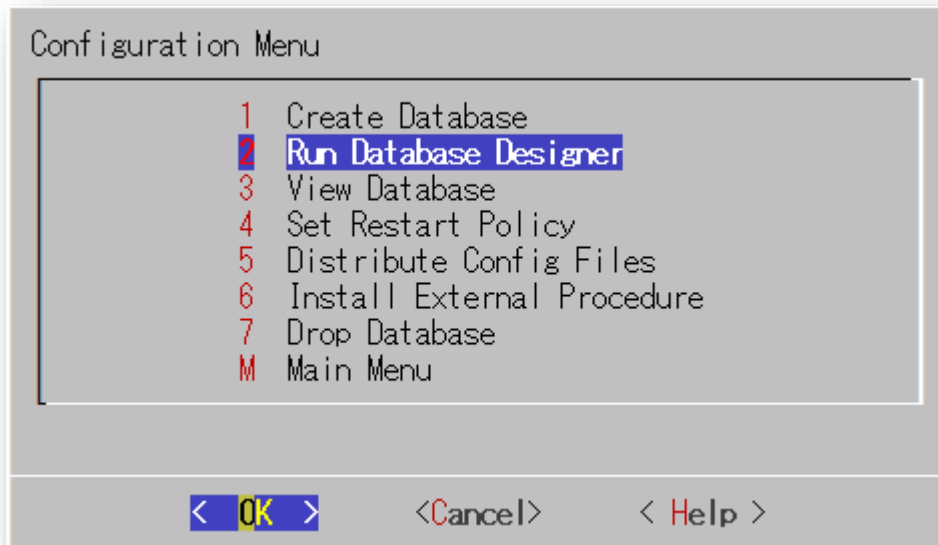
3. AdminTools を起動する。

```
$ /opt/vertica/bin/admintools
```

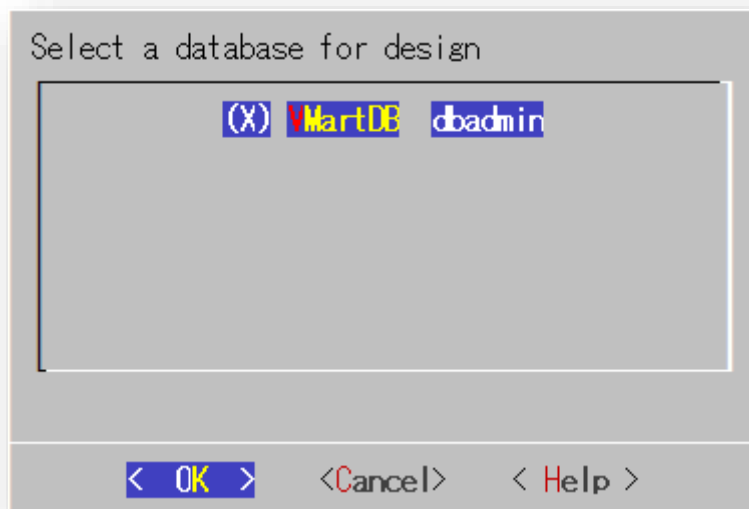
4. 「6 Configuration Menu」を選択する。



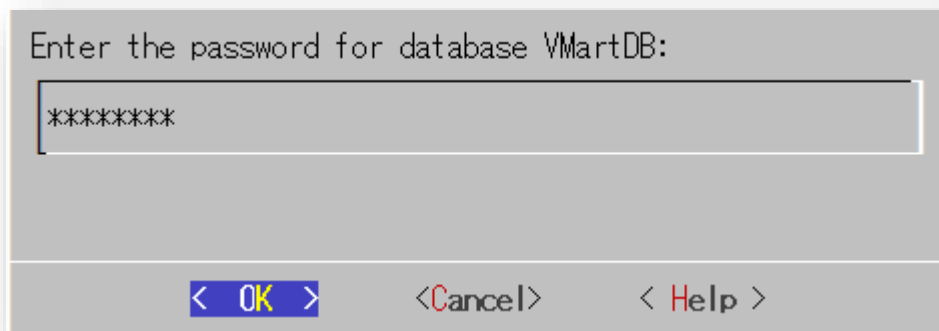
5. 「2 Run Database Designer」を選択する。



6. スペースキーを使って、データベースデザイナーを実行するデータベースを選択する。



7. データベースのパスワードを入力する。



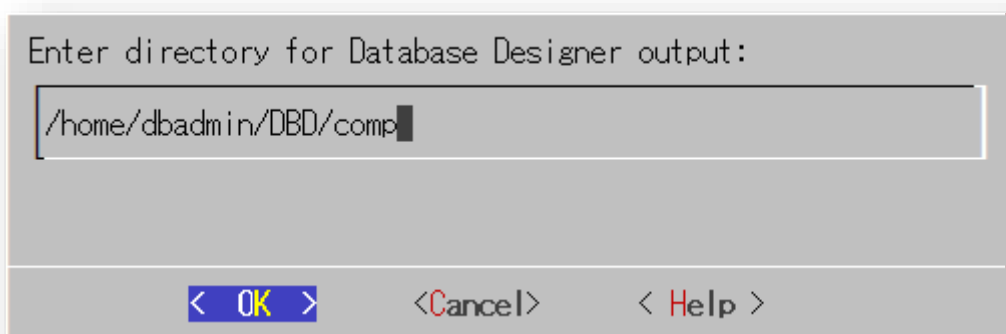
Enter the password for database VMartDB:

\*\*\*\*\*

< OK >    < Cancel >    < Help >

This is a standard Linux-style dialog box with a light gray background. It contains a text label at the top, a text input field in the middle, and three buttons at the bottom. The input field contains seven asterisks to mask the password.

8. データベースデザイナーのアウトプットの出力先ディレクトリを指定する。



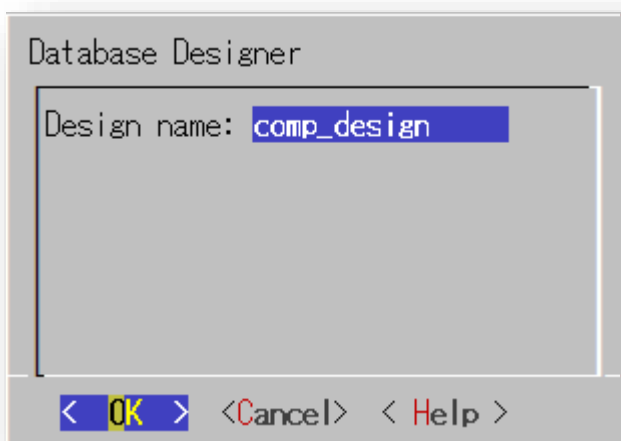
Enter directory for Database Designer output:

/home/dbadmin/DBD/comp

< OK >    < Cancel >    < Help >

This is a standard Linux-style dialog box with a light gray background. It contains a text label at the top, a text input field in the middle, and three buttons at the bottom. The input field contains the directory path "/home/dbadmin/DBD/comp".

9. 任意のデザイン名を入力する。



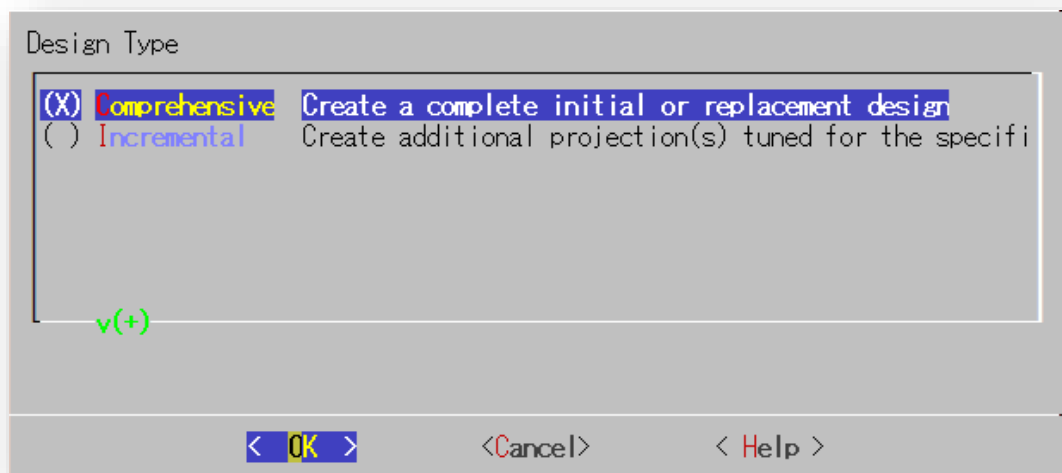
Database Designer

Design name: comp\_design

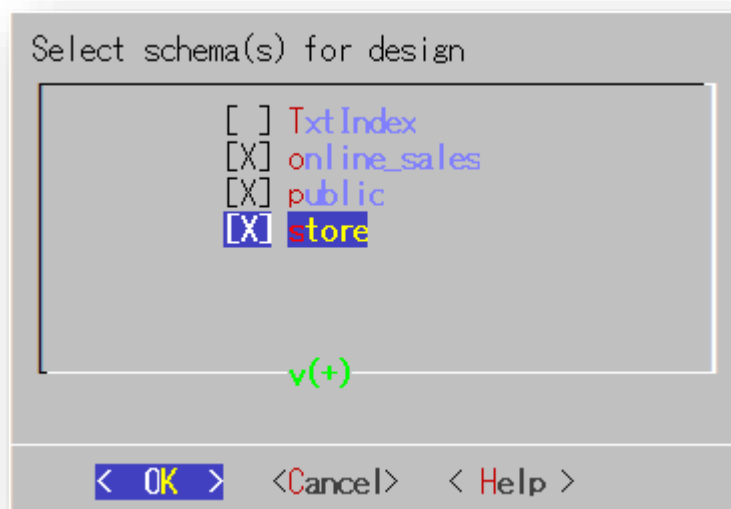
< OK >    < Cancel >    < Help >

This is a standard Linux-style dialog box with a light gray background. It has a title bar that says "Database Designer". Inside, there is a text label "Design name:" followed by a text input field containing "comp\_design". At the bottom, there are three buttons: "< OK >", "< Cancel >", and "< Help >".

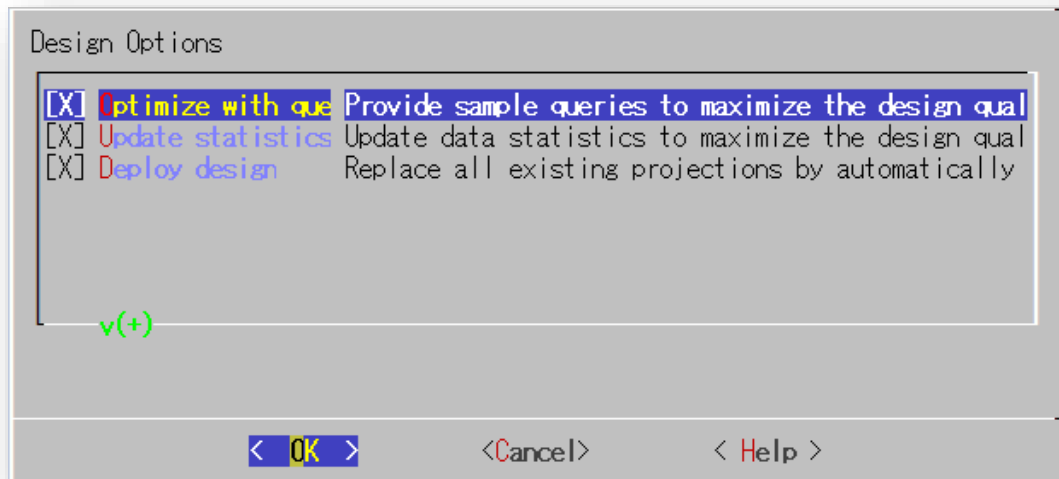
10. 矢印キーとスペースキーを使って、Design Type に「Comprehensive」を選択する。



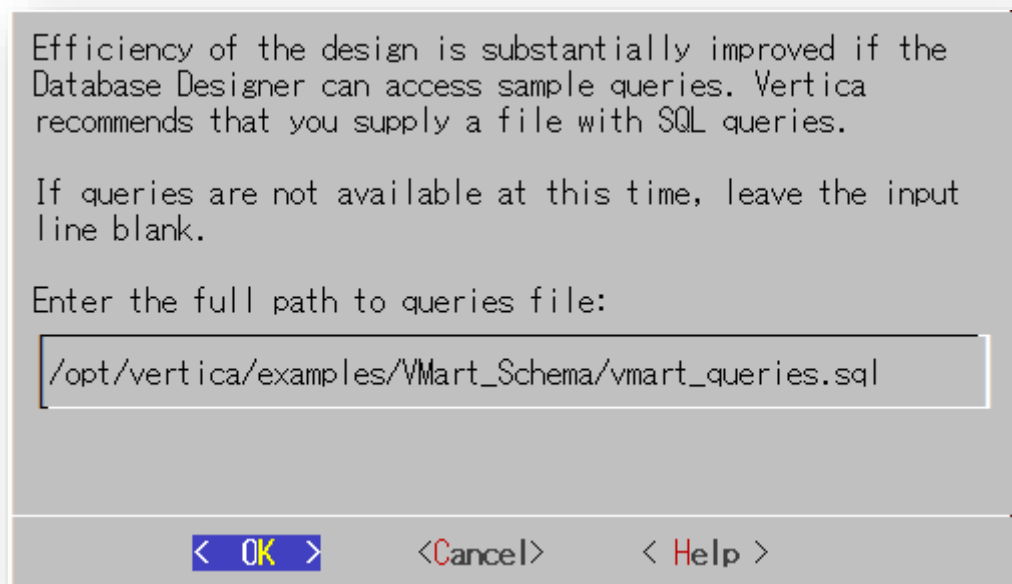
11. 矢印キーとスペースキーを使って、データベースデザイナーを実行する対象のスキーマを選択する。(サンプルスキーマを使用している場合は、「online\_sales」「public」「store」を選択する。)



12. 全てのオプションをチェックしたままにする。(最適化するクエリが存在しない場合は、スペースキーを使って、「Optimize with queries」のチェックを外す。)



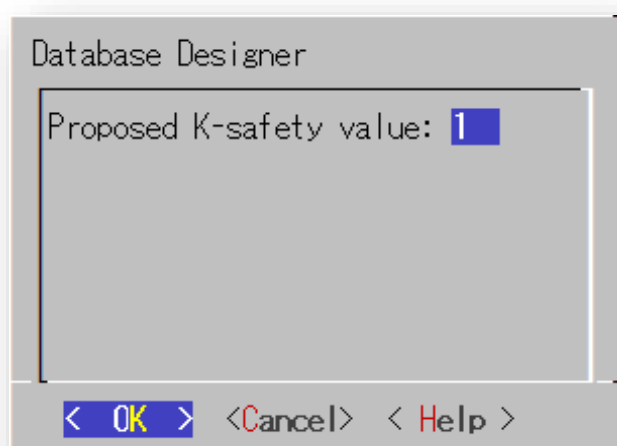
13. 最適化したいクエリファイルを指定する。(サンプルスキーマを使用している場合は、`/opt/vertica/examples/VMart_Schema/vmart_queries.sql`を指定する。)



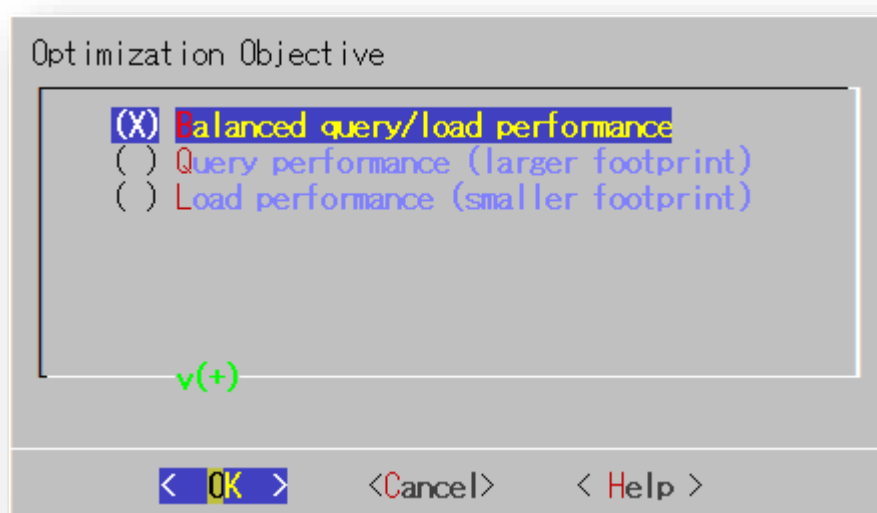
14. K-safety の値を「1」と指定する。

※K-safety は Vertica の高可用性を担保するためのパラメーターになります。詳細は、下記マニュアルを参照ください。

<http://my.vertica.com/docs/9.1.x/HTML/index.htm#Authoring/ConceptsGuide/Components/K->



15. 矢印キーとスペースキーを使って、「Balanced query/load performance」を選択する。



16. 矢印キーで「Proceed」を選択し、データベースデザイナーの実行を開始する。

The Database Designer is ready to generate a new comprehensive design - a complete set of projections for the tables in the selected schema(s). Please review the options you selected:

The database statistics will be updated. Accurate statistics assure the best design quality, however updating statistics takes time and resources. If the current statistics are up-to-date, this step may be unnecessary.

The new design will not be automatically deployed. For manual deployment procedures consult Vertica Administrator's Guide.

The generated deployment script will be saved to  
/opt/vertica/examples/VMart\_Schema/comp\_design\_deploy.sql

For large databases a design session could take a long time; allow it to complete uninterrupted.  
Use Ctrl+C if you must cancel the session.

To change any of the options press <Cancel> to return to the Design Options menu.

**<Proceed>**

<Cancel >

Database Designer started.

For large databases a design session could take a long time; allow it to complete uninterrupted.

Use Ctrl+C if you must cancel the session.

Setting up design session...

Examining table data...

Loading queries from  
'/opt/vertica/examples/VMart\_Schema/vmart\_queries.sql'.

Processed 9 SQL statement(s), all accepted and considered in the design.

No existing projections found.

Creating design and deploying projections...

[100%] Analyzing data statistics... Completed of .

[100%] Optimizing query performance... Completed of .

[100%] Design in progress... Completed of .

[100%] Optimizing storage footprint... Completed of .

Query optimization results...ent script...



```

Query 1 optimization ratio or status is 1
Query 2 optimization ratio or status is 1
Query 3 optimization ratio or status is 1
Query 4 optimization ratio or status is 1
Query 5 optimization ratio or status is 1
Query 6 optimization ratio or status is 1
Query 7 optimization ratio or status is 1
Query 8 optimization ratio or status is 1
Query 9 optimization ratio or status is 1

Deploying and generating deployment script...
[ 23%] Deploying/Dropping projections... Completed 12 of
52 projections
[ 36%] Deploying/Dropping projections... Completed 19 of
52 projections
[ 48%] Deploying/Dropping projections... Completed 25 of
52 projections
[ 48%] Deploying/Dropping projections... Completed 25 of
52 projections
[ 48%] Deploying/Dropping projections... Completed 25 of
52 projections
[ 48%] Deploying/Dropping projections... Completed 25 of
52 projections
[ 61%] Deploying/Dropping projections... Completed 32 of
52 projections
[ 76%] Deploying/Dropping projections... Completed 40 of
52 projections
[ 76%] Deploying/Dropping projections... Completed 40 of
52 projections
[ 76%] Deploying/Dropping projections... Completed 40 of
52 projections
[ 76%] Deploying/Dropping projections... Completed 40 of
52 projections
[ 76%] Deploying/Dropping projections... Completed 40 of
52 projections
[ 76%] Deploying/Dropping projections... Completed 40 of
52 projections
[ 76%] Deploying/Dropping projections... Completed 40 of
52 projections
[ 76%] Deploying/Dropping projections... Completed 40 of
52 projections
[100%] Deploying/Dropping projections... Completed 52 of
52
Projections
[100%] Deploying/Dropping projections... Completed 52 of
52
Projections
[100%] Deploying/Dropping projections... Completed 52 of
52 projections
.

Completed 52 of 52 projections.
Design script is located in
/home/dbadmin/DBD/comp/comp_design_design.sql
Deployment script is located in
/home/dbadmin/DBD/comp/comp_design_deploy.sql

```

Database Designer finished.  
Press <Enter> to return to the Administration Tools menu.

17. データベースデザイナーの実行が終了したら、Enter を押して完了する。
18. AdminTools を終了する。

## Incremental モードでのデータベースデザイナーの実行

### AdminTools を使ったデータベースデザイナーの実行

AdminTools を使って、データベースデザイナーを Incremental モードで実行します。

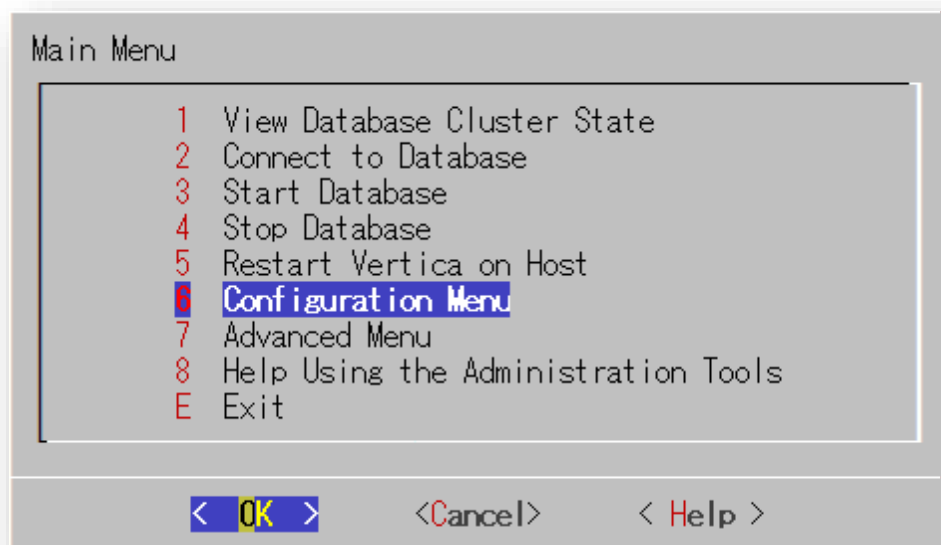
1. エミュレータで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. データベースデザイナーのログファイル等の出力ディレクトリを作成し、作成したディレクトリに移動する。

```
$ mkdir -p /home/dbadmin/DBD/incr  
$ cd /home/dbadmin/DBD/incr
```

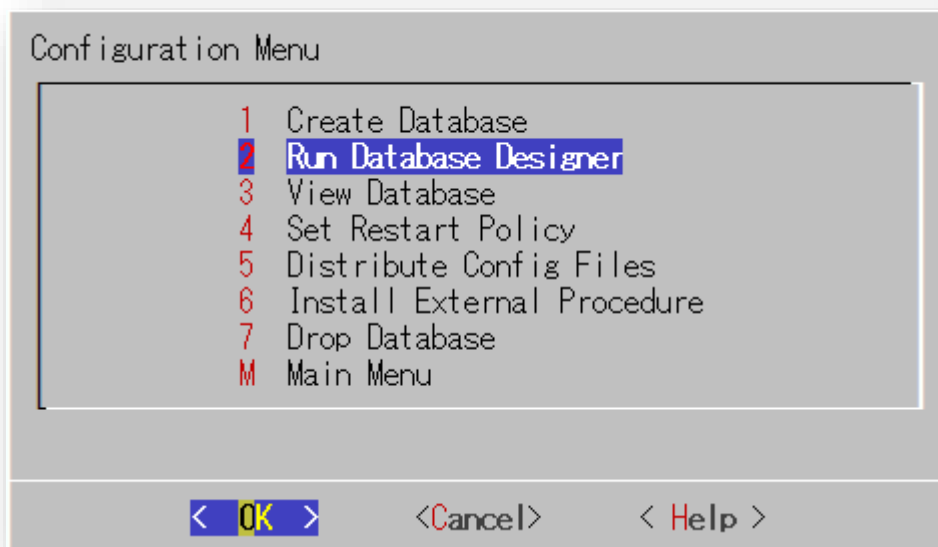
3. AdminTools を起動する。

```
$ /opt/vertica/bin/admintools
```

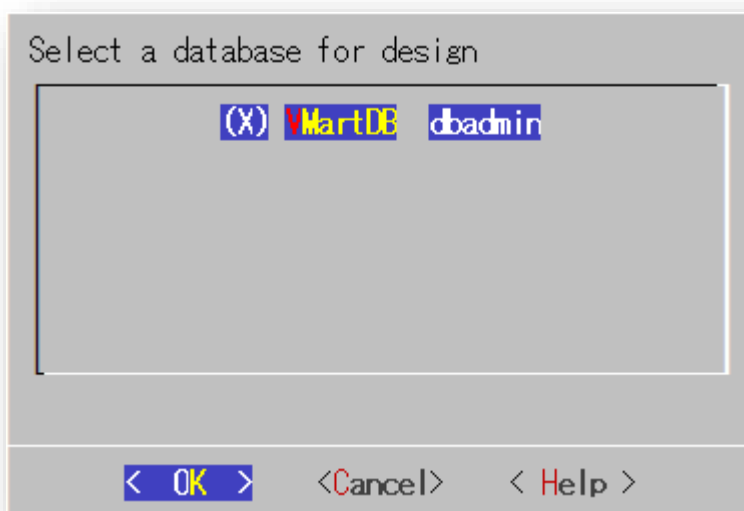
4. 「6 Configuration Menu」を選択する。



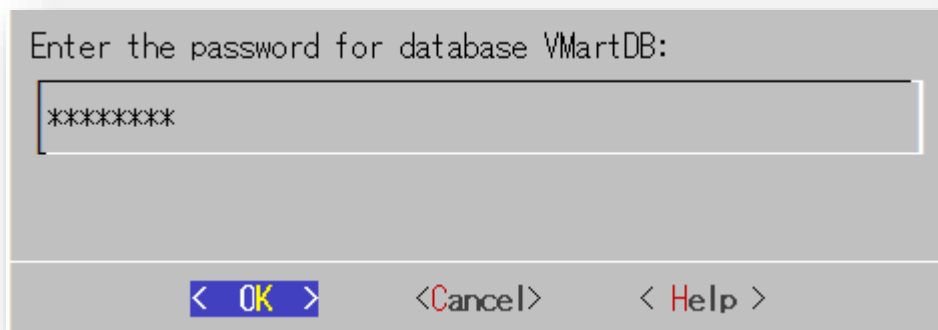
5. 「2 Run Database Designer」を選択する。



6. スペースキーを使って、データベースデザイナーを実行するデータベースを選択する。



7. データベースのパスワードを入力する。



Enter the password for database VMartDB:

\*\*\*\*\*

< OK >    < Cancel >    < Help >

This is a standard Linux-style dialog box with a light gray background. It contains a text prompt at the top, a text input field in the middle containing seven asterisks, and three buttons at the bottom: 'OK' (highlighted in blue), 'Cancel', and 'Help'.

8. データベースデザイナーのアウトプットの出力先ディレクトリを指定する。



Enter directory for Database Designer output:

/home/dbadmin/DBD/incr

< OK >    < Cancel >    < Help >

This is a standard Linux-style dialog box with a light gray background. It contains a text prompt at the top, a text input field in the middle containing the path '/home/dbadmin/DBD/incr', and three buttons at the bottom: 'OK' (highlighted in blue), 'Cancel', and 'Help'.

9. 任意のデザイン名を入力する。



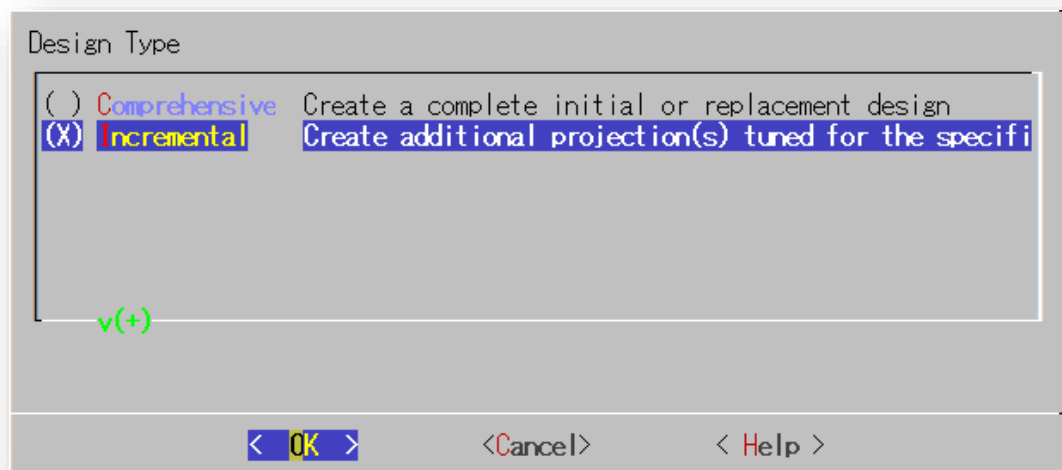
Database Designer

Design name: incr\_design

< OK >    < Cancel >    < Help >

This is a standard Linux-style dialog box with a light gray background. The title bar reads 'Database Designer'. It contains a text prompt 'Design name:' followed by a text input field containing 'incr\_design'. The input field has a blue selection bar at the end. At the bottom are three buttons: 'OK' (highlighted in blue), 'Cancel', and 'Help'.

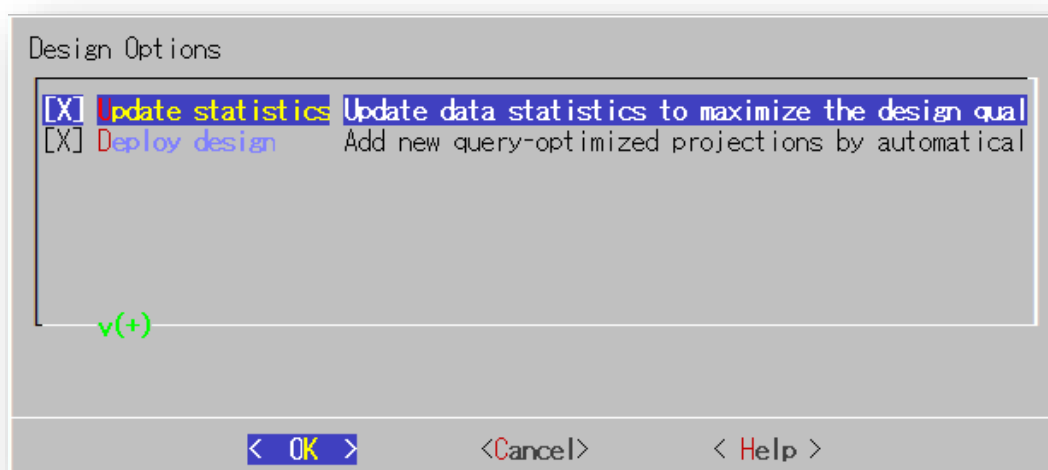
10. 矢印キーとスペースキーを使って、Design Type に「Incremental」を選択する。



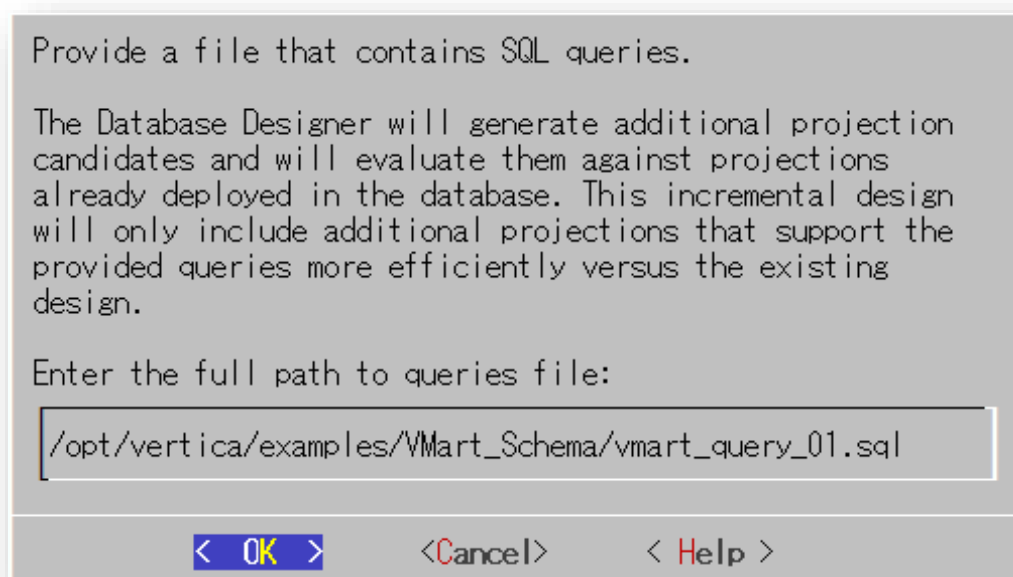
11. 矢印キーとスペースキーを使って、データベースデザイナーを実行する対象のスキーマを選択する。(最適化したいクエリが参照するスキーマを選択する。)



12. 全てのオプションはチェックしたままにする。



13. 最適化したいクエリファイルを指定する。



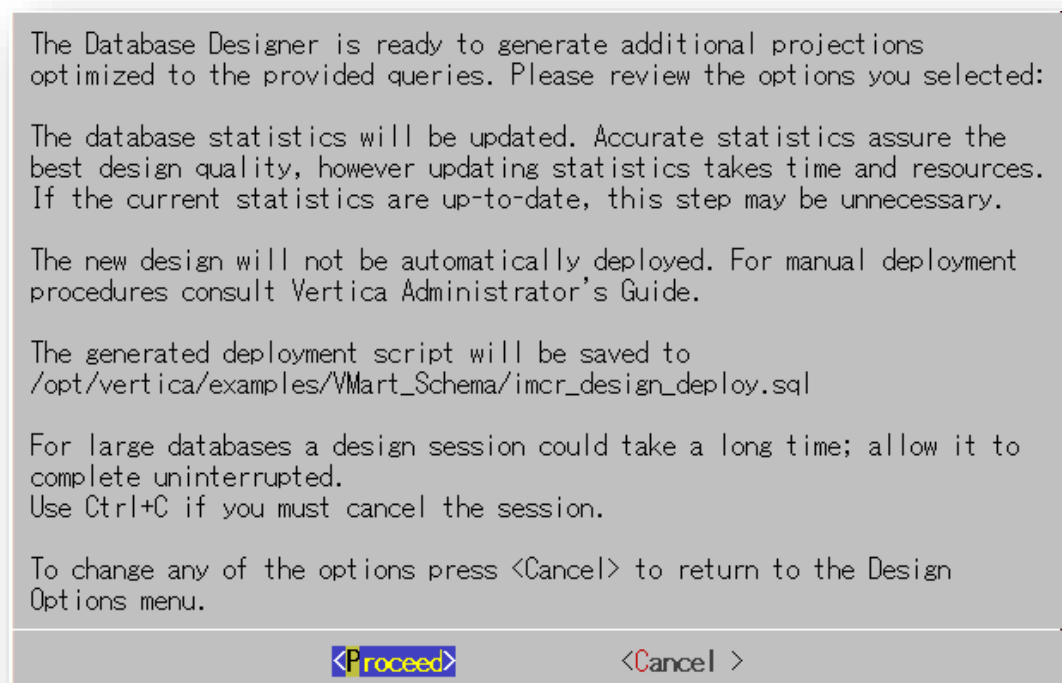
14. K-safety の値を「1」と指定する。

※K-safety は Vertica の高可用性を担保するためのパラメーターになります。詳細は、下記マニュアルを参照ください。

<http://my.vertica.com/docs/9.1.x/HTML/index.htm#Authoring/ConceptsGuide/Components/K-Safety.htm>



15. 矢印キーで「Proceed」を選択し、データベースデザイナーの実行を開始する。



```
Database Designer started.

    For large databases a design session could take a long time;
allow it to complete uninterrupted.
    Use Ctrl+C if you must cancel the session.

    Setting up design session...

    Examining table data...

    Loading queries from
'/opt/vertica/examples/VMart_Schema/vmart_query_01.sql'.
```



```
Processed 1 SQL statement(s), all accepted and considered
in the design.
No existing projections found.

Creating design and deploying projections...
[100%] Design in progress... Completed of .

[100%] Optimizing storage footprint... Completed of .

Query optimization results...ent script...

Query 1 optimization ratio or status is 1

Deploying and generating deployment script...
[100%] Deploying/Dropping projections... Completed 2 of
2 projections.

Completed 2 of 2 projections.
Design script is located in
/home/dbadmin/DBD/incr/incr_design_query_design.sql
Deployment script is located in
/home/dbadmin/DBD/incr/incr_design_deploy.sql

Database Designer finished.
Press <Enter> to return to the Administration Tools menu.
```

16. データベースデザイナーの実行が終了したら、Enter を押して完了する。

17. AdminTools を終了する。

## マネージメントコンソールのインストール

マネージメントコンソール(以降、MC)は、Web ベースの GUI の管理ツールであり、システムの状態をグラフィカルに確認したり、あるいは、データベースの停止・起動等のデータベースの管理を行うことができます。ここでは、MC を Vertica が既にインストールされているノード#1 上にインストールする方法をご紹介します。

### MC ソフトウェアのインストールの実施

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. 「インストール用モジュールのアップロード」の手順で rpm ファイルを格納したディレクトリに移動する。

```
# cd /tmp/rpm
```

3. rpm をインストールする。

```
# rpm -Uvh vertica-console-9.1.x-0.x86_64.RHEL6.rpm
```

```
準備しています... #####
[100%]
[preinstall] Starting installation....
更新中 / インストール中...
  1:vertica-console-9.1.0-0
##### [100%]
[postinstall] copy vertica-console
[postinstall] configure the daemon service
Cleaning up temp folder...
Starting the vertica management console....
Vertica Console: 2018-06-15
19:04:06.350:INFO:cv.Startup:Attempting to load properties from
/opt/vconsole/config/console.properties
2018-06-15 19:04:06.353:INFO:cv.Startup:Starting Server...
2018-06-15 19:04:06.418:WARN:oejs.AbstractConnector:Acceptors
should be <=2*availableProcessors:
SslSelectChannelConnector@0.0.0.0:5450 STOPPED
2018-06-15 19:04:06.511:INFO:cv.Startup:starting monitor thread
2018-06-15 19:04:06.516:INFO:oejs.Server:jetty-7.x.y-SNAPSHOT
2018-06-15 19:04:06.561:INFO:oejw.WebInfConfiguration:Extract
jar:file:/opt/vconsole/lib/webui.war!/ to
/opt/vconsole/temp/webapp
2018-06-15 19:04:15.505:INFO:/webui:Set web app root system
property: 'webapp.root' = [/opt/vconsole/temp/webapp]
2018-06-15 19:04:15.593:INFO:/webui:Initializing log4j from
[classpath:log4j.xml]
2018-06-15 19:04:15.652:INFO:/webui:Initializing Spring root
WebApplicationContext
---- Upgrading /opt/vconsole/config/console.properties ----

*****
*****

Please open the Vertica Management Console at
https://localhost:5450/webui
```

```
*****
*****

2018-06-15 19:05:01.561:INFO:oejsh.ContextHandler:started
o.e.j.w.WebAppContext{/webui,file:/opt/vconsole/temp/webapp/},file:/opt/vconsole/lib/webui.war
2018-06-15 19:05:01.708:INFO:/webui:Initializing Spring
FrameworkServlet 'appServlet'
2018-06-15 19:05:08.334:INFO:oejdp.ScanningAppProvider:Deployment
monitor /opt/vconsole/webapps at interval 2
2018-06-15 19:05:08.489:INFO:oejhs.SslContextFactory:Enabled
Protocols [SSLv2Hello, TLSv1, TLSv1.1, TLSv1.2] of [SSLv2Hello,
SSLv3, TLSv1, TLSv1.1, TLSv1.2]
2018-06-15 19:05:08.554:INFO:oejs.AbstractConnector:Started
SslSelectChannelConnector@0.0.0.0:5450 STARTING
start OK
[postinstall] Changing permissions of /opt/vconsole
[ OK ]
```

## MC の初期設定

rpm をインストール後、上記のように「start OK」と出力されてから、MC の初期設定を実施します。

1. HTML5 互換のサポートされているブラウザで、URL「https://[ノード#1 の IP]:5450/webui」を入力し、MC に接続する。

### ◆9.1 でサポートされているブラウザ

- Internet Explorer 11: Version 11.0.9600.17843
- Firefox: Version 53.0.3 (64 bit)
- Chrome: Version 63.0.3239.84 (64 bit)

※「この接続ではプライバシーが保護されません」等と表示された場合は、上記アドレスを信頼済サイトに追加する等し、接続してください。

2. License agreement にチェックを入れ、「Next」をクリックする。

Step 1: Accept license agreement

license

admin  
config

store  
config

auth  
config

Visit <https://software.microfocus.com/en-us/about/end-user-agreement-terms> to find and review the "Software Only Terms" applicable to your territory. Then accept the terms by checking the box provided below.

☒ I accept the above terms and conditions for my territory

Next

3. 必要な情報を入力し、「Next」をクリックする。

※例: Username : mcadmin , Password/Confirm password : XXXXXXXXX , Unix group ID : verticadba , Home directory : /home/mcadmin , License directory : /home/mcadmin , Management Console port : 5450

**Step 2: Configure Management Console**

license admin config store config auth config

Username: mcadmin

Password: XXXXXX

Confirm password: XXXXXX

Unix group ID: verticadba

Home directory: /home/mcadmin

License directory: /home/mcadmin

Management Console port: 5450

Previous Next

4. 必要な情報を入力し、「Next」をクリックする。

※例: Catalog path : /catalog , Data path : /data

新規データベースを MC 上で作成する場合のデフォルトのカタログ・データのパスに使用されます。

Step 3: Configure storage locations

license admin config store config auth config

Catalog path: /catalog

Data path: /data

Previous Next

5. 「User Management Console for authentication」を選択し、「Finish」をクリックする。（設定が保存され、バックグラウンドで MC サービスが再起動される。）

※クリック後、待機画面に切り替わるまで数秒～数十秒ほど時間が掛かる可能性があるため、暫く待つ。

**Step 4: Configure authentication**

license

admin config

store config

auth config

- Use Management Console for authentication
- Use LDAP for authentication

Previous

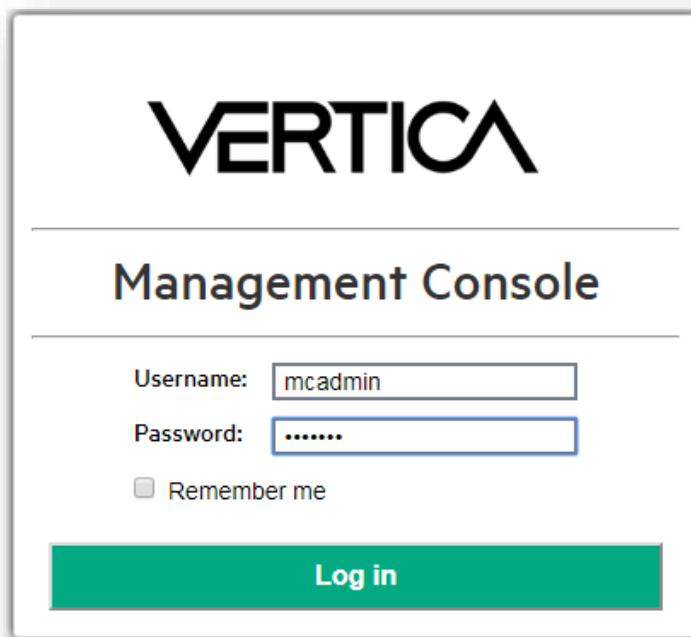
Finish

Vertica

Please wait while the server is restarting. You will be redirected to the login screen once the server is up and running.

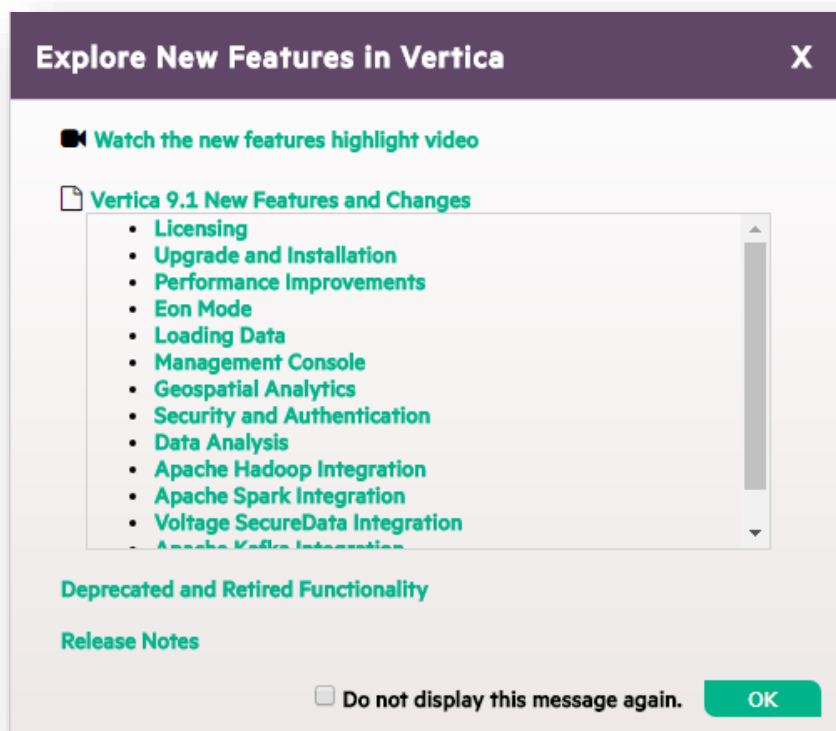
Waiting to reconnect...

6. 再起動が終わると、ログイン画面に遷移するため、作成ユーザー情報を入力し、「Log in」をクリックしてログインする。



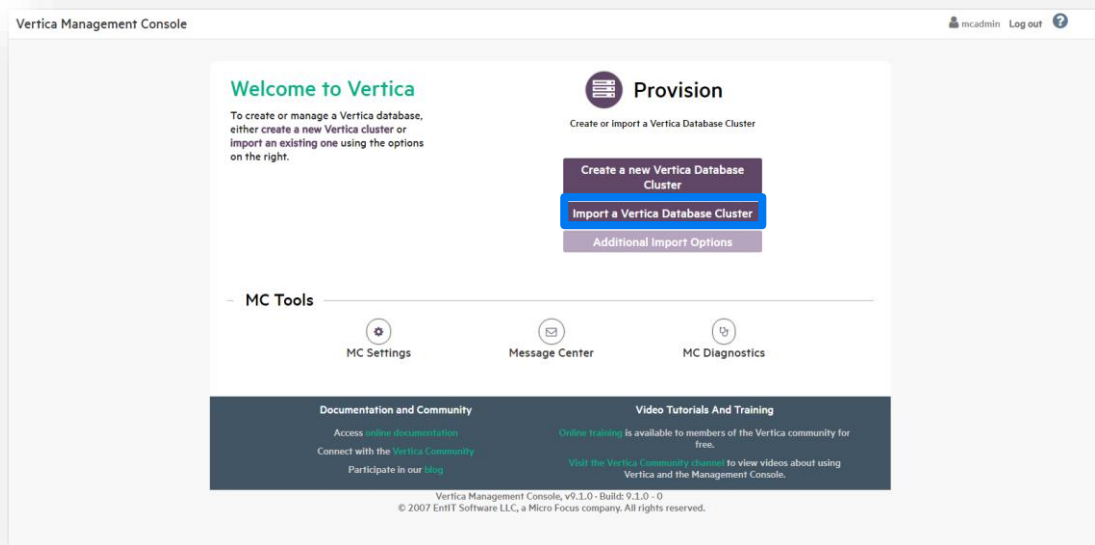
The image shows the Vertica Management Console login interface. At the top is the 'VERTICA' logo. Below it is the title 'Management Console'. There are two input fields: 'Username:' with the value 'mcadmin' and 'Password:' with masked characters '.....'. Below the password field is a checkbox labeled 'Remember me'. At the bottom is a large green button labeled 'Log in'.

7. 下記のようなポップアップ画面が出てくるが、いったん閉じる。

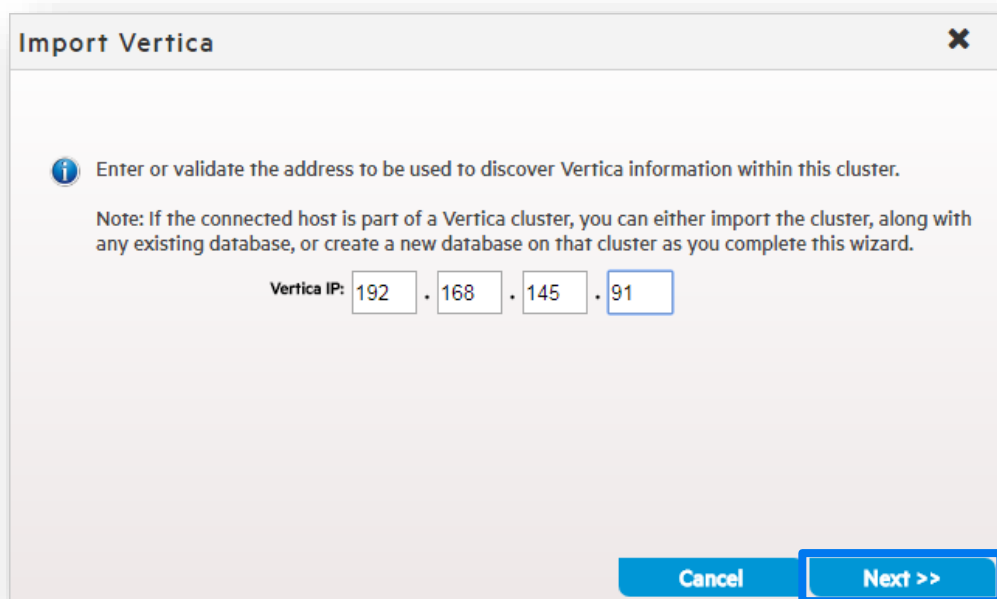




8. 画面右側の「Import a Vertica Database Cluster」をクリックする。



9. ノード#1 の IP (192.168.145.91) を入力し、「Next>>」をクリックする。

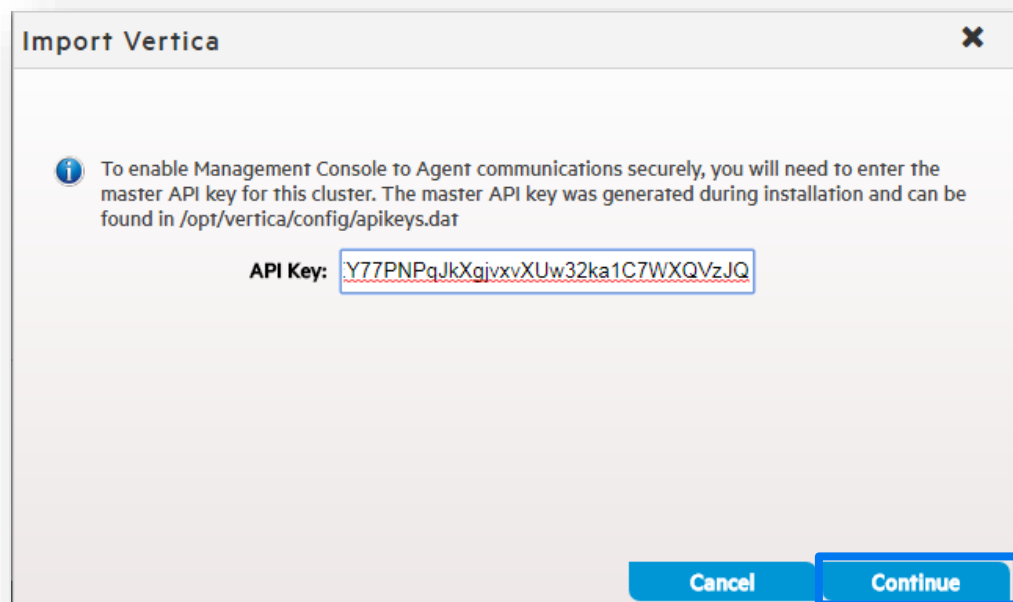


10. エミュレーターで、dbadmin ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続し、  
「/opt/vertica/config/apikeys.dat」の「"apikey":」以下の値を確認する。

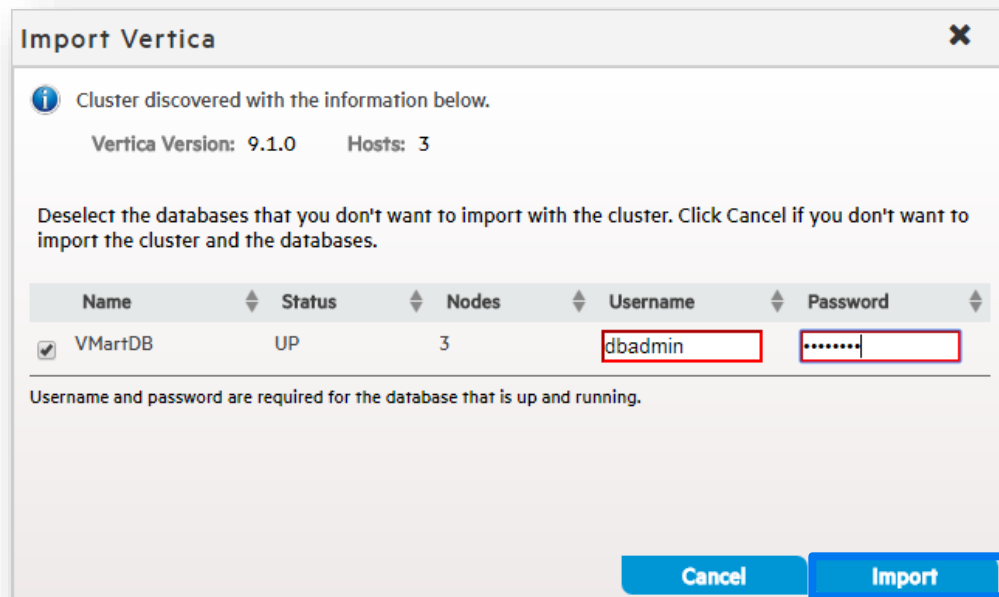
```
# cat /opt/vertica/config/apikeys.dat
```

```
[  
  {  
    "apikey": "AtRi7zzforwufioPs39Uo5ESnlsFGnwXXXXXXX",  
    "app": "vertica",  
    "level": "admin",  
    "requestor": "master"  
  }  
]
```

11. 確認した API Key を入力し、「Continue」をクリックする。



12. 作成したデータベースにチェックが入っていることを確認し、Username に「dbadmin」、Password にデータベース用に設定したパスワードを入力し、「Import」をクリックする。



**Import Vertica**

Cluster discovered with the information below.

Vertica Version: 9.1.0    Hosts: 3

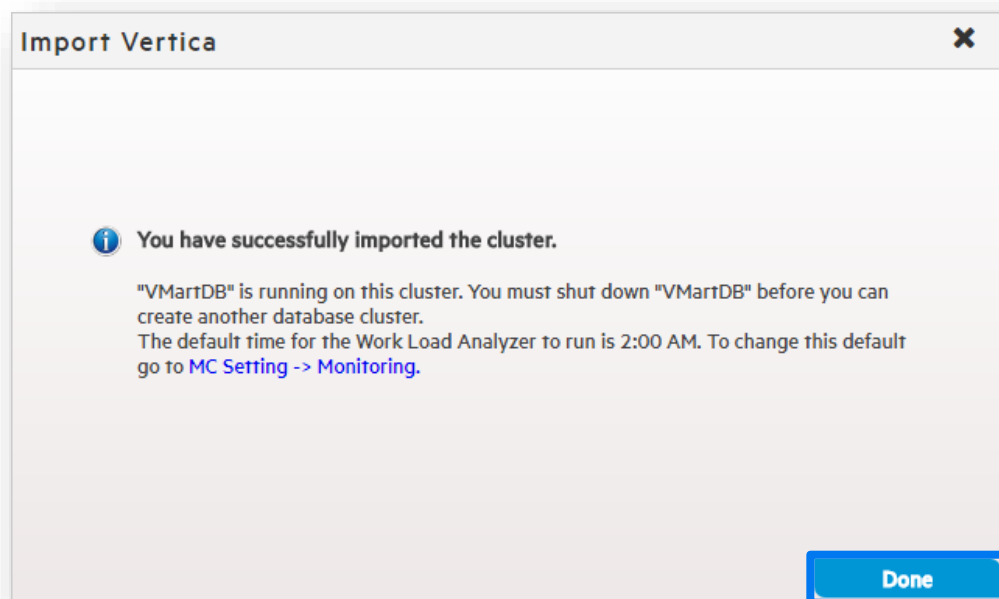
Deselect the databases that you don't want to import with the cluster. Click Cancel if you don't want to import the cluster and the databases.

Name	Status	Nodes	Username	Password
<input checked="" type="checkbox"/> VMartDB	UP	3	dbadmin	.....

Username and password are required for the database that is up and running.

**Cancel** **Import**

13. 「Done」をクリックする。



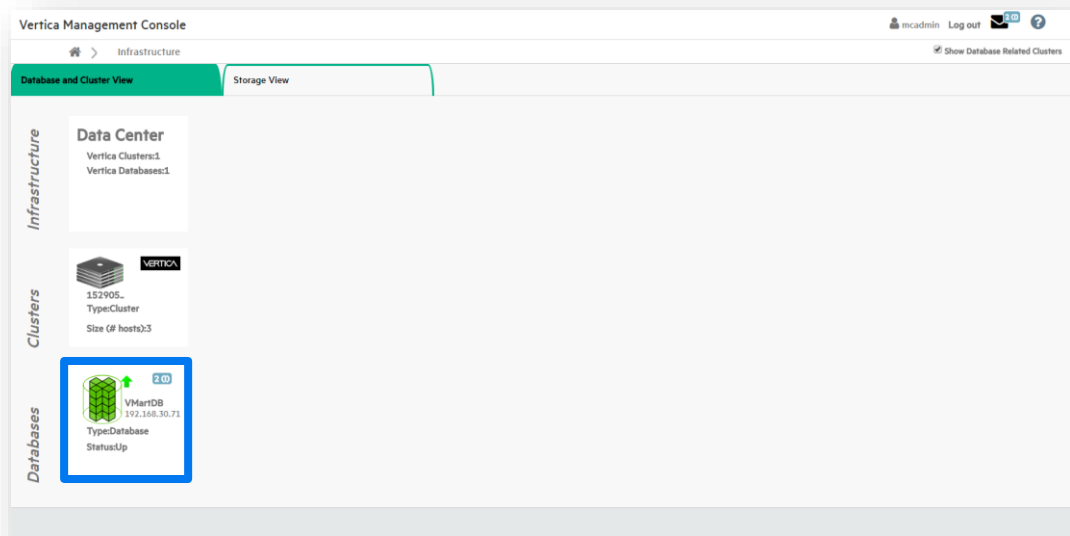
**Import Vertica**

**You have successfully imported the cluster.**

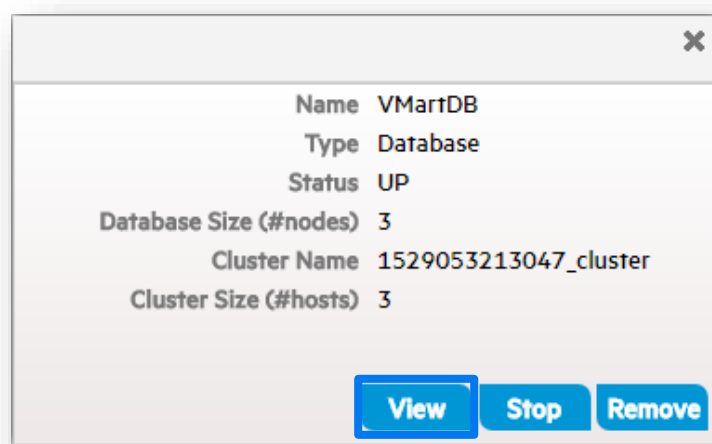
"VMartDB" is running on this cluster. You must shut down "VMartDB" before you can create another database cluster.  
The default time for the Work Load Analyzer to run is 2:00 AM. To change this default go to [MC Setting -> Monitoring](#).

**Done**

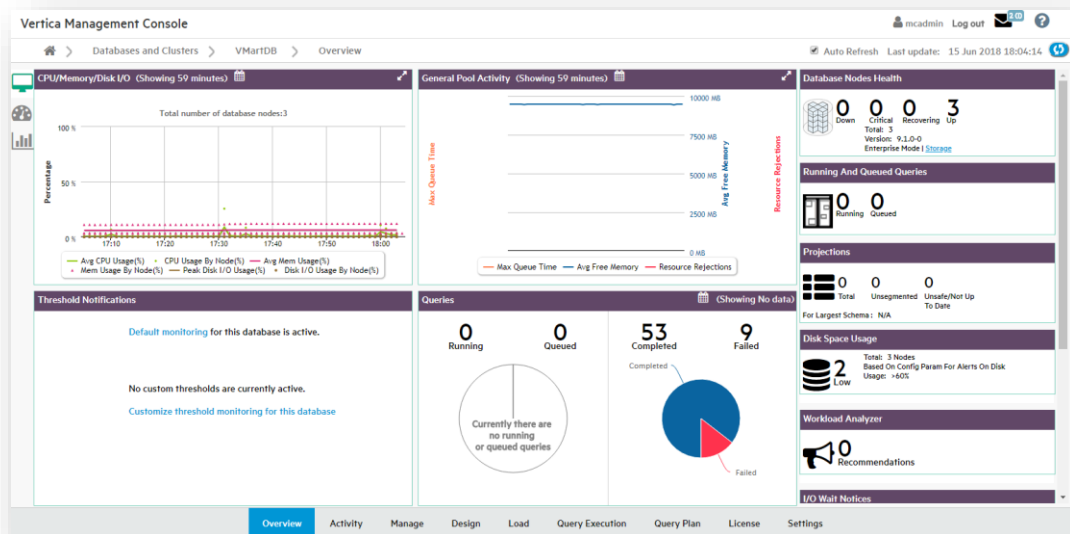
14. インポートしたデータベースをクリックする。



15. 「View」をクリックする。



16. 情報が見られることを確認する。



## 最後に

この文書につきまして、フィードバック等ございましたら、弊社問い合わせ先 ([jpn\\_vertica\\_info@microfocus.com](mailto:jpn_vertica_info@microfocus.com)) まで、下記のような件名で、メールでお問い合わせください。

- Vertica Community Edition 日本語ガイドに関するお問い合わせ

英語での記載とはなりますが、下記弊社公式サイトにて多くの有用なドキュメントが公開されておりますので、そちらもあわせてご活用ください。

- <https://my.vertica.com/documentation/vertica/>

2018 年 6 月吉日

## Appendix I :vsql

vsql は文字ベースで対話型のフロントエンドユーティリティで、これを使用することにより、SQL 文を入力して結果を確認することができます。また、メタコマンドや、スクリプトを作成して様々なタスクの自動化を簡単にするシェルのような機能が多数用意されています。本 Appendix で、vsql を使用するためのいくつかの一般的なコマンドを記載します。

※vsql 上で日本語でのインタラクティブな入出力が必要な場合、Windows 以外のクライアントをお使いください。Windows 上での日本語でのインタラクティブな入出力が必要な場合、vsql 以外の [DbVisualizer](#) などのツールをお使いください。

### vsql の起動

vsqlはadminToolsから起動されるか、あるいは、コマンドプロンプトからクエリやスクリプトが直接実行されます。

#### AdminTools からの起動

1. Linuxのコマンドプロンプト上で、dbadminユーザーで、AdminToolsを起動する。

```
$ /opt/vertica/bin/admintools
```

2. Main Menu上で、「2 Connect to Database」を選択し、OKをクリックする。

#### Linux のコマンドプロンプトからの起動

1. Linuxのコマンドプロンプトから、dbadminユーザーで、vsql --[vsql command]と入力します。例えば、「vsql -help」と実行すると、vsqlの引数一覧が確認できます。

### vsql コマンド

コマンド	内容
\?	ヘルプ
\h	ヘルプ
\q	vsql の終了
\dt	ユーザーテーブル一覧
\dj	プロジェクト一覧
\dS	システムテーブル一覧
\d <table_name>	ユーザーテーブルの詳細
\dn	スキーマ一覧
\timing	タイミングの切り替え。実行時間を確認したい場合に設定
\i	SQL の論理スキーマのスクリプトの実行

## Appendix II : Vertica の再インストール

Vertica を再インストールする際の手順を記載します。

### データベースの削除

[データベースの削除](#)の手順を参照し、データベースを削除します。

### Vertica のアンインストール

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. インストールされている Vertica 関連のモジュールを確認する。

```
# rpm -qa | grep vertica
vertica-9.1.x-0.x86_64
vertica-console-9.1.x-0.x86_64
```

3. rpm をアンインストールする。  
※「vertica-R-lang-9.1.x-0.x86\_64」「vertica-pulse-9.1.x-0.x86\_64」等の「vertica-9.1.x-0.x86\_64」と依存関係のあるものについては、先に、アンインストールを実施する。(例: rpm -e vertica-R-lang-9.1.x-0.x86\_64)

```
# rpm -e vertica-9.1.x-0.x86_64
```

4. Verticaのインストールディレクトリを別名保存する。

```
# mv /opt/vertica /opt/vertica_bk
```

5. 2ノード以上の構成の場合、他のノード上でも1～4の作業を繰り返す。

### Vertica のインストール

[Verticaソフトウェアのインストールの実施](#)の手順を参照し、Verticaのインストールを実施する。

### データベースの作成

[データベースの作成](#)の手順を参照し、データベースを作成します。



## Appendix III : マネージメントコンソールの再インストール

マネージメントコンソールを再インストールする手順を記載します。

### マネージメントコンソールの停止

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. マネージメントコンソールを停止する。

```
# systemctl stop vertica-console
```

※Red Hat 6、もしくは、CentOS 6 の場合、下記コマンドで停止します。

```
# /etc/init.d/vertica-console stop  
Vertica Console: stop OK
```

### マネージメントコンソールのアンインストール

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. インストールされているマネージメントコンソールのモジュールを確認する。

```
# rpm -qa | grep vertica-console  
vertica-console-9.1.x-0.x86_64
```

3. マネージメントコンソールの rpm をアンインストールする。

```
# rpm -e vertica-console-9.1.x-0.x86_64
```

### マネージメントコンソールのインストール

[マネージメントコンソールのインストール](#)の手順を参照し、マネージメントコンソールをインストールします。

## Appendix IV : Vertica のアップグレード

Vertica を 9.0 から 9.1 へアップグレードする手順を記載します。

**注意:** 9.1 へアップグレードされる際は、下記サイト(英語)を必ずご一読ください。

<https://my.vertica.com/9-1-pre-upgrade-script/>

### データベースの停止

データベースの停止の手順を参照し、データベースを停止します。

### Vertica のアップグレード

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. インストールされている Vertica 関連のモジュールを確認する。

```
# rpm -qa | grep vertica
vertica-9.0.x-0.x86_64
vertica-console-9.0.x-0.x86_64
```

3. 関連する rpm をアンインストールする。  
※「vertica-R-lang-9.0.x-0.x86\_64」等の「vertica-9.0.x-0.x86\_64」と依存関係のあるものについて、アンインストールを実施する。(例: rpm -e vertica-R-lang-9.0.x-0.x86\_64)  
※「vertica-9.0.x-0.x86\_64」自体はアンインストールを実施しない。

```
# rpm -e vertica-R-lang-9.0.x-0.x86_64
```

4. Vertica の rpm をインストールする。

```
# rpm -Uvh vertica-9.1.x-0.x86_64.rpm
```

5. update\_verticaスクリプトを実行する。

```
# /opt/vertica/sbin/update_vertica --rpm /tmp/rpm/vertica-9.1.x-0.x86_64.RHEL6.rpm --ssh-password [root のパスワード]
```

### データベースの起動

データベースの起動の手順を参照し、データベースを起動します。

### その他の RPM のインストール

事前にアンインストール実施した関連する rpm を再インストールします。

(例)

```
# rpm -Uvh vertica-R-lang-9.1.x-0.x86_64
```

## Appendix V : マネージメントコンソールのアップグレード

マネージメントコンソールを 9.0 から 9.1 へアップグレードする際の手順を記載します。

### マネージメントコンソールの停止

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. マネージメントコンソールを停止する。

```
# systemctl stop vertica-console
```

※Red Hat 6、もしくは、CentOS 6 の場合、下記コマンドで停止します。

```
# systemctl stop vertica-console
# /etc/init.d/vertica-console stop
Vertica Console: stop OK
```

### マネージメントコンソールのアップグレード

1. エミュレータで、root ユーザーで、ノード#1 に SSH 接続する。
2. 「インストール用モジュールのアップロード」の手順で rpm ファイルを格納したディレクトリに移動する。

```
# cd /tmp/rpm
```

3. rpm をインストールする。

```
# rpm -Uvh vertica-console-9.1.x-0.x86_64.RHEL6.rpm
```

### マネージメントコンソールの起動

1. HTML5 互換のサポートされているブラウザで、URL「https://[ノード#1 の IP]:5450/webui」を入力し、MC に接続し、ライセンスを許諾する。
    - ◆9.1 でサポートされているブラウザ
      - ・Internet Explorer 10 and later
      - ・Firefox 31 and later
      - ・Google Chrome 38 and later
- ※「この接続ではプライバシーが保護されません」等と表示された場合は、上記アドレスを信頼済サイトに追加する等し、接続してください。

### Step 1: Accept license agreement



Visit <https://software.microfocus.com/en-us/about/end-user-agreement-terms> to find and review the "Software Only Terms" applicable to your territory. Then accept the terms by checking the box provided below.

☒ I accept the above terms and conditions for my territory

Next