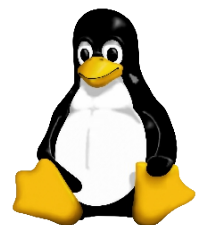
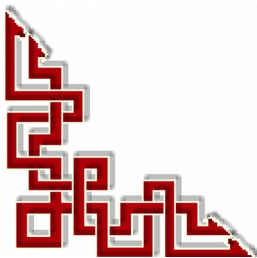


RF-232

Micronator

boot2docker

Docker Hub



© RF-232, Montréal 2015
6447, avenue Jalobert, Montréal. Québec H1M 1L1

Tous droits réservés RF-232

Licence publique générale GNU

Permission vous est donnée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes de la **Licence publique générale GNU**, version 3, 29 juin 2007 publiée par la Free Software Foundation Inc; sans section inaltérable, sans texte de première page de couverture et sans texte de dernière page de couverture. Une copie de cette licence est incluse dans la section appelée **Licence publique générale GNU** de ce document, page: [18](#).

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

Ce document est uniquement destiné à informer. Les informations, ainsi que les contenus et fonctionnalités de ce document sont fournis sans engagement et peuvent être modifiés à tout moment. *RF-232* n'offre aucune garantie quant à l'actualité, la conformité, l'exhaustivité, la qualité et la durabilité des informations, contenus et fonctionnalités de ce document. L'accès et l'utilisation de ce document se font sous la seule responsabilité du lecteur ou de l'utilisateur.

RF-232 ne peut être tenu pour responsable de dommages de quelque nature que ce soit, y compris des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs résultant de l'accès ou de l'utilisation de ce document ou de son contenu.

Chaque internaute doit prendre toutes les mesures appropriées (*mettre à jour régulièrement son logiciel antivirus, ne pas ouvrir des documents suspects de source douteuse ou non connue*) de façon à protéger le contenu de son ordinateur de la contamination d'éventuels virus circulant sur la Toile.

Avertissement

Bien que nous utilisions ici un vocabulaire issu des techniques informatiques, nous ne prétendons nullement à la précision technique de tous nos propos dans ce domaine.

Sommaire

I-	Description générale.....	4
	1. Introduction.....	4
	2. Docker.....	4
	3. Logiciels recommandés.....	5
	4. Particularités de ce document.....	6
	5. Commentaires et suggestions.....	7
II-	Docker Hub.....	8
	1. Introduction.....	8
	2. Utilisation de Docker Hub.....	8
	3. Création d'un compte Docker Hub.....	9
	4. Login, fichier .dockercfg et logout.....	10
III-	Recherche d'images.....	12
	1. Introduction.....	12
	2. Contribuer à Docker Hub.....	12
	3. Pousser une image vers Docker Hub.....	12
IV-	Fonctionnalités de Docker Hub.....	13
	1. Introduction.....	13
	2. Registres privés.....	13
	3. Organisations et équipes.....	13
	4. Construction automatisée.....	13
	5. Déclencheur de construction.....	14
	6. Point Web d'accueil logiciel (webhook).....	14
	7. Prochaine étape.....	14
	Crédits.....	15

I- Description générale

1. Introduction

Ce document préliminaire, le septième de la série **boot2docker**, décrit comment utiliser **Docker Hub** pour simplifier et améliorer nos flux de travaux Docker.



Présentement boot2docker, compilé en 32 bits, ne fonctionne qu'avec des systèmes 64 bits.

1.1. Premier document

Pour voir le premier document de la série boot2docker: http://www.micronator.org/?page_id=1826.

Pour voir le deuxième document de la série boot2docker: http://www.micronator.org/?page_id=1875.

Pour voir le troisième document de la série boot2docker: http://www.micronator.org/?page_id=1895.

Pour voir le quatrième document de la série boot2docker: http://www.micronator.org/?page_id=1913.

Pour voir le cinquième document de la série boot2docker: http://www.micronator.org/?page_id=1922.

Pour voir le sixième document de la série boot2docker: http://www.micronator.org/?page_id=1940.

2. Docker

Référence: http://fr.wikipedia.org/wiki/Docker_%28logiciel%29.

Docker est un **logiciel open source** qui automatise le déploiement d'applications dans des conteneurs logiciels. Selon la firme de recherche sur l'industrie, 451 Research, "Docker est un outil qui peut emballer une application et ses dépendances dans un conteneur virtuel qui pourra être exécuté sur n'importe quel serveur Linux". Ceci permet d'étendre la flexibilité et la portabilité d'exécution d'une application, que ce soit sur la machine locale, un cloud privé ou public, une machine nue, etc.

Docker étend le format de Conteneur Linux standard, **LXC**, avec une **API** de haut niveau fournissant une solution de virtualisation qui exécute les processus de façon isolée. Docker utilise LXC, **cgroups**, et le **noyau Linux** lui-même. Contrairement aux machines virtuelles traditionnelles, un conteneur Docker n'inclut pas de système d'exploitation, à la place il s'appuie sur les fonctionnalités du système d'exploitation fournies par l'infrastructure sous-jacente.

La technologie de conteneur de Docker peut être utilisée pour étendre des systèmes distribués de façon à ce qu'ils s'exécutent de manière autonome depuis une seule machine physique ou une seule instance par nœud; ce qui permet aux nœuds d'être déployés au fur et à mesure que les ressources sont disponibles, offrant un déploiement transparent et similaire aux **Paas** pour des systèmes comme **Apache Cassandra**, **Riak** ou d'autres systèmes distribués.

2.1. Histoire

Docker a été développé comme un projet interne de dotCloud par Solomon Hykes, une société proposant une **Plate-forme en tant que service**, avec les contributions d'Andrea Luzzardi et Francois-Xavier Bourlet, également employés de dotCloud. Docker est une évolution basée sur les technologies propriétaires de dotCloud, elles-mêmes construites sur des projets open-sources tels que Cloudlets.

Docker a été distribué en tant que projet open source à partir de mars 2013.

Au 18 novembre 2013, le projet a été mis en favoris plus de 7 300 fois sur sur [GitHub](#) (14e projet le plus populaire), avec plus de 900 forks et 200 contributeurs6.

Au 9 mai 2014, le projet a été mis en favoris plus de 11 769 fois sur [GitHub](#), avec plus de 1 912 forks et 423 contributeurs.

3. Logiciels recommandés

3.1. VirtualBox

Logiciel de virtualisation: <https://www.virtualbox.org/>.

3.2. SME-9/64

Système d'exploitation Linux: http://wiki.contribs.org/SME_Server:Download.

3.3. digestIT 2004

Logiciel de calcul de somme de contrôle: <http://www.colonywest.us/digestit/>.

3.4. Notepad++

Éditeur de texte ASCII: <http://notepad-plus-plus.org/fr/>.

3.5. WinSCP

Logiciel de téléversement: <http://winscp.net/eng/docs/lang:fr>.

3.6. PuTTY

Logiciel d'accès SSH: <http://www.putty.org/>

4. Particularités de ce document

4.1. Notes au lecteur

* Les captures d'écrans ne sont que des références.

** Les informations écrites ont préséance sur celles retrouvées dans les captures d'écrans. Veiller à se référer aux différents tableaux lorsque ceux-ci sont présents.

4.2. Conventions

Toutes les commandes à entrer à la console sont en **gras**. Les affichages à surveiller sont en **rouge**, **bleu**, **orange** ou **magenta**.

```
# ping 192.168.1.149
192.168.1.149 is alive
#
```

Les liens de référence internet sont en [bleu](#) et ceux intra document en [bleu](#).



Manipulation, truc ou ruse pour se tirer d'embaras.



Une recommandation ou astuce.



Une note.



Une étape, note ou procédure à surveiller.



Paragraphe non complété ou non vérifié.



Cet icône indique que cette commande est sur une seule ligne. Le **PDF** la mettra sur deux lignes avec un **[CR]** **[LF]** entre les deux. Il faudra donc copier la commande entière dans un éditeur de texte ASCII et la mettre sur une seule ligne avant de la copier à la console.

5. Commentaires et suggestions

RF-232 apprécie énormément échanger avec ses internautes. Vos commentaires et suggestions sont indispensables à l'amélioration de la documentation et du site **micronator.org**.

N'hésitez pas à nous transmettre vos commentaires et à nous signaler tout problème d'ordre technique que vous avez rencontré ou n'arrivez pas à résoudre. Tous vos commentaires seront pris en considération et nous vous promettons une réponse dans les plus brefs délais.



II- Docker Hub

1. Introduction



Ce chapitre contient une répétition de quelques sections précédentes relatives à **Docker Hub**. Elles sont regroupées ici pour permettre une vue plus approfondie de ce service essentiel de Docker.

Référence: <http://docs.docker.com/userguide/dockerhub/>.

Jusqu'ici, nous avons appris à utiliser la ligne de commande pour exécuter Docker sur notre hôte local, à faire des **docker pull** d'images pour construire des conteneurs à partir d'images existantes et comment créer nos propres images.

Dans ce chapitre, nous apprendrons comment utiliser **Docker Hub** pour simplifier et améliorer nos flux de travaux Docker.

2. Utilisation de Docker Hub

Docker Hub est un registre public tenu par **Docker Inc.** et est sa plate-forme centrale. Il contient plus de 15 000 images que vous pouvez télécharger et utiliser pour construire des conteneurs.

2.1. Commandes boot2docker et Docker Hub

Le système d'exploitation boot2docker fournit l'accès aux services **Docker Hub** via les commandes **docker: search, pull, login, et push**. Ce chapitre va nous en apprendre un peu plus sur le fonctionnement de ces commandes.

2.2. Services offerts

Docker Hub est une ressource centralisée pour travailler avec Docker et ses composantes; il facilite la collaboration entre collègues en tirant le meilleur parti de Docker. Pour ce faire, **Docker Hub** fournit des services tels que:

- L'hébergement d'image Docker.
- L'authentification d'un utilisateur.
- L'automatisation de la construction d'une image.
- Des outils de flux de travail tels que les déclencheurs de construction et les points Web d'accueil logiciel (*webhook*).
- L'intégration avec **GitHub** et **BitBucket**.

Pour utiliser **Docker Hub**, on doit d'abord s'inscrire afin de créer un compte; procédure simple et gratuite.

3. Création d'un compte Docker Hub

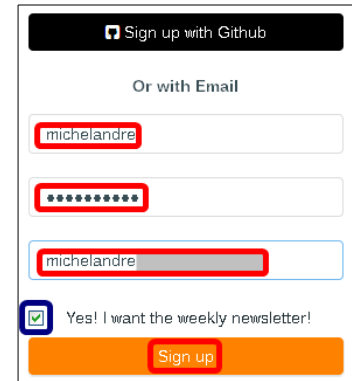
Il existe deux façons de créer un compte:

- via le Web, ou
- via la ligne de commande boot2docker.

3.1. Inscription via le Web

Se rendre à l'adresse: <https://hub.docker.com/account/signup/>.

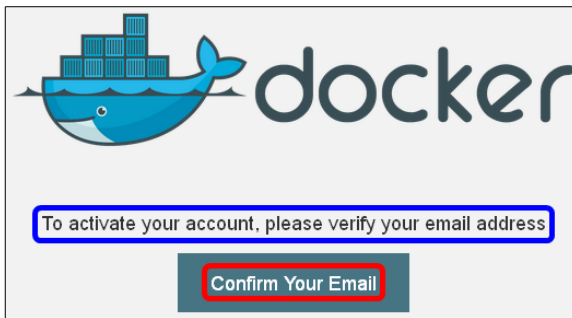
Remplir le formulaire d'inscription en choisissant un nom d'utilisateur, un mot de passe et une adresse courriel valide. On peut également s'inscrire à la liste de diffusion hebdomadaire Docker qui offre des informations intéressantes sur ce qui se passe dans le monde Docker.



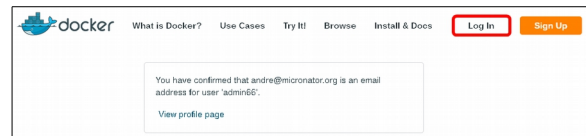
3.2. Confirmer son adresse courriel

Après avoir rempli le formulaire, on vérifie ses courriels et un message demandera de confirmer son adresse pour l'activation du compte.

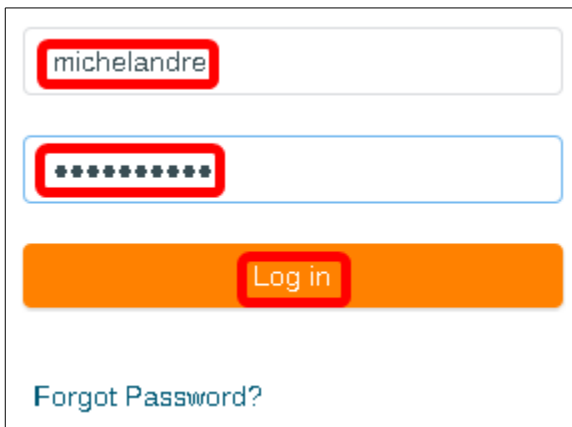
Confirm you email.



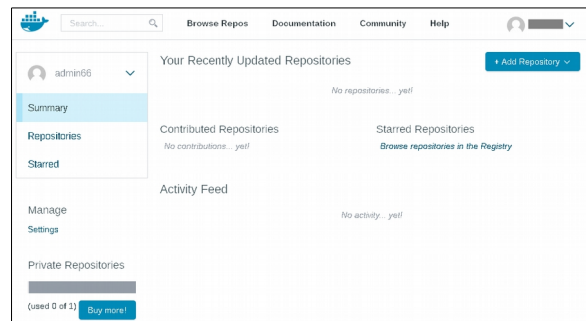
Log In.



Entrer son nom d'utilisateur et son mot de passe | Log In.



Voilà, on est logué chez Docker Hub.



3.3. Inscription via la ligne de commande

On peut également créer un compte **Docker Hub** via la ligne de commande en utilisant **docker login**.

```
root@boot2docker:~# docker login

Username: legrandgeneral
Password: mot-de-passe
Email: legrandgeneral@toto.com
Account created. Please use the confirmation link we sent to your e-mail to activate it.
root@boot2docker:~#
```

Comme ci-dessus au paragraphe [Inscription via le Web](#), il faut confirmer son adresse pour activer son compte

Le compte **Docker Hub** est maintenant prêt à être utilisé.

Vous pouvez maintenant faire un **docker commit** de vos images et les téléverser dans vos registres chez **Docker Hub** avec la commande **docker push**.

4. Login, fichier `.dockercfg` et logout

Une fois le compte confirmé, on peut se connecter chez **Docker Hub**.

```
root@boot2docker:~# docker login

Username: legrandgeneral
Password: mot-de-passe
Email: legrandgeneral@toto.com
Login Succeeded
root@boot2docker:~#
```



Vos références d'authentification seront stockées dans le fichier `.dockercfg` dans le répertoire personnel de celui qui a lancé la commande **docker login**.

```
root@boot2docker:~# ls -als ~

total 16
 0 drwxrwxr-x  2 root  staff    120 Mar 30 02:30 .
 0 drwxr-xr-x 16 root   root    380 Mar 30 01:42 ..
 4 -rw-rw-r--  1 root  staff    248 Feb 10 23:31 .Xdefaults
 4 -rw-----  1 root   root    143 Mar 30 02:34 .ash_history
 4 -rw-----  1 root   root    126 Mar 30 02:30 .dockercfg
 4 -rw-rw-r--  1 root  staff    278 Feb 10 23:31 .profile
root@boot2docker:~#
```

Ici, c'est l'utilisateur **root** qui a lancé la commande et qui s'est connecté avec le nom du Grand Général. C'est pourquoi les références du login sont stockées dans le répertoire personnel de **root**.

On affiche le fichier `.dockercfg`.

```
root@boot2docker:~# cat ~/.dockercfg

{
    "https://index.docker.io/v1/": {
        "auth": "0123456789abcdef0123456789abcdef",
        "email": "legrandgeneral@toto.com"
    }
}
root@boot2docker:~#
```

Logout.

```
root@boot2docker:~# docker logout  
  
Remove login credentials for https://index.docker.io/v1/  
root@boot2docker:~#
```

Le fichier de références est supprimé lors d'un logout.

```
root@boot2docker:~# ls -als ~  
  
total 12  
  0 drwxrwxr-x   2 root   staff   100 Mar 30 02:44 .  
  0 drwxr-xr-x  16 root   root    380 Mar 30 01:42 ..  
  4 -rw-rw-r--   1 root   staff   248 Feb 10 23:31 .Xdefaults  
  4 -rw-----   1 root   root    210 Mar 30 02:45 .ash_history  
  4 -rw-rw-r--   1 root   staff   278 Feb 10 23:31 .profile  
root@boot2docker:~#
```

III- Recherche d'images

1. Introduction

Vous pouvez lancer une recherche dans le registre **Docker Hub** via son interface de recherche sur la page Web ou en utilisant l'interface de la ligne de commande. La recherche peut trouver des images par le nom de l'image, le nom d'utilisateur ou la description.

```
root@boot2docker:~# docker search centos
```

NAME	DESCRIPTION	STARS	OFFICIAL	AUTOMATED
centos	The official build of CentOS.	896	[OK]	
ansible/centos7-ansible	Ansible on Centos7	36	[OK]	
tutum/centos	Centos image with SSH access.	13	[OK]	
blalor/centos	Bare-bones base CentOS 6.5 image	9	[OK]	
...				

```
root@boot2docker:~#
```

On peut voir les résultats de la recherche: **centos** et **ansible/centos7-ansible**. Le second résultat montre qu'il provient d'un utilisateur, nommé **ansible/**, tandis que le premier résultat, **centos**, n'énumère pas explicitement un registre et qui signifie qu'il provient de l'espace de noms d'un haut niveau de confiance. Le caractère "/" sépare le nom du créateur de celui de l'image.

Une fois l'image trouvée, vous pouvez la télécharger avec la commande **docker pull <imagename>**.

```
docker@boot2docker:~$ docker pull centos
```

```
5b12ef8fd570: Pull complete
88f9454e60dd: Pull complete
511136ea3c5a: Already exists
centos:latest: The image you are pulling has been verified. Important: image verification is a tech preview feature and should not be relied on to provide security.
Status: Downloaded newer image for centos:latest
docker@boot2docker:~$
```

Vous avez maintenant une image à partir de laquelle vous pouvez rouler des conteneurs.

2. Contribuer à Docker Hub

N'importe qui peut exécuter un **docker pull** d'une image publique du registre Docker Hub.

Si vous souhaitez partager vos propres images, vous devez d'abord vous inscrire comme nous l'avons vu plus haut à la section [Création d'un compte Docker Hub](#).

3. Pousser une image vers Docker Hub

Afin de pousser un registre vers Docker Hub, vous devez avoir nommé une image ou exécuté un **docker commit** de votre conteneur vers une **image nommée** comme nous l'avons vu dans des chapitres précédents.

Après avoir exécuter une de ces deux manipulations, vous pouvez faire un **push** de ce registre vers le registre désigné par son **nom** ou **étiquette**.

```
docker push votre-nom/nouvelle-image
```

IV- Fonctionnalités de Docker Hub

1. Introduction

Jetons un coup d'oeil de plus près à quelques-unes des caractéristiques de **Docker Hub**.

- Registres privés
- Organisations et équipes
- Construction automatisée
- Webhooks

Vous pouvez trouver plus d'informations [ici](#).

2. Registres privés

Parfois, vous avez les images que vous ne souhaitez pas rendre public ni les partager avec tout le monde. **Docker Hub** vous permet d'avoir des **registres privés**. Le premier est gratuit mais vous pouvez vous inscrire à un plan d'abonnement [ici](#).

3. Organisations et équipes

Un des aspects le plus utile des registres privés est que vous pouvez les partager avec tous ou seulement avec les membres de votre organisation ou avec une équipe particulière. **Docker Hub** vous permet de créer des organisations où vous pouvez collaborer avec vos collègues et gérer les registres privés. Vous pouvez apprendre à créer et gérer une organisation [ici](#), (on demandera de vous loguer).

4. Construction automatisée

La construction automatisée permet la construction et la mise à jour des images de **GitHub** ou **BitBucket** directement chez **Docker Hub**. Elle fonctionne en ajoutant **un point d'accueil logiciel (hook)** au registre GitHub ou BitBucket que vous avez choisi et qui déclenche une construction et une mise à jour lorsque vous faites un **push** d'un nouveau **commit**.

4.1. Configuration de la construction automatisé

- 1) Créer un compte [Docker Hub](#) et connectez-vous.
- 2) Lier votre compte GitHub ou BitBucket avec le menu "[Link Accounts](#)".
- 3) [Configurer une construction automatique](#).
- 4) Choisir un projet GitHub ou BitBucket qui possède un **fichier Dockerfile** qu'on veut utiliser pour la construction.
- 5) Choisir la branche qu'on veut construire (*la valeur par défaut est la **branche master***).
- 6) Donner un nom à la construction automatisée.
- 7) Attribuer facultativement une étiquette Docker à la construction.
- 8) Indiquer où le **fichier Dockerfile** est localisé. La valeur par défaut est `"/`.

Une fois la construction automatisée configurée, elle va déclencher automatiquement un **build** et en quelques minutes vous devriez voir votre nouvelle construction dans le **Registre Docker Hub**. Elle restera en synchronisation avec votre registre GitHub ou BitBucket jusqu'à ce que vous la désactiviez.

Si vous voulez voir l'état de votre construction, allez à votre page de construction automatisée chez **Docker Hub**; vous y verrez son état de même que son historique. Après avoir créé une construction automatique, vous pouvez la désactiver ou le supprimer mais vous ne pourrez plus y faire un **push**. Toutefois, vous pourrez en faire la gestion en téléversant un nouveau **commit** chez GitHub ou BitBucket.

Vous pouvez créer plusieurs constructions automatisées dans le même registre et les configurer pour pointer vers un fichier Dockerfile spécifique ou des branches **Git**.

Pour en savoir plus, voir: [Automated Builds on Docker Hub](#).

5. Déclencheur de construction

Une construction automatisée peut aussi être déclenchée via un **URL** sur **Docker Hub**. Ceci permet de reconstruire, à la demande, une image d'une construction automatisée.

6. Point Web d'accueil logiciel (*webhook*)

Les points Web d'accueil logiciel sont attachés à vos registres et vous permettent de déclencher un événement quand une image ou sa mise à jour est poussée dans le registre. Avec un point Web d'accueil logiciel, vous pouvez spécifier un URL cible et une charge de données **JSON** qui sera livrée lorsque l'image est poussé.

Pour en savoir plus, voir: [Webhooks](#).

7. Prochaine étape

Docker Compose qui permet de définir les composantes d'une application - leurs conteneurs, configuration, liens et volumes - dans un seul fichier. Puis une seule commande mettra tout en place et démarrera cette application.



Victoire totale, hissons la bannière de la victoire.

Crédits

© 2015 RF-232

Auteur: **Michel-André Robillard CLP**

Remerciement: **Tous les contributeurs GNU/GPL.**

Intégré par: **Michel-André Robillard CLP**

Contact: **michelandre at micronator.org**

Répertoire de ce document: E:\000_DocPourRF232_general\RF-232_Docker\7_Docker-Hub\RF-232_boot2docker_Docker-Hub_2015-04-04_17h22.odt

Historique des modifications:

<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>Commentaire</i>	<i>Auteur</i>
RC-1	2015-03-29	Début.	M.-A. Robillard
0.0.1	2015-04-04	Vérification complète et corrections.	M.-A. Robillard

Index

1	automatisé.....	13	G
1 912 forks.....	Confirm you email.....	9	GitHub.....
15 000 images.....	confirmation link.....	10	5, 8
4	Contribuer à Docker Hub.....	12	H
423 contributeurs.....	Conventions.....	6	hook.....
6	CR.....	6	13
64 bits.....	Création d'un compte.....	9	I
A	Crédits.....	15	image nommée.....
à la demande.....	D		12
Account created.....	de données.....	14	image verification.....
adresse courriel.....	déclenchée via un URL.....	14	Informatique Libre.....
ansible/centos7-ansible.....	Déclencheur de construction.....	14	7
Apache Cassandra.....	déclencheurs.....	8	Inscription.....
API.....	défaut est "/".....	13	Inscription via la ligne de
ASCII.....	Description générale.....	4	commande.....
astuce.....	diffusion du savoir.....	7	10
AUTOMATED.....	digestIT 2004.....	5	Inscription via le Web.....
Automated Builds on Docker Hub	Docker.....	4	9
.....	docker commit.....	10	
Avertissement.....	Docker Compose.....	14	L
2	Docker Hub.....	8	L'authentification.....
B	Docker Inc.....	8	8
BitBucket.....	docker login.....	10	L'hébergement d'image.....
bleu.....	docker logout.....	11	8
branche master.....	docker pull <imagename>.....	12	legrandgeneral.....
Brancher les aînés.....	docker pull centos.....	12	10
branches Git.....	docker push.....	10	legrandgeneral@toto.com.....
build.....	docker push votre-nom/nouvelle-		6
C	image.....	12	LF.....
centos.....	docker search centos.....	12	Link Accounts.....
centos:latest.....	dotCloud.....	4	13
centos7-ansible.....	E		liste de diffusion.....
cgroups.....	Email:.....	10	9
charge de données JSON.....	étape.....	6	Log In.....
Cloudlets.....	étiquette.....	12	9
collaboration entre collègues.....	F		Logiciels recommandés.....
8	fichier .dockercfg.....	10	5
Commandes boot2docker.....	fichier de références.....	11	Login.....
8	fichier Dockerfile.....	13	10
Commentaire.....	flux de travail.....	8	logout.....
15	flux de travaux.....	8	10
Commentaires et suggestions.....	Fonctionnalités de Docker Hub.....	13	LXC.....
7	formulaire d'inscription.....	9	4
compte Docker Hub.....			M
9, 10			magenta.....
Configuration de la construction			6
			Manipulation.....
			6
			micronator.org.....
			7
			mot-de-passe.....
			10
			N
			nom.....
			12
			non vérifié.....
			6
			NON-RESPONSABILITÉ.....
			2
			note.....
			6
			Notepad++.....
			5
			Notes au lecteur.....
			6
			noyau Linux.....
			4
			O

Index

OFFICIAL.....	12	recommandation.....	6	V	
orange.....	6	référence internet.....	6	Victoire.....	14
Organisations et équipes.....	13	Registre Docker Hub.....	14	VirtualBox.....	5
P		Registres privés.....	13	W	
Paas.....	4	Remove login credentials.....	11	webhook.....	8, 14
Password.....	10	répertoire personnel.....	10	Webhooks.....	13
PDF.....	6	ressource centralisée.....	8	WinSCP.....	5
Plate-forme en tant que service.....	4	RF-232.....	7	.	
points Web d'accueil logiciel.....	8	Riak.....	4	.dockercfg.....	10
Pousser une image.....	12	rouge.....	6	"	
Premier document.....	4	S		"auth":.....	10
procédure.....	6	Services offerts.....	8	"email":.....	10
Prochaine étape.....	14	SME-9/64.....	5	©	
Pull complete.....	12	SSH.....	5	© RF-232.....	2
PuTTY.....	5	STARS.....	12		
R		U			
Recherche d'images.....	12	Username:.....	10		
recherche dans le registre.....	12	Utilisation de Docker Hub.....	8		
recherche sur la page Web.....	12				

