

分散処理アプリ演習 APPENDIX edubase cloud環境 セットアップ

(株)NTTデータ



内容

1. はじめに 今回の環境の説明
2. セットアップ1 クラウドクライアント初期設定
3. セットアップ2 セキュリティグループ作成
4. セットアップ3 仮想マシン起動
5. セットアップ4 VNCでの接続
6. セットアップ5 環境設定シェルスクリプト実行

はじめに 今回の環境の説明



シンクライアント



Hive
クライアント

ジョブクライアント
(Hadoop_Client)
ホスト名:hdclient01



JobTracker
プロセス

Namenode
プロセス

マスターサーバ
(Hadoop_Master)
ホスト名:hdmaster01

Etcサーバ
(Hadoop_Etc)
ホスト名:hdetc01



SecondaryName
nodeプロセス

ZooKeeper
プロセス

Ganglia (gmetad)
プロセス

スレーブサーバ
(Hadoop_Slave)
ホスト名:hdslave01



TaskTracker
プロセス

Datanode
プロセス

スレーブサーバ
(Hadoop_Slave)
ホスト名:hdslave02



TaskTracker
プロセス

Datanode
プロセス

スレーブサーバ
(Hadoop_Slave)
ホスト名:hdslave03



TaskTracker
プロセス

Datanode
プロセス



セットアップ1 クラウドクライアント初期設定

■ シンクライアント起動

- ログインID/パスワードは、シンクライアント貼付の白いシールに記入されている「tuc100xx」を小文字で使う

■ クラウドクライアント初期設定

- 「スタート」-「すべてのプログラム」-「クラウドクライアント」-「CloudClient」を起動
- 「ファイル」-「設定」-「クラウドクライアント」に、「接続URL」、「ログインID」、「パスワード」、「プロジェクトチームID」、を設定する
- 「プロジェクトチーム名取得」、「認証情報取得」の順で実行する
- 「ファイル」-「設定」-「クラウドクライアント」-「キーペア」の名前リスト領域でマウス右メニューから「新規キーペア作成」を行う
- キーの名前は各自がわかりやすい名前を設定「苗字_数字」等
 - 例: takahashi_01 , saito_02 (苗字がかぶる可能性があるので何か適当な数字も付加)
→ 各自、6VMずつ起動することになるので見つけやすい名前がよい。

※次ページ以降でキャプチャー画面による流れを説明



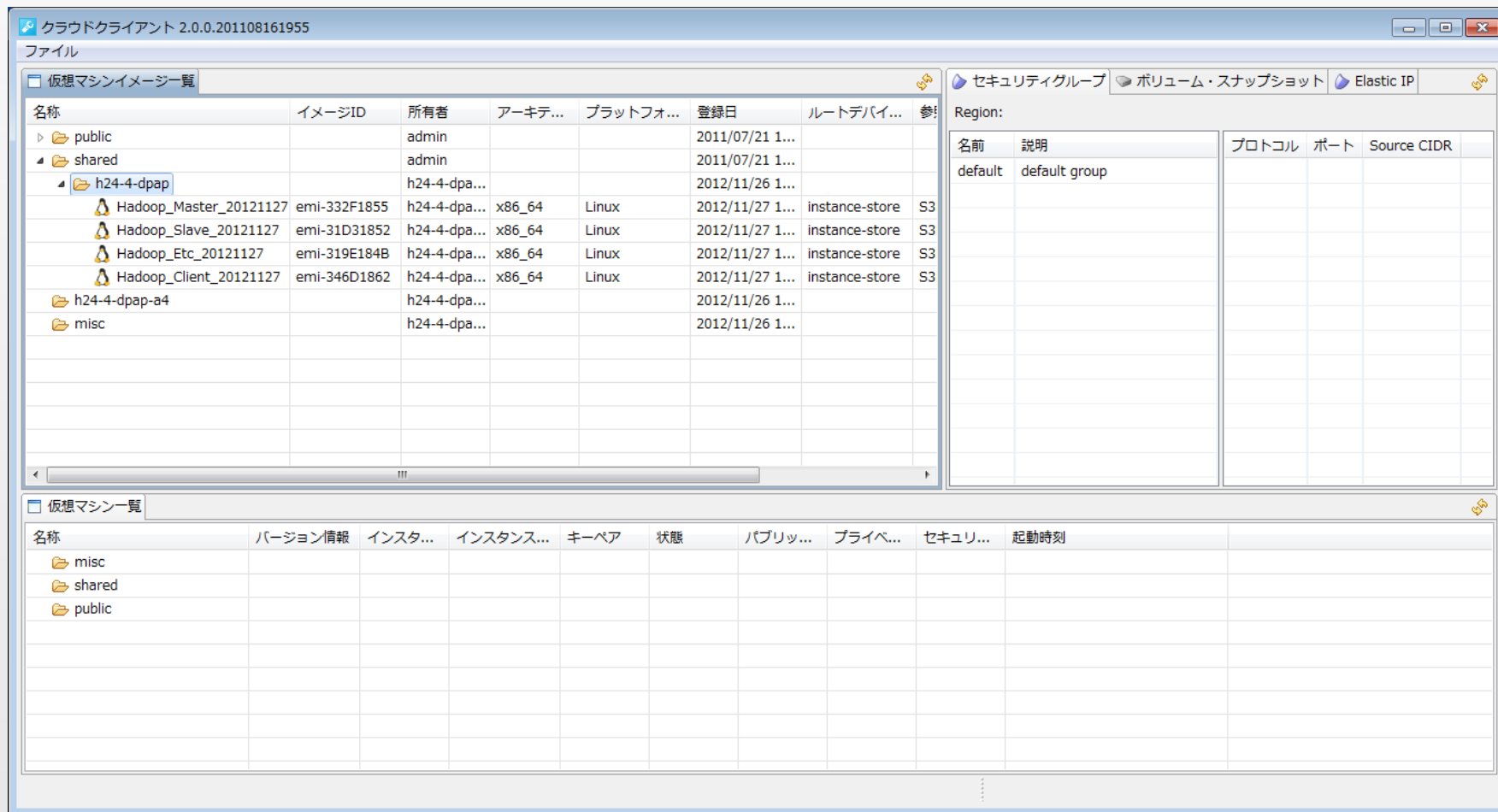
セットアップ1 クラウドクライアント初期設定

■ クラウドクライアント起動

接続URL	プロジェクトチームID	対象者(学籍番号等)		
https://vcl0004.ecloud.nii.ac.jp:8773/services/RDHC	h24-4-dpap-a4	24008	24014	24025
	h24-4-dpap-b4	24002	24009	24026
	h24-4-dpap-c4	24004	24010	24028
	h24-4-dpap-d4	24011	24021	24027
https://vcl0006.ecloud.nii.ac.jp:8773/services/RDHC	h24-4-dpap-e6	24007	24022	遠隔4 (es12zzg0017)
	h24-4-dpap-f6	24001	24015	24020
	h24-4-dpap-g6	24005	24034	遠隔5 (es12zzg0018)
	h24-4-dpap-h6	遠隔1 (es12zzg0014)	遠隔2 (es12zzg0015)	遠隔3 (es12zzg0016)
https://vcl0017.ecloud.nii.ac.jp:8773/services/RDHC	h24-4-dpap-z	講師		

■ クラウドクライアント初期設定

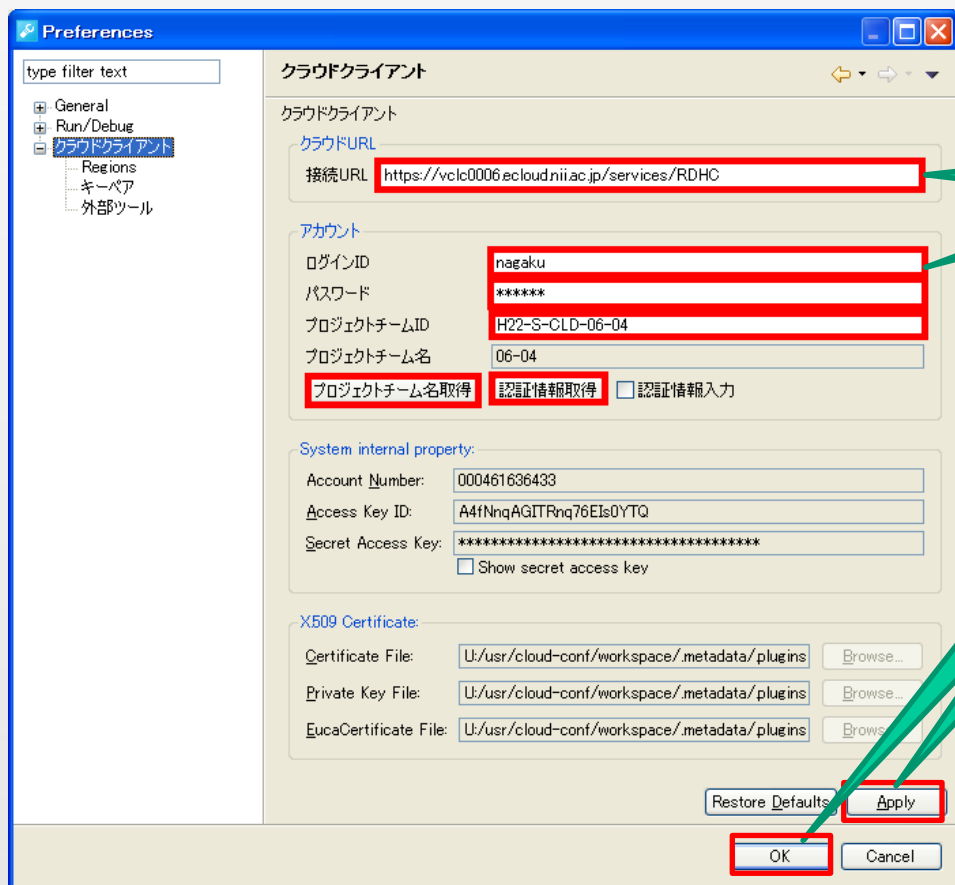
- ## ■「スタート」-「すべてのプログラム」-「クラウドクライアント」-「CloudClient」を起動



セットアップ1 クラウドクライアント初期設定

■ クラウドクライアント初期設定

- 「ファイル」-「設定」-「クラウドクライアント」に、「接続URL」、「ログインID」、「パスワード」、「プロジェクトチームID」、を設定する
- 「プロジェクトチーム名取得」、「認証情報取得」の順で実行する



Preferences

type filter text

General

Run/Debug

クラウドクライアント

Regions

キーペア

外部ツール

クラウドクライアント

クラウドURL

接続URL

アカウント

ログインID

パスワード

プロジェクトチームID

プロジェクトチーム名

プロジェクトチーム名取得 ☒ 認証情報取得 ☒ ☐ 認証情報入力

System internal property:

Account Number:

Access Key ID:

Secret Access Key:

☐ Show secret access key

X.509 Certificate:

Certificate File:

Private Key File:

EucaCertificate File:

Restore Defaults

p.5参照

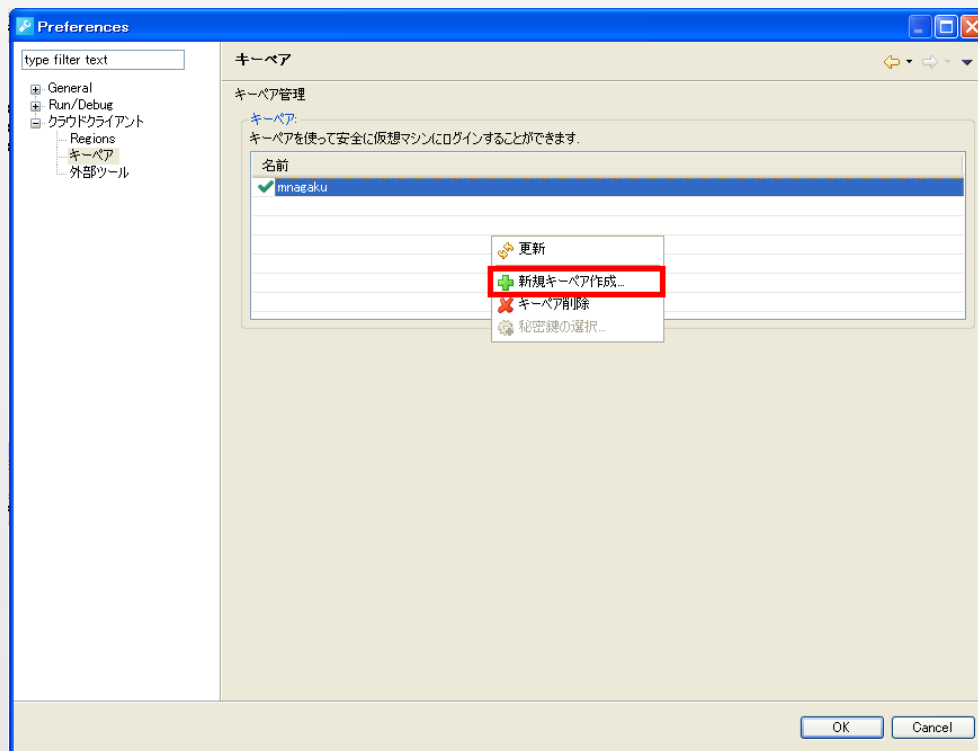
Apply押下後、
OKを押す

※クラウドクライアント画面の
仮想マシン一覧に自分のプロジェクトID
のマシングループが表示されればOK。

セットアップ1 クラウドクライアント初期設定

■ クラウドクライアント初期設定

- 「ファイル」-「設定」-「クラウドクライアント」-「キーペア」の名前リスト領域でマウス右メニューから「新規キーペア作成」を行う
- キーの名前は各自がわかりやすい名前を設定「苗字_数字」等
 - 例: takahashi_01 , saito_02 (苗字がかぶる可能性があるので何か適当な数字も付加)
→ 各自、6VMずつ起動することになるので見つけやすい名前がよい。





セットアップ2 セキュリティグループ作成

■ セキュリティグループの作成の流れ

- 「セキュリティグループ」の「名前-説明」リスト領域でマウス右メニューから「新規グループ」を選ぶ
- セキュリティグループ名はキーペア名と同様各自わかりやすい名前を設定、説明を適当に付けて、セキュリティグループを作成する
- 「名前-説明」リスト領域で作成したキー名を選択状態とし、「プロトコル-ポート-SourceCIDR」リスト領域でマウス右メニューから「パーミッションの追加」を選ぶと、セキュリティグループの設定が出来る
- 下記、表の設定を行う

プロトコル	ポート	SourceSIDR
icmp	0	0.0.0.0/0
tcp	0-65535	0.0.0.0/0
udp	0-65535	0.0.0.0/0

※次ページ以降でキャプチャー画面による流れを説明



セットアップ2 セキュリティグループ作成

■ セキュリティグループの作成

- 「セキュリティグループ」の「名前-説明」リスト領域でマウス右メニューから「新規グループ」を選ぶ

The screenshot shows the AWS Management Console interface. The top navigation bar includes 'Cloud Client' and 'Files'. The main content area is titled 'Security Groups' and shows a list of security groups. The 'New Security Group' button is highlighted with a red box. The right sidebar shows the 'Region: apac-1' and a table of security groups.

名前	説明	プロトコル	ポート	Source CIDR
allopen	試験用	icmp	0	0.0.0.0/0
default	default group	tcp	0 - 49151	0.0.0.0/0
		udp	0 - 1023	0.0.0.0/0

Buttons: 更新, 新規グループ..., 削除

名称	バージョン情報	インスタンスID	インスタンスタイプ	キーペア	状態	PublicDNS	PrivateDNS	セキュリティ	起動時刻
misc									
public									
CentOS53 Apache MySQL		i-4CD708B5	m1.small	mnagaku	running	157.1.146.135	10.34.2	allopen	2011-06-20T12:40:57.053Z



セットアップ2 セキュリティグループ作成

■ セキュリティグループの作成

- セキュリティグループ名を、キーペアと同様にわかりやすい名前を付ける。
- 説明を適当に付けて、セキュリティグループを作成する

セキュリティグループの作成

新しいセキュリティグループを作成します。作成したセキュリティグループは仮想マシン起動時に設定できます。

セキュリティグループ名:
allopen

説明:
演習用

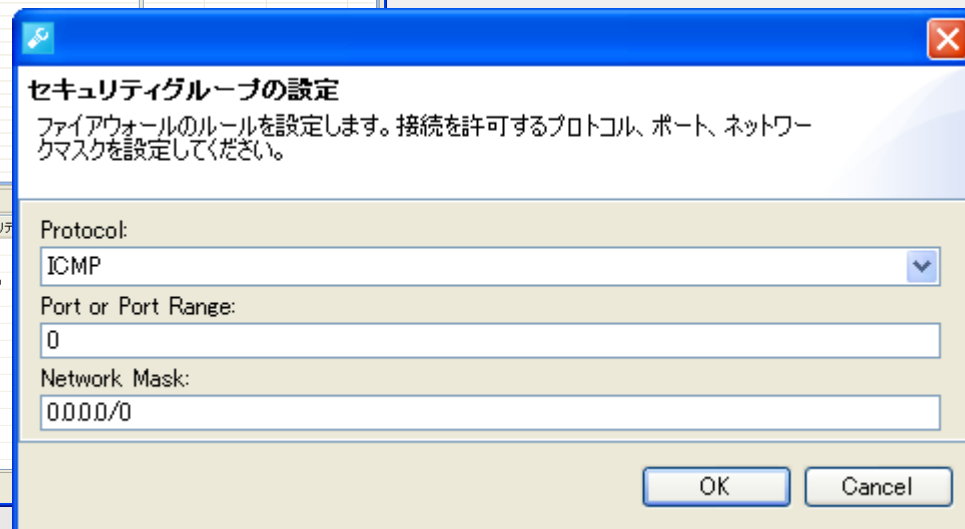
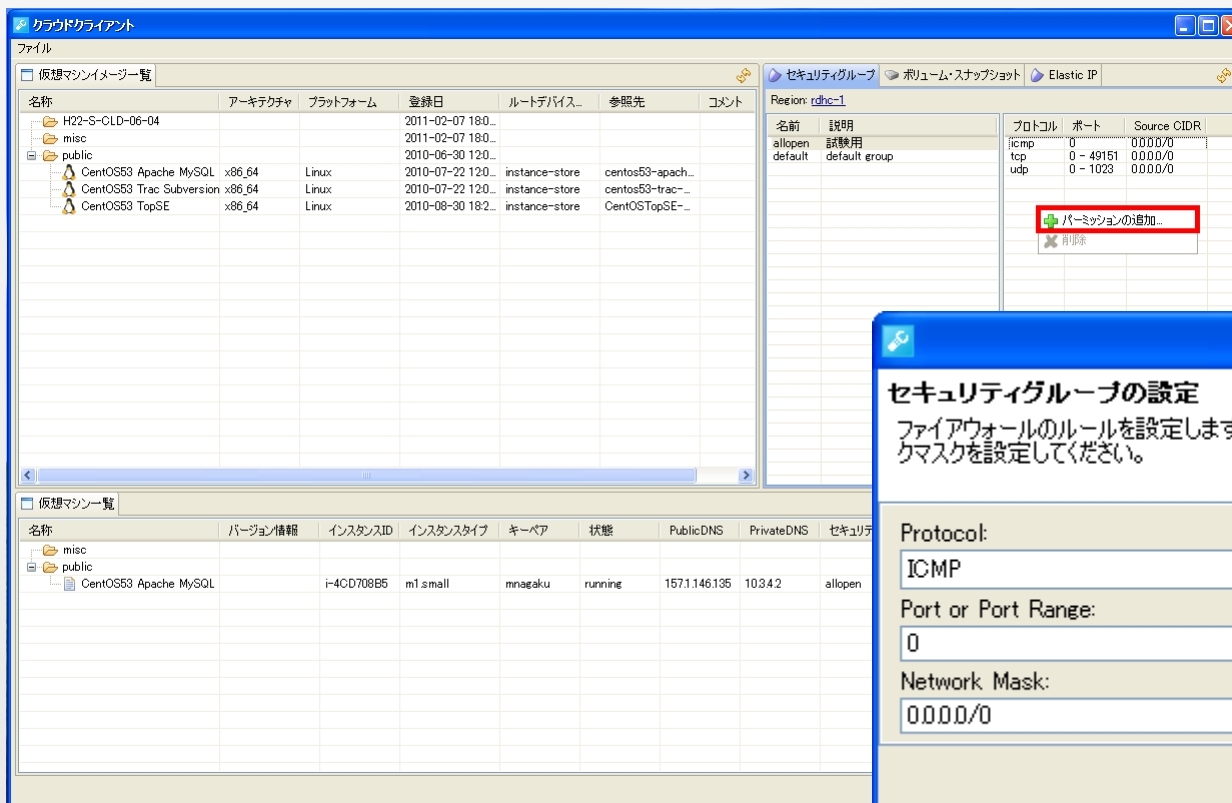
OK Cancel

セットアップ2 セキュリティグループ作成

■ セキュリティグループの作成

- 「名前-説明」リスト領域で作成したセキュリティグループを選択状態とし、「プロトコル-ポート-SourceCIDR」リスト領域でマウス右メニューから「パーミッションの追加」を選べば、セキュリティグループの設定が出来る

プロトコル	ポート	SourceSIDR
icmp	0	0.0.0.0/0
tcp	0-65535	0.0.0.0/0
udp	0-65535	0.0.0.0/0





セットアップ3 仮想マシン起動

■ 仮想マシン起動

- 「仮想マシンイメージ一覧」-「shared」-「h24-4-dpap」のマウス右メニューから「仮想マシン起動」を選ぶ（グループ起動）
- 下記表のとおり6VMを起動する
- 「仮想マシン一覧」-「Hadoop_cluster」にインスタンスが起動する
- 自分が起動したインスタンスを見分けるには、キーペアを見る
- 10分ほど待って「仮想マシン一覧」の更新を行うと、状態が「running」となり、仮想マシンの起動を確認出来る
※次ページ以降でキャプチャー画面による流れを説明

仮想マシン名	バージョン	インスタンス タイプ	キーペア	インスタンス数	セキュリティグ ループ
Hadoop_Master	-	m1.small	自分で設定し たもの	1	自分で設定し たもの
Hadoop_Etc	-	m1.small	自分で設定し たもの	1	自分で設定し たもの
Hadoop_Client	-	m1.small	自分で設定し たもの	1	自分で設定し たもの
Hadoop_Slave	-	c1.medium	自分で設定し たもの	3	自分で設定し たもの



セットアップ3 仮想マシン起動

■ 仮想マシン起動

- 「仮想マシンイメージ一覧」-「shared」-「h24-4-dpap」のマウス右メニューから「仮想マシン起動」を選ぶ（グループ起動）

[illegible]



セットアップ3 仮想マシン起動

■ 仮想マシン起動

- インスタンスタイプ等をp.13の表にしたがって入力、起動する。
- 起動に10分程度かかる。

仮想マシン起動ダイアログ

仮想マシン起動
仮想マシンを起動します。

仮想マシン名	バージョン	インスタンスタイプ	キーペア	インスタンス数	セキュリティグループ
Hadoop_Master_20121127	-	m1.small	hadoop_test	1	allopen
Hadoop_Etc_20121127	-	m1.small	hadoop_test	1	allopen
Hadoop_Client_20121127	-	m1.small	hadoop_test	1	allopen
Hadoop_Slave_20121127	-	c1.medium	hadoop_test	3	allopen

自分で作成した名前を入力

Slaveだけ違うので注意

Finish Cancel



セットアップ3 仮想マシン起動

■ 仮想マシンの操作

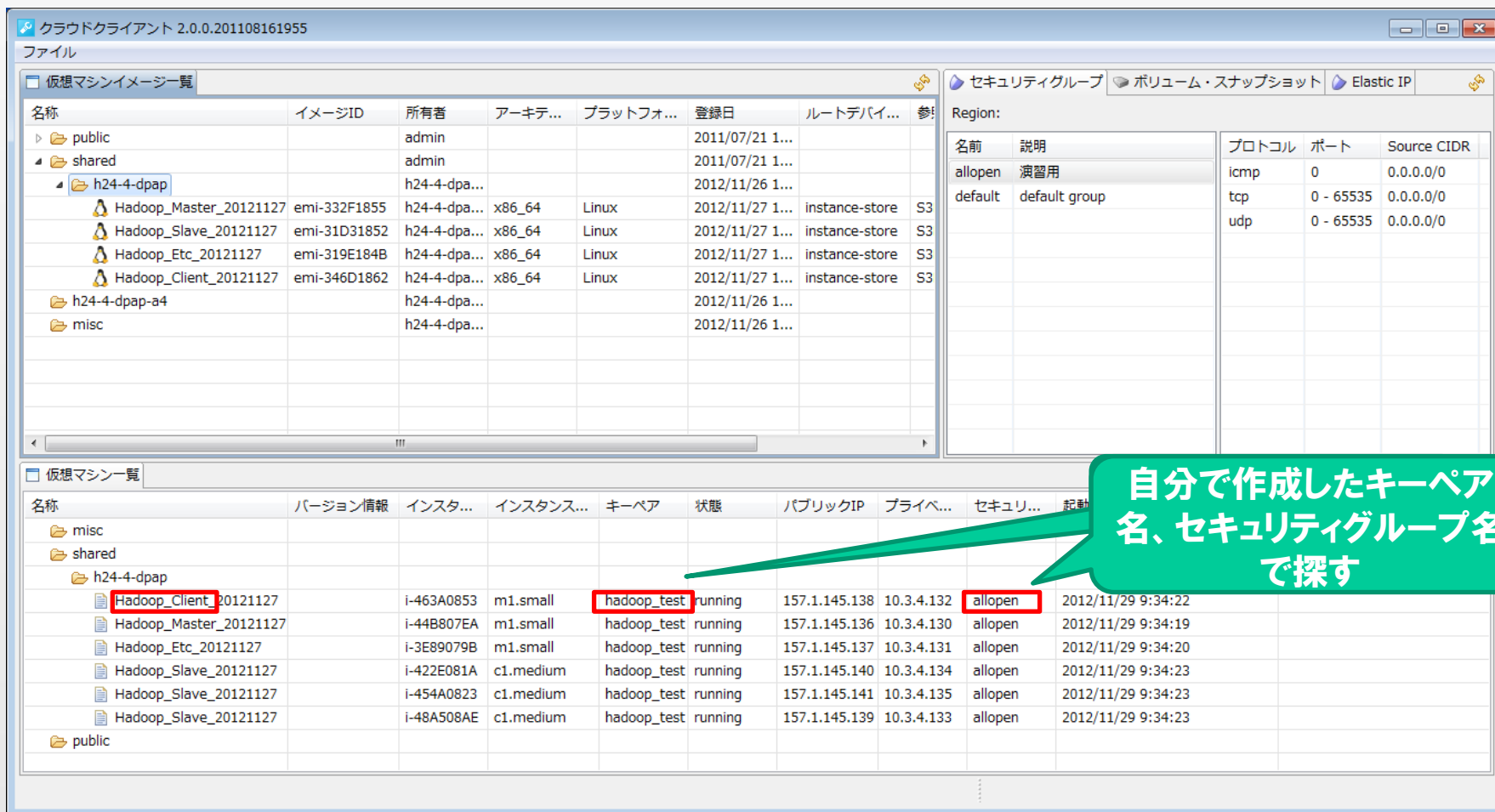
- 「仮想マシン一覧」-「shared」に起動した、自分のキーペアを持ったインスタンス6つが、「running」状態であることを確認する
- 自分のキーペアを持ったインスタンスのIPを見つけ、覚えておいてください。
プライベートIP：6VM分 ※インスタンスを右クリックでIPのコピーが可能
パブリックIP：Clientの分
- 自分が起動したインスタンス「Hadoop_Client」で、マウス右メニューから「シェルの起動」を選ぶ
- 作成したキーペアを始めて使い時には、鍵の保存が必要となる
※ポップアップで出る鍵の保存場所を各自記憶しておくこと
- 鍵の保存後、「PuTTY Key Generator」を「×」で閉じる
- 鍵を保存したら、再度「Hadoop_Client」で「シェルの起動」を行う
- 始めてアクセスするIPアドレスに対しては確認を求められる
- ssh接続で仮想マシンが操作出来る

※次ページ以降でキャプチャー画面による流れを説明

セットアップ3 仮想マシン起動

■ 仮想マシンの操作

- 「仮想マシン一覧」-「shared」の中に自分が起動したインスタンスの「Hadoop_Client」のマウス右メニューから「シェルの起動」を選ぶ。



The screenshot shows the Cloud Client interface with two main panels. The top panel, titled '仮想マシンイメージ一覧' (Virtual Machine Image List), displays a table of images. The bottom panel, titled '仮想マシン一覧' (Virtual Machine List), displays a table of running instances. A green callout bubble points to the 'Hadoop_Client' instance in the bottom table, indicating the next step in the process.

仮想マシンイメージ一覧 (Virtual Machine Image List)

名称	イメージID	所有者	アーキテ...	プラットフォ...	登録日	ルートデバイ...	参
public		admin			2011/07/21 1...		
shared		admin			2011/07/21 1...		
h24-4-dpap		h24-4-dpa...			2012/11/26 1...		
Hadoop_Master_20121127	emi-332F1855	h24-4-dpa...	x86_64	Linux	2012/11/27 1...	instance-store	S3
Hadoop_Slave_20121127	emi-31D31852	h24-4-dpa...	x86_64	Linux	2012/11/27 1...	instance-store	S3
Hadoop_Etc_20121127	emi-319E184B	h24-4-dpa...	x86_64	Linux	2012/11/27 1...	instance-store	S3
Hadoop_Client_20121127	emi-346D1862	h24-4-dpa...	x86_64	Linux	2012/11/27 1...	instance-store	S3
h24-4-dpap-a4		h24-4-dpa...			2012/11/26 1...		
misc		h24-4-dpa...			2012/11/26 1...		

仮想マシン一覧 (Virtual Machine List)

名称	バージョン情報	インスタ...	インスタンス...	キーペア	状態	パブリックIP	プライベ...	セキュリ...	起動
misc									
shared									
h24-4-dpap									
Hadoop_Client_20121127	i-463A0853	m1.small	hadoop_test	running	157.1.145.138	10.3.4.132	allopen	2012/11/29 9:34:22	
Hadoop_Master_20121127	i-44B807EA	m1.small	hadoop_test	running	157.1.145.136	10.3.4.130	allopen	2012/11/29 9:34:19	
Hadoop_Etc_20121127	i-3E89079B	m1.small	hadoop_test	running	157.1.145.137	10.3.4.131	allopen	2012/11/29 9:34:20	
Hadoop_Slave_20121127	i-422E081A	c1.medium	hadoop_test	running	157.1.145.140	10.3.4.134	allopen	2012/11/29 9:34:23	
Hadoop_Slave_20121127	i-454A0823	c1.medium	hadoop_test	running	157.1.145.141	10.3.4.135	allopen	2012/11/29 9:34:23	
Hadoop_Slave_20121127	i-48A508AE	c1.medium	hadoop_test	running	157.1.145.139	10.3.4.133	allopen	2012/11/29 9:34:23	
public									

セキュリティグループ (Security Groups)

名前	説明	プロトコル	ポート	Source CIDR
allopen	演習用	icmp	0	0.0.0.0/0
default	default group	tcp	0 - 65535	0.0.0.0/0
		udp	0 - 65535	0.0.0.0/0

自分で作成したキーペア名、セキュリティグループ名で探す

セットアップ3 仮想マシンの操作の流れ

■ 仮想マシンの操作

■ 作成したキーペアを始めて使う時には、鍵の保存が必要となる

(1) PuTTYgen 鍵変換

秘密鍵はPuTTYで利用する前にPuTTYgenで変換する必要があります。

PuTTYgenが開いたら、「秘密鍵の保存」ボタンを押してください。このとき、秘密鍵は以下の名前前で保存してください。

U:¥usr¥.ec2¥H22-S-CLD-06-04¥vcl0006.ecloud.nii.ac.jp¥mnagaku.ppk

OK

(2) PuTTYgen Notice

Successfully imported foreign key (OpenSSH SSH-2 private key). To use this key with PuTTY, you need to use the "Save private key" command to save it in PuTTY's own format.

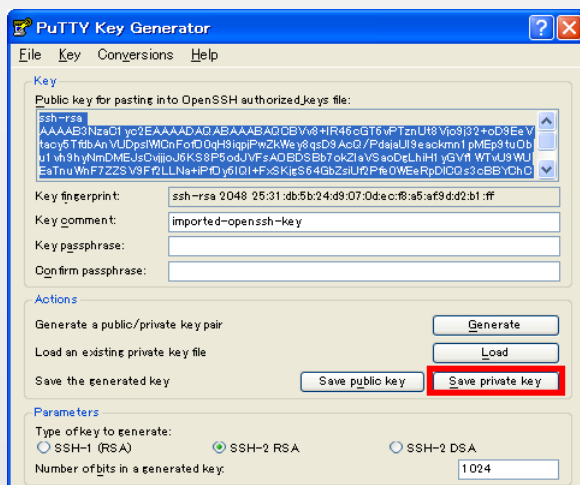
OK

※上記のように表示される鍵の保存場所を各自記憶しておくこと

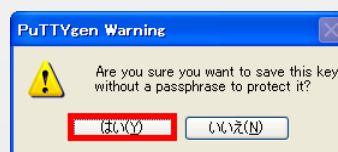
自分のクラウド名

先ほど作ったキーペア名.ppk

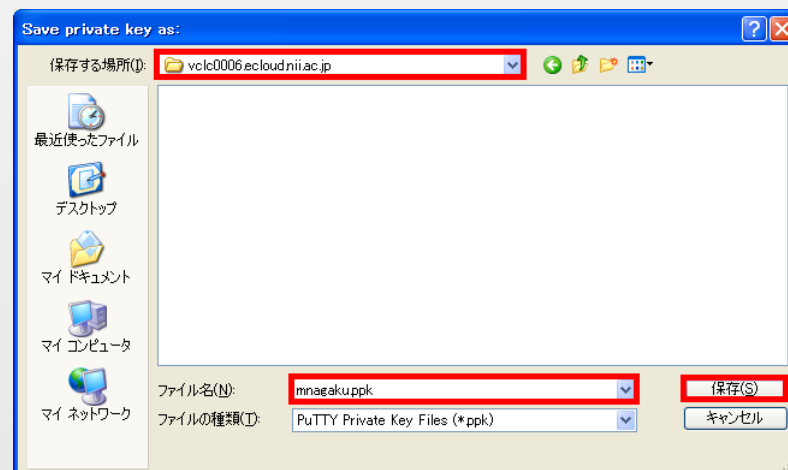
(3)



(4)



(5)



※(1)で表示された場所に自分で作った「キーペア名.ppk」で保存



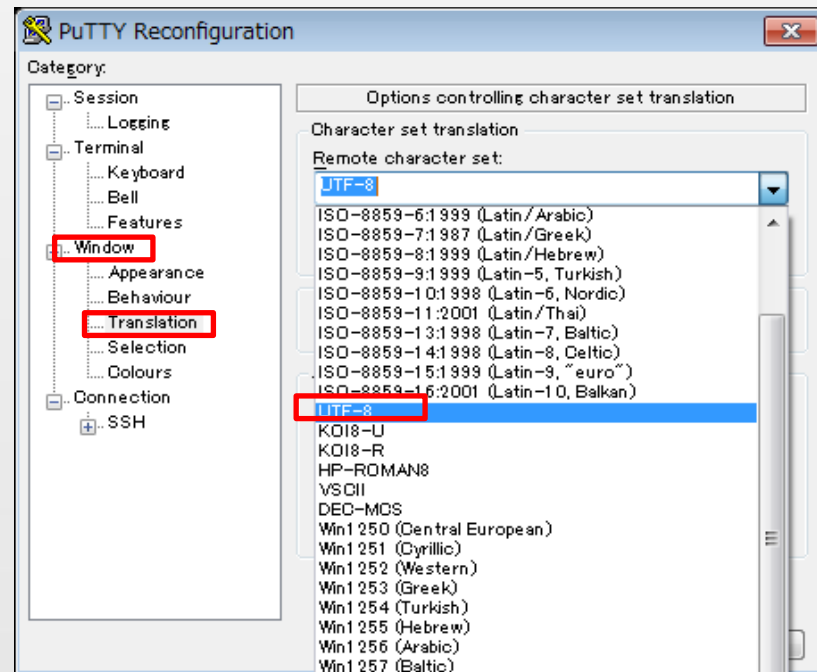
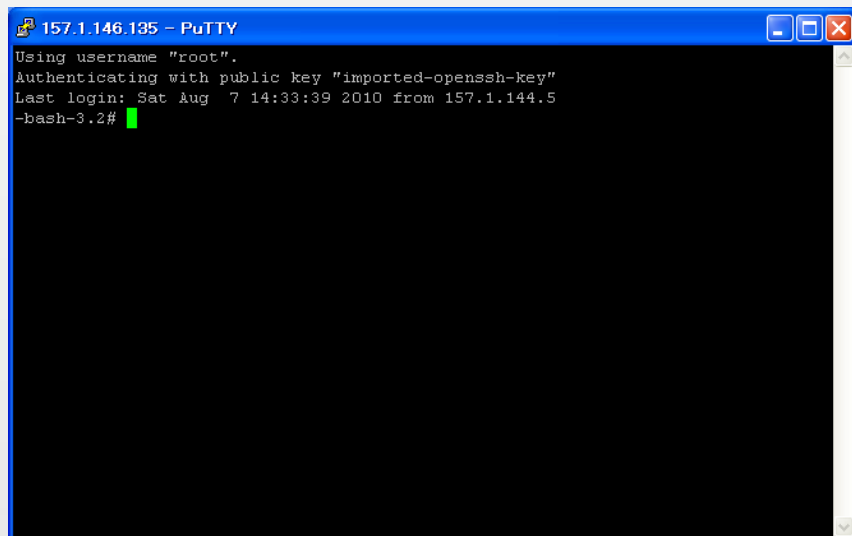
セットアップ3 仮想マシン起動

■ 仮想マシンの操作

- 初めてアクセスするIPアドレスに対しては確認を求められる
- ssh接続で仮想マシンが操作出来る

■ PuTTYの設定

- PuTTYの画面のタイトルバーで右クリック → 「Change Settings...」 → 「Window-Translation」 → 「UTF-8」を設定する。
- 画面の背景の色を変えたい方は「Colours」で設定する。





セットアップ3 仮想マシン起動

■ 演習資材の確認

- /root/hadoop_exercise/ 以下に演習資材があるので確認する

```
$ ls /root/hadoop_exercise
01  02  04  06  07  11  12  14
```



セットアップ4 VNCでの接続

- シンククライアントからVNCクライアントを立ち上げる
 - hdclient01のパブリックIPアドレス:5901を入力
例: 157.1.145.146:5901
 - パスワードは「hadoop」
 - hdclient01にグラフィカルログイン

- デスクトップにeclipseを起動するアイコンがあるか確認する
 - eclipseを利用する演習あり

- デスクトップにHadoopのAPIドキュメントへのリンクがあるか確認する
 - HadoopAPIDocs内のindex.htmlをクリック



セットアップ5 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoopを使用するために

- Hadoopシステムを使用するためには、HDFS・MapReduce用領域の作成や、NameNodeのフォーマット、そしてHadoopデーモン(NameNode、DataNode、JobTracker、TaskTracker)を起動しておく必要がある
- 今回の授業では、シェルスクリプトを使用してHadoopシステムの初期設定を行う



セットアップ5 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoop初期設定

- hdclient01のシェルを起動したら、/root/shellディレクトリへ移動し、node.txtを編集する

```
$ cd /root/shell  
$ vi node.txt
```

- node.txtには、以下の内容が書かれている

```
#IP_master  
#IP_slave  
#IP_slave  
#IP_slave  
#IP_client  
#IP_etc
```



セットアップ5 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoop初期設定

- node.txtの内容を消去し、**自分が起動したHadoopクラスタのプライベートIPアドレス**を記入し、保存する(各ノードのプライベートIPアドレスはCloudClient上の「仮想マシン一覧ビュー」に記載がある。自分で設定したキーペアを持つノードを探し、プライベートIPアドレスを抜き出す)

```
10.3.5.3
10.3.5.6
10.3.5.4
10.3.5.5
10.3.5.7
10.3.5.2
```

※参考例

1. マスターのIPアドレス
 2. スレーブのIPアドレス
 3. スレーブのIPアドレス
 4. スレーブのIPアドレス
 5. クライアントのIPアドレス
 6. ETCのIPアドレス
- の順に1行目から書く

※順番厳守

※IPアドレスは自分が起動した仮想マシンのものを記入すること

※IPアドレスは必ず続き番号(順不同)になっているので、保存する前に確認すること



セットアップ5 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoop初期設定

(参考1) プライベートIPアドレスの記載場所(パブリックIPアドレスと間違えないこと)

クラウドクライアント 2.0.1.201110271909

ファイル

仮想マシンイメージ一覧

名称	イメージID	所有者	アーキテ...	プラットフォーム	登録日
public		admin			2011/0...
shared		admin			2011/0...
h24-4-dpap-06		h24-4-dpa...			2012/0...
Hadoop_cluster		h24-4-dpa...			2012/0...
1.0.0		h24-4-dpa...			2012/0...
Hadoop_Master_20120309_1500	emi-6CA01689	h24-4-dpa...	x86_64	Linux	2012/0...
Hadoop_Slave_20120309_1500	emi-71BC1695	h24-4-dpa...	x86_64	Linux	2012/0...
Hadoop_Client_20120309_1500	emi-722116A2	h24-4-dpa...	x86_64	Linux	2012/0...
Hadoop_Etc_20120309_1500	emi-6F571696	h24-4-dpa...	x86_64	Linux	2012/0...
misc		h24-4-dpa...			2012/0...

セキュリティグループ ポリューム・スナップショット Elastic IP

Region: ap-ec-1

名前	説明	プロトコル	ポート	Source CIDR
default	default group	icmp	0	0.0.0.0/0
		tcp	0 - 65535	0.0.0.0/0
		udp	0 - 65535	0.0.0.0/0

仮想マシン一覧

名称	バージョン情報	インスタ...	インスタンス...	キーペア	状態	パブリックIP	プライベートIP	セキュリティグループ	起動時刻
misc									
Hadoop_cluster									
Hadoop_Master_20120309_1500	1.0.0	i-47E908CA	c1.medium	hadoop_test	running	157.1.146.151	10.3.5.3	default	2012/03/09 12:14:00
Hadoop_Etc_20120309_1500	1.0.0	i-41540726	c1.medium	hadoop_test	running	157.1.146.150	10.3.5.2	default	2012/03/09 12:13:58
Hadoop_Slave_20120309_1500	1.0.0	i-3B2C079F	m1.large	hadoop_test	running	157.1.146.155	10.3.5.6	default	2012/03/09 12:14:02
Hadoop_Slave_20120309_1500	1.0.0	i-463707CE	m1.large	hadoop_test	running	157.1.146.152	10.3.5.4	default	2012/03/09 12:14:02
Hadoop_Slave_20120309_1500	1.0.0	i-59010A07	m1.large	hadoop_test	running	157.1.146.154	10.3.5.5	default	2012/03/09 12:14:02
Hadoop_Client_20120309_1500	1.0.0	i-3DEE07DC	c1.medium	hadoop_test	running	157.1.146.156	10.3.5.7	default	2012/03/09 12:14:05
shared									
public									

自分で作成したキーペア名、セキュリティグループ名で探す

プライベートIPアドレス

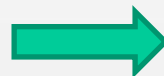


セットアップ5 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoop初期設定 (参考2) node.txtの書き換え

• node.txt編集前

```
#IP_master  
#IP_slave  
#IP_slave  
#IP_slave  
#IP_client  
#IP_etc
```



• node.txt編集後

```
10.3.5.3  
10.3.5.6  
10.3.5.4  
10.3.5.5  
10.3.5.7  
10.3.5.2
```

※参考例

内容を消去して、書き換える



セットアップ5 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoop初期設定

- 00_ping_check.shを実行し、6つのインスタンスすべてにpingが通ることを確認する

```
$ sh 00_ping_check.sh
```

- 01_setting_first_hadoop.shを実行する

```
$ sh -x 01_setting_first_hadoop.sh
```

- 02_starting_first_hadoop.shを実行する

```
$ sh -x 02_starting_first_hadoop.sh
```

- 03_starting_first_ganglia.shを実行する

```
$ sh -x 03_starting_first_ganglia.sh
```

※ 01_setting_first_hadoop.sh使用時に

“ERROR:Some servers are unconnected.”と表示されたら…

しばらくしてから再度、01_setting_first_hadoop.shを実行してください。



セットアップ5 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoop初期設定

- DataNodeがNameNodeに接続されHDFSのメンバーに含まれたかをdfsadminコマンドより確認する (Datanodes availableの行を確認し、3と表示されていればOK)

```
$ hadoop dfsadmin -report
```

- TaskTrackerがJobTrackerに接続されMapReduceのメンバーに含まれたかをjobコマンドで確認する (3と表示されればOK)

```
$ hadoop job -list-active-trackers | wc -l
```

- 以上で、Hadoopの初期設定が終了し、Hadoopデーモン(NameNode、DataNode、JobTracker、TaskTracker)が起動したことを確認できる

(仮想マシン立ち上げ時には、Hadoop初期設定を毎回行うこと)

VNCのブラウザで

<http://hdmaster01:50070/>

<http://hdmaster01:50030/> と入力し、

Hadoopデーモンの起動を確認する方法もある



デフォルトからの主な変更点

■ Hadoop用領域の場所

- /mnt/hadoop/data

■ logの出力場所

- /var/log/hadoop-0.20/ ... Hadoop関連ログ
- /var/log/hive/ ... hive関連ログ
- /var/log/hbase/ ... HBase関連ログ

■ パーミッション

- 演習の関係上、HDFSのパーミッションを無効に設定してある。設定場所は
/etc/hadoop-0.20/conf/hdfs-site.xml

```
<property>
  <name>dfs.permissions</name>
  <value>>false</value>
</property>
```



(付録) 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoop起動(2回目以降)

- /root/shell/hadoop_operation/ディレクトリに移動する
- hadoop_start.shを実行する

```
$ cd /root/shell/hadoop_operation/  
$ sh hadoop_start.sh
```

- 以上で、Hadoopデーモン(NameNode、DataNode、JobTracker、TaskTracker)が起動する



(付録) 環境設定シェルスクリプト実行

■ Hadoop停止

- /root/shell/hadoop_operation/ディレクトリに移動する
- hadoop_stop.shを実行する

```
$ cd /root/shell/hadoop_operation/  
$ sh hadoop_stop.sh
```

- 以上で、Hadoopデーモン(NameNode、DataNode、JobTracker、TaskTracker)が停止する

(付録) その他の操作について ※演習では利用しません

■ スナップショットの保存

- 自分が起動したインスタンスの「名称」のマウス右メニューから「イメージの追加」を選ぶ
- 他の人と重複しない適当な「登録名」、仮想マシングループ名「misc」、仮想マシンディスクサイズ「6144」として「Finish」する
- 10分ほどでスナップショットが作成される

■ 仮想マシンの停止

- 自分が起動したインスタンスの「名称」のマウス右メニューから「インスタンス停止」を選ぶ

■ スナップショットの確認

- 「仮想マシンイメージ一覧」-「misc」で自分の作成したスナップショットのマウス右メニューから「仮想マシン起動」を選ぶ