

Buildbot :
le logiciel utilisé pour compiler et tester
automatiquement les modifications dans
OASIS3-MCT

Cluc du 08/09/2015

Laure Coquart

- Tests pour valider les modifications dans OASIS3-MCT
- Présentation générale de Buildbot
- Fichier de configuration ***master.cfg*** de Buildbot pour OASIS3-MCT
- Résultats



- Construction des tests au fur et à mesure, depuis OASIS3-MCT_1.0 (2012)
- Utilisation de modèles jouets : tests des fonctionnalités du coupleur ou des configurations des utilisateurs
- Validation initiale de chaque test « à » la main → **état « de référence »**

- **Déroulement d'un test (scripts):**

Modifications dans OASIS3-MCT →

- envoi des sources et des modèles jouets sur la machine de travail
- compilation de la dernière révision d'OASIS3-MCT
- lecture du fichier de configuration associé au test : nom du modèle jouet, Makefile utilisé, namcouple utilisée, nombre de processeurs par composantes, champs « debug » à vérifier et tracer

- **Déroulement d'un test** (suite) :

- compilation du modèle jouet utilisé sur la machine de travail (**run**)
- lancement du modèle jouet sur la machine travail (**run**)
- création des fichiers résultats (run terminé correctement ou pas, valeurs champs de couplage, valeurs champs de restart, statistiques) (**run**)
- comparaison des fichiers résultats avec les fichiers de référence (**verif**)
- comparaison de chaque fichier « mono » avec le fichier « para » (**verif**)

- Actuellement 24 modèles jouets (avec 1, 2 ou 3 composantes) utilisés pour faire 290 tests pour OASIS3-MCT_3.0 (260 pour 2.0) sur 4 machines

→ Automatisation des tests avec Buildbot

Buildbot: présentation

File Edit View History Bookmarks Tools Help

Buildbot A Quick Tour — Buildbot 0.8...

tioman.cerfacs.fr:8012

Most Visited Release Notes Fedora Project Red Hat Free Content Welcome to the C

Home - Waterfall Grid T-Grid Console Builders Recent Builds Buildslaves Changesources - JSON API - About

Welcome to the Buildbot for the OASIS3-MCT 3.0 project!

- The [Waterfall Display](#) will give you a time-oriented summary of recent buildbot activity. [Waterfall Help](#).
- The [Grid Display](#) will give you a developer-oriented summary of recent buildbot activity.
- The [Transposed Grid Display](#) presents the same information as the grid, but lists the revisions down the side.
- The [Console](#) presents a user-oriented status page.
- The [Builders](#) and their most recent builds are here.
- [Recent Builds](#) are summarized here, one per line.
- [Buildslave](#) information
- [Change source](#) information.
- [About](#) this Buildbot

This and other pages can be overridden and customized.

BuildBot (0.8.7p1) working for the [OASIS3-MCT 3.0](#) project.
Page built: **Wed 05 Aug 2015 14:57:41** (CEST)

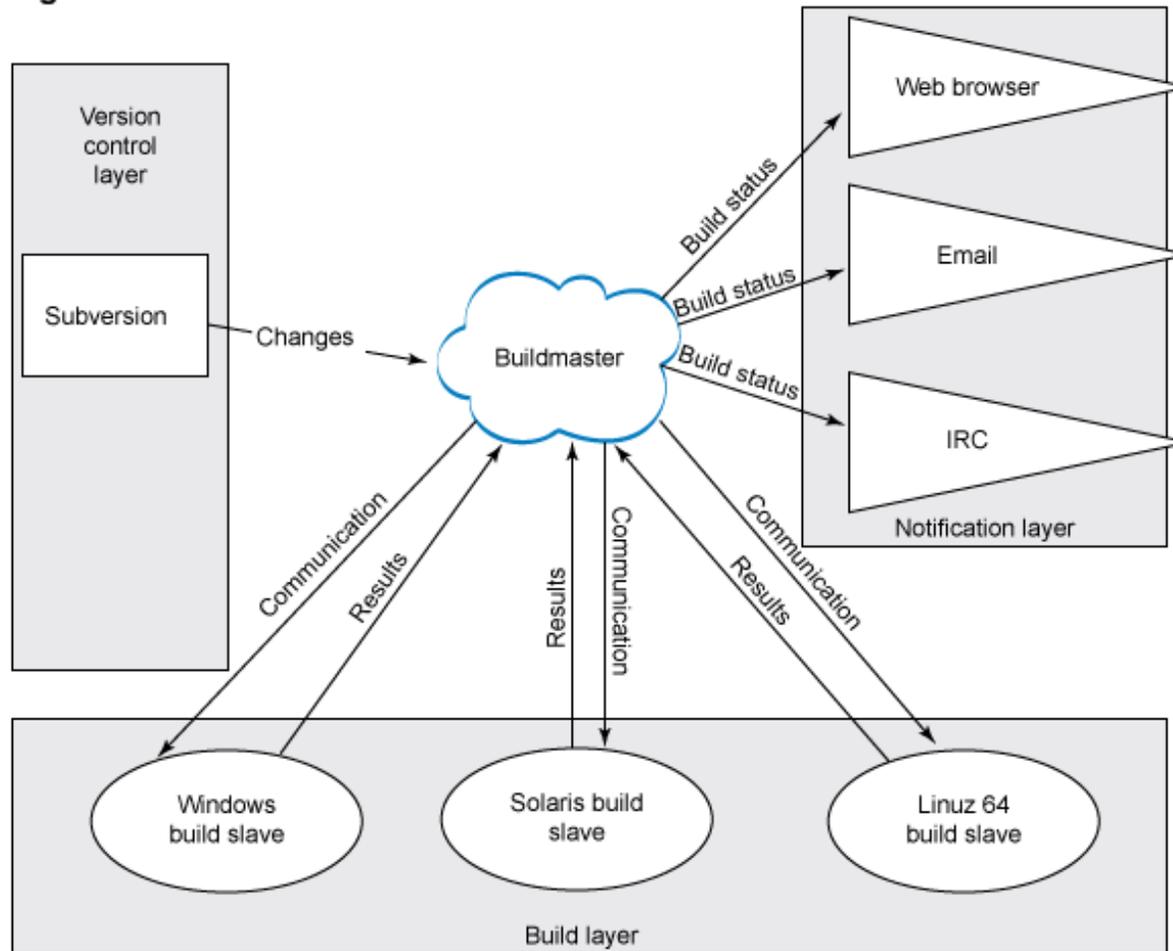


- ➔ Choisi pendant le développement d'OASIS4 car utilisé par le DKRZ
- ➔ Résultats très visuels et très simples : **vert = OK**, **rouge = pas OK**
basés sur les codes d'erreur du shell



Buildbot: présentation

Figure 1. Buildbot architectural overview



- Ecrit en **Python + Twisted** (http, ssh)

- Le maître (**Buildmaster**) lit un fichier de configuration **master.cfg**

- Il « écoute » le serveur **SVN** ou **git** (gestion de codes via des révisions)

- Quand il y a une mise à jour il transfère ces infos aux **Schedulers**

- Les **Schedulers** gèrent le lancement des **Builders** sur chaque machine de travail (**Buildslave**), une fois que les modifications sont stables.

- Les **Builders** correspondent à la description exacte des tests à faire (**Build**). Il y a un **Build** par **Buildslave**



master.cfg : code python définissant un dictionnaire, **BuildmasterConfig**, via des clés

```
c = BuildmasterConfig = {}
```

```
##### BUILDSLAVES
```

```
s1=BuildSlave("corail_oa3-mct_3.0", "build2014")
```

```
s2,s3,s4= BuildSlave(...)
```

```
c['slaves'] = [s1,s2,s3,s4]
```

```
c['slavePortnum'] = 9989
```

Nom

Mot de passe

corail, neptune, beaufix, napali

Port TCP pour écouter SVN et communiquer avec les « Buildslaves »

```
##### CHANGESOURCES
```

```
svnroot = "http://oasis3mct.cerfacs.fr/svn/branches/OASIS3-MCT_3.0_branch/oasis3-mct"
```

```
c['change_source'].append(SVNPoller(svnurl=svnroot,pollinterval=60*10,  
                                     svnbin="/usr/bin/svn"))
```

Intervalle d'écoute du serveur

SCHEDULERS

```
tests = SingleBranchScheduler(name="tests",branch=None,treeStableTimer=36000,  
                             builderNames=["tests_corail_3.0", "tests_neptune_3.0",  
                             "tests_beaufix_3.0","tests_napali_3.0"])  
  
c['schedulers'] = [tests]
```

Attente avant lancement

BUILDERS

```
f1 = factory.BuildFactory() —————> Description du Build sur corail ( ⇔ 290 tests)
```

Récupération des sources et envoi sur la machine de travail

```
f1.addStep(ShellCommand(command='svn checkout  
file:///home/oasis/OASIS3MCT/branches/OASIS3-MCT_3.0_branch/oasis3-mct . ; ... ;  
svn checkout file:///home/oasis/OASIS3MCT/trunk/examples . ',  
haltOnFailure=True))
```

BUILDERS

Tests avec les modèles jouets « step by step »

```
f1.addStep(ShellCommand(command='echo "Run" ; ssh corail  
$dir_bench/run_examples_m2_oa3-mct_buildbot corail 0 1', haltOnFailure=True))  
f1.addStep(ShellCommand(command='echo "Verif" ; ssh corail  
$dir_bench/verif_files_m2_oa3-mct_buildbot corail 0 1', haltOnFailure=True))  
f1.addStep(ShellCommand(command='echo "Return code" ; ssh corail  
/home/globc/coquart/end_of_verif_casename1', haltOnFailure=True))
```

Numéro de fichier de config

...

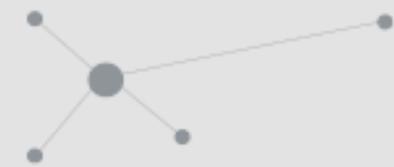
f2 = factory.BuildFactory()  Description du **Build** sur neptune (⇔ 290 tests)

...

f3 = factory.BuildFactory()  Description du **Build** sur beaufix (⇔ 290 tests)

...

f4 = factory.BuildFactory()  Description du **Build** sur napali (⇔ 290 tests)



```
b1 ={'name': "tests_corail_3.0", 'slavename': "corail_oa3-mct_3.0",  
    'builddir': "subdir_slave_corail_oa3-mct_3.0", 'factory': f1,}  
b2 = ...  
b3 = ...  
b4 = ...  
c['builders'] = [b1,b2,b3,b4]
```

builderName dans les Schedulers

BuildSave

Sauvegarde des logs

```
##### STATUS TARGETS  
authz_cfg = Authz( forceBuild=True, stopBuild=True)  
c['status'].append(html.WebStatus(http_port=8012, authz=authz_cfg))
```

Pour autoriser le lancement et l'arrêt via le web

```
##### PROJECT IDENTITY  
c['title'] = "OASIS3-MCT_3.0"  
c['titleURL'] = https://verc.enes.org/oasis  
c['buildbotURL'] = "http://tioman.cerfacs.fr:8012/"
```

Localisation des résultats sur le web

buildbot create-master master_oa3-mct_3.0
buildslave create-slave slave_corail_oa3-mct_3.0 tioman.cerfacs.fr:9989 corail_oa3-mct_3.0 build2014
buildbot start master_oa3-mct_3.0 ; **buildslave start** slave_corail_oa3-mct_3.0

Home - [Waterfall](#) [Grid](#) [T-Grid](#) [Console](#) [Builders](#) [Recent Builds](#) [Buildslaves](#) [Changesources](#) - [JSON API](#) - [About](#)

Waterfall

last build	tests beaufix 3.0	tests corail 3.0	tests napali 3.0	tests neptune 3.0
none	none	none	none	none
current activity	idle	idle	idle	idle
CEST	changes	tests beaufix 3.0	tests corail 3.0	tests napali 3.0
Thu 20 Aug 2015 11:58:44	coquart			
Tue 11 Aug 2015 19:38:44	coquart	?	?	?
Mon 10 Aug 2015 13:38:44	coquart			

[next page](#)

BuildBot (0.8.7p1) working for the [OASIS3-MCT 3.0](#) project.
 Page built: **10 Aug 2015** (CEST)

builderName

Home - [Waterfall](#) [Grid](#) [T-Grid](#) [Console](#) [Builders](#) [Recent Builds](#) [Buildslaves](#) [Changesources](#) - [JSON API](#) - [About](#)

Waterfall

last build	tests beaufix 3.0	tests corail 3.0	tests napali 3.0	tests neptune 3.0
none	none	none	none	building 1 pending
current activity	building	building	building	building 1 pending
CEST	changes	tests beaufix 3.0	tests corail 3.0	tests neptune 3.0
17:29:53	'echo "Tar ..." stdio	'echo "Tar ..." stdio	'echo "Checkout ..." stdio	'echo "Checkout ..." stdio
17:28:52				'echo "Create ..." stdio
17:23:08	'echo "Checkout ..." stdio	'echo "Creating ..." stdio	'echo "Create ..." stdio	Build_0
17:22:39		Build_0	Build_0	
17:22:29	'echo "Create ..." stdio			?
Thu 20 Aug 2015 11:58:44	coquart			
Tue 11 Aug 2015 19:38:44	coquart	?	?	
Mon 10 Aug 2015 13:38:44	coquart			

[next page](#)

BuildBot (0.8.7p1) working for the [OASIS3-MCT 3.0](#) project.
 Page built: **10 Aug 2015** (CEST)

Lancement via le web

Waterfall

last build		tests beaufix 3.0 build successful	tests corail 3.0 failed shell_851	tests napali 3.0 failed shell_864	tests neptune 3.0 build successful
current activity		waiting next in ~ 9 hrs 42 mins at 20:00	waiting next in ~ 9 hrs 42 mins at 20:00	waiting next in ~ 9 hrs 42 mins at 20:00	waiting next in ~ 9 hrs 42 mins at 20:00
CEST	changes	tests beaufix 3.0	tests corail 3.0	tests napali 3.0	tests neptune 3.0
10:00:30	coquart				
Sat 22 Aug 2015 06:19:58					'echo "Return ...' stdio
					'echo "Verif ...' stdio
					'echo "Run" ...' stdio

Waterfall

last build		tests beaufix 3.0 build successful	tests corail 3.0 build successful	tests napali 3.0 build successful	tests neptune 3.0 build successful
current activity		idle	idle	idle	idle
CEST	changes	tests beaufix 3.0	tests corail 3.0	tests napali 3.0	tests neptune 3.0
Tue 25 Aug 2015 21:08:55					'echo "Return ...' stdio
					'echo "Verif ...' stdio
					'echo "Run" ...' stdio

L'ensemble des 4 « builds » prend environ 8 heures