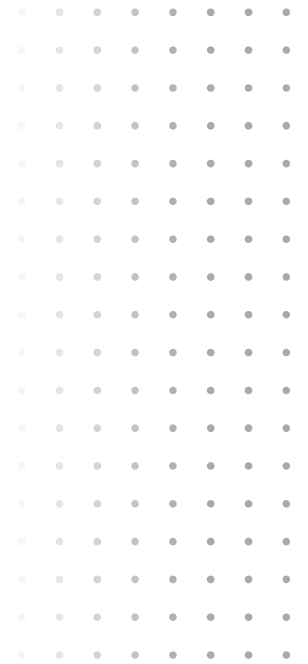


Ubuntuなひととき Snappy Ubuntuのご紹介

2015/06/13

オープンソースカンファレンス2015 Hokkaido

水野 源@Ubuntu Japanese Team



おさらい Ubuntuとは？

- DebianベースのLinuxディストリビューション
- デスクトップでもサーバーでもクラウドでも人気
- モバイル方面へも進出中
- オープンなコミュニティによる開発
- Canonicalによるサポート
- 定期的なリリースと明確なサポート期間
- などなど

Ubuntu Coreとは？

- 最小限のUbuntuのrootfsを固めたもの
- debootstrapで作ったrootfsとだいたい同じ
- カーネルとかブートローダーは含まれない
- 「インストールしてすぐに使える一般的なOS」ではなく、組み込みやコンテナとして使われたりとか

"Snappy" Ubuntuとは？

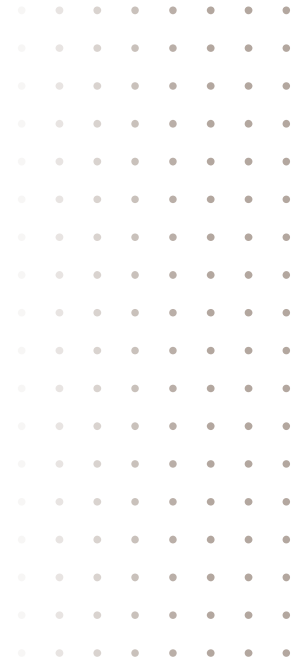
- 新世代のパッケージシステムを採用
- 「クラウド環境やコンテナ環境を前提にした」OS
- OSのコア部分とアプリケーション部分が分離されている
- システム部分はRead Onlyで、しかも二重化されてる
- アプリケーションはまるごとコンテナに放り込む感じ
- 従来のLinuxではなく、AndroidやCoreOSに近い設計
- 将来的にはDesktopもSnappy化していくかも？



デモ

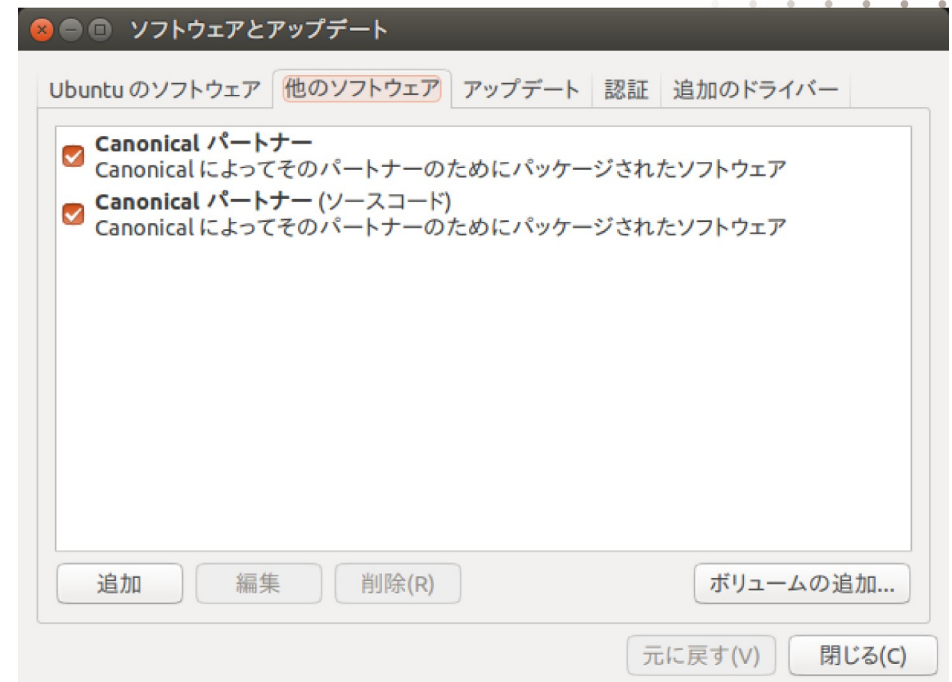
Google Compute Engineで
Snappy Ubuntu Coreを動かしてみる

事前準備



google-cloud-sdkのインストール

- パートナーリポジトリを有効にする
- google-cloud-sdkをインストールする



```
$ sudo apt-get update && sudo apt-get install google-cloud-sdk
```

認証

- gcloudから認証をセットする
- ブラウザが開くので、指示に従って認証する

```
$ gcloud auth login
```


プロジェクトの作成

- Web UIからプロジェクトを作成する
- プロジェクトIDを控えておく

Google Developers Console

プロジェクトを選択してください ▼

プロジェクトを作成

プロジェクト名	プロジェクト ID	リクエスト数 [?]	エラー [?]	課金額 [?]		
		0	0	\$42.43		
		0	0	\$0.00		

デフォルトゾーンプロジェクトの設定

- 引数に控えておいたプロジェクトIDを入力する

```
$ gcloud config set project (プロジェクトID)
```

デフォルトゾーンとリージョンの設定

- デフォルトで利用するゾーンとリージョンを設定する
- 今回はasia-east1とasia-east1-a

```
$ gcloud compute zones list
NAME                REGION    STATUS  NEXT_MAINTENANCE  TURNDOWN_DATE
asia-east1-c        asia-east1  UP
asia-east1-b        asia-east1  UP
asia-east1-a        asia-east1  UP
europe-west1-d      europe-west1  UP
europe-west1-b      europe-west1  UP
europe-west1-c      europe-west1  UP
us-central1-b       us-central1  UP
us-central1-a       us-central1  UP
us-central1-f       us-central1  UP
us-central1-c       us-central1  UP
```

```
$ gcloud config set compute/region asia-east1
$ gcloud config set compute/zone asia-east1-a
```

設定の確認

```
$ gcloud config list
[compute]
region = asia-east1
zone = asia-east1-a
[core]
account = (GMailのアドレス)
project = (プロジェクトID)
user_output_enabled = True
```

SSH公開鍵の登録

- あくまで普段使っている公開鍵を使いたい場合の話
- gcloudは独自の鍵を自動生成する(後述)

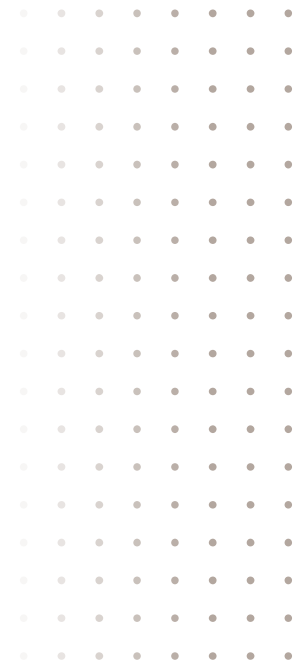
```
$ gcloud compute project-info add-metadata --metadata-from-file ¥  
sshKeys=/home/mizuno/.ssh/id_rsa.pub
```

cloud-init用設定ファイルの作成

- インスタンスでSSHサーバーを起動させたい
- cloud-init用のファイルを用意して自動設定する

```
$ cat cloud.cfg
# cloud-config
snappy:
  ssh_enabled: True
```

仮想マシンの作成



ubuntu-snappy-coreのイメージを検索

- Snappyのイメージファイルを検索
- 非標準のイメージのため、Web UIからは検索できない(?)

```
$ gcloud compute images list --no-standard-images --project ubuntu-snappy
NAME                                PROJECT      ALIAS DEPRECATED  STATUS
ubuntu-core-devel-144-v20150206    ubuntu-snappy
ubuntu-snappy-core-1504-edge-39-v20150423  ubuntu-snappy
ubuntu-snappy-core-1504-stable-2-v20150423  ubuntu-snappy
```


インスタンスの生成

- インスタンスを起動
- ここでcloud-init用の設定ファイルを食べさせる

```
$ gcloud compute instances create snappy-test --image-project ubuntu-snappy ¥  
--image ubuntu-snappy-core-1504-edge-39-v20150423 ¥  
--metadata-from-file user-data=cloud.cfg
```

NAME	ZONE	MACHINE_TYPE	INTERNAL_IP	EXTERNAL_IP	STATUS
snappy-test	asia-east1-a	n1-standard-1	10.240.227.236	104.199.142.221	RUNNING

起動したインスタンスの確認

- インスタンスのリストを表示させて起動を確認

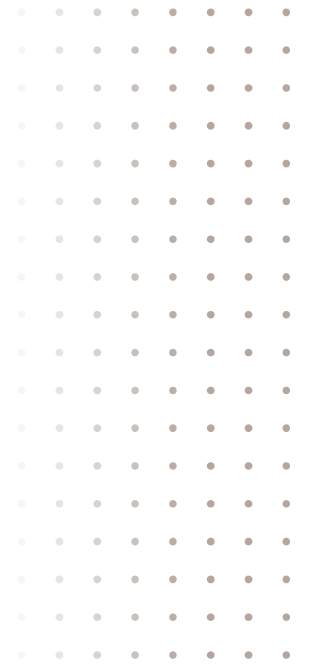
```
$ gcloud compute instances list
NAME          ZONE          MACHINE_TYPE  INTERNAL_IP  EXTERNAL_IP  STATUS
snappy-test   asia-east1-a  n1-standard-1  10.240.227.236  104.199.142.221  RUNNING
```

SSHで接続

- ユーザー名ubuntuでssh接続が可能
- IPアドレスを指定してsshコマンドを叩いてもいい
- この時点でSSH鍵が自動生成される

```
$ gcloud compute ssh ubuntu@snappy-test
```

Snappyを使ってみる



snappyコマンドのヘルプ

サブコマンド	用途
build	snapパッケージをビルドする。
config	インストール済みのパッケージを設定する。
hw-assign	パッケージからハードウェアにアクセスできるようアサインする。
hw-info	アサインされたハードウェアのリストを表示する。
hw-anassign	アサインされたハードウェアを削除する。
info	システムの情報を表示する。
install	snapパッケージをインストールする。
list	インストール済みの(アクティブな)コンポーネントを表示する。
login	ストアにログインする。
purge	全データを削除する。
remove	snapパッケージをアンインストールする。
rollback	パッケージを前のバージョンにロールバックする。
search	パッケージを検索する。
set	システムやパッケージにプロパティ値をセットする。
update	インストールされている全パッケージをアップデートする。

現在の状態とインストールされているパッケージ

```
$ snappy info
release: ubuntu-core/15.04/edge
architecture: amd64
frameworks:
apps:
```

```
$ snappy list -v
Name          Date          Version Developer
ubuntu-core  2015-04-23   39        ubuntu*
generic-amd64 2015-04-23   1.1       *
```

Snappyのパーティション構成

- (amd64の場合)以下のパーティションを含む
- bootパーティションはvfatである必要がある

パーティションラベル	デフォルトのサイズ	ファイルシステム	書き込み
grub	4MB	vfat	○
system-boot	64MB	vfat	○
system-a	1GB	ext4	×
system-b	1GB	ext4	×
writable	残りの全容量	ext4	○

実際のパーティション構成

- sda3とsda4がそれぞれsystem-aとsystem-b
- System-a/bはリードオンリー
- sda5が書き込み可能

```
$ sudo fdisk -l
Device      Start      End      Sectors  Size  Type
/dev/sda1    8192      16383    8192     4M   BIOS boot
/dev/sda2    16384     147455   131072   64M  EFI System
/dev/sda3    147456    2244607  2097152  1G   Linux filesystem
/dev/sda4    2244608   4341759  2097152  1G   Linux filesystem
/dev/sda5    4341760   19042303 14700544 7G   Linux filesystem
```

```
$ mount -l | grep -e 'sda[3-4]' -e '/writable' | sort
/dev/sda3 on / type ext4 (ro,relatime,data=ordered) [system-a]
/dev/sda4 on /writable/cache/system type ext4 (ro,relatime,data=ordered) [system-b]
/dev/sda5 on /writable type ext4 (rw,relatime,discard,data=ordered) [writable]
```


Snappyのアップデート

- apt-getは使えない!

```
$ sudo apt-get update
Ubuntu Core does not use apt-get, see 'snappy --help'!
```

```
$ snappy list -u
Name          Date          Version
ubuntu-core* 2015-05-30    72
generic-amd64* 1-01-01      1.1.1
```

```
$ sudo snappy update
$ sudo reboot
```

```
$ snappy list -v
Name          Date          Version Developer
ubuntu-core   2015-05-30    72         ubuntu
generic-amd64 2015-05-30    1.1.1
```

Snappyのロールバック

- ひとつ前のバージョンへロールバックできる
- 再起動後にはマウントされているルートパーティションが変化(snap)する

```
$ snappy info ubuntu-core
channel: ubuntu-core/15.04/edge
version: 72
updated: 2015-05-30 05:32:21 +0000 UTC
```

```
$ sudo snappy rollback ubuntu-core
Setting ubuntu-core to version 39
```

```
$ sudo reboot
```

```
$ mount -l | grep sda[3-4] | sort
```

"snap"パッケージのインストール

- hello-world入れてみる
- docker入れてowncloudを動かしてみる
- owncloudにブラウザからアクセスできることを確認する

```
$ snappy search
```

```
$ sudo snappy install hello-world
Starting download of hello-world
Name          Date          Version Developer
ubuntu-core   2015-04-23    39         ubuntu
hello-world   2015-05-30    1.0.15     canonical
generic-amd64 2015-05-30    1.1.1
```

```
$ sudo snappy install docker
$ sudo snappy install owncloud
```

アプリケーションとフレームワーク

- hello-worldやowncloudはアプリケーション (apps)
- 対してdockerはフレームワーク (frameworks)
- appsがコンテナに閉じ込められているのに対し、frameworksは他のappsに機能を提供できる
- appsはframeworksに依存できるけど、apps同士の依存関係は定義できない

```
$ snappy info
release: ubuntu-core/15.04/edge
architecture: amd64
frameworks: docker
apps: hello-world, owncloud
```

參考資料

- <https://developer.ubuntu.com/en/snappy/start/>
- <https://developer.ubuntu.com/en/snappy/tutorials/using-snappy/>
- <https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/filesystem-layout/>
- <https://developer.ubuntu.com/en/snappy/guides/frameworks/>
- <https://wiki.ubuntu.com/SecurityTeam/Specifications/SnappyConfinement>