

 **RUNDECK**

**SOLUTION
D'ORDONNANCEMENT ET
RETOUR D'EXPÉRIENCE,
UN SUCCÈS**



- Constat sur la gestion des traitements planifiés
- Contraintes de choix d'une solution
- Comparatif des solutions du marché
- Choix d'une solution
- Retour d'expérience et gains constatés
- Architecture cible
- HA RUNDECK
- Bilan
- Demandes annexes
- Questions-Réponses



CONSTAT

Une équipe de production est amenée à planifier un grand nombre de traitements (batchs) sur un nombre conséquent de serveurs. Cette planification s'appuie aujourd'hui sur un ensemble de crontab.

Ainsi, nous rencontrons 2 grands types de traitements :

- 1. Traitements simples :** le script est planifié en respectant une plage horaire. Le temps d'exécution de ce script est évalué et permet la planification des autres scripts. Une période de sécurité est respectée (fenêtre d'exécution)
- 2. Traitements scénario :** dans ce cas, nous devons planifier un enchaînement de scripts. Chaque script "step" étant exécuté après que le step précédant soit terminé. Dans ce cas, une période de sécurité est respectée mais nous ne gérons pas les états de sortie de chaque step.

On constate alors que :

3. l'accumulation des périodes de sécurité engendre une perte de fenêtre d'exécution
4. l'enchaînement des scripts sans prise en compte de leurs états peut générer des erreurs
5. l'enchaînement des steps s'appuie sur une évaluation du temps d'exécution. Dès lors, si un step dépasse ce temps cela engendre un dysfonctionnement des enchaînements

Enfin, la planification des traitements et leurs exécutions font l'objet de l'envoi d'un email à destination du pôle hébergement. Chaque email contient le compte rendu d'une exécution et doit par conséquent être analysé.

Ainsi, le pôle hébergement reçoit jusqu'à **3020 emails par jour**.

Chaque email reçu doit faire alors l'objet d'une analyse manuelle. Le temps de traitement complet est estimé à 8h23 soit 1 ETP (base de calcul : tps de traitement d'un email = 10 secondes).



Les logiciels de planification et d'ordonnancement vont venir compléter les systèmes d'information.

Ces logiciels vont prendre en compte de façon précise des contraintes de production non gérées dans l'application pour générer un planning cohérent à capacité finie.

Le raisonnement à capacité finie va notamment intégrer les contraintes de capacité et de fonctionnement des ressources et des équipements.

CONTRAINTES FIXEES

La mise en œuvre d'un ordonnanceur doit être assujettie aux contraintes suivantes :

⇒ de production :

1. Linux Redhat compliant [impératif] : le logiciel doit être installé sous Linux Redhat
2. Aucun agent [impératif] : le lancement de traitements à distance ne doit pas s'appuyer sur un agent à installer sur les serveurs cibles.

Exception : on acceptera les solutions s'appuyant sur un agent à la seule condition qu'elles fournissent un utilitaire simple de déploiement en masse de l'agent

3. Prise en charge des scenarii [impératif] : la solution d'ordonnancement doit permettre l'exécution de plusieurs traitements consécutifs avec traitement spécifique en cas d'erreur
4. Interface web [impératif] : afin de permettre une administration simple et efficace des traitements, la solution d'ordonnancement doit être disponible par une interface web
5. Repository Redhat [option] : le logiciel doit être disponible dans un dépôt redhat ou compatible redhat.

⇒ économique : force est de constater que parmi toutes les offres logicielles, on trouve les offres éditeurs (licences payantes) et les offres issues du monde du libre (GNU GPL, GNU AGPL, Licence Apache, ...).

L'impact budgétaire d'un logiciel s'avère important sur le budget global d'une DSI. C'est pourquoi, le choix d'une licence « gratuite » est un point essentiel dans le choix d'un logiciel d'ordonnancement.

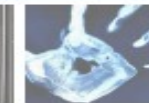


Pole de competences



COMPARATIF

Orléans-Tours



	Redhat compliant	Absence d'agent	PEC Scenarii	IHM WEB	Redhat repository	Type de licence
Dollar Universe (atomic software)	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	Propriétaire (payante)
BMC Control M (bmc software)	OUI	NON	OUI	OUI	NON	Propriétaire (payante)
CA Autosys (computer associates)	OUI	NON	OUI	OUI	NON	Propriétaire (payante)
JobScheduler	OUI	NON	NON	NON	NON	GNU GPL
Schedulix	OUI	NON	OUI	OUI	NON	GNU AGP
RUNDECK	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	GNU AGP
DS Scheduler	OUI	NON	OUI	OUI	NON	GNU AGP



L'installation de l'ordonnanceur RUNDECK s'appuie sur 2 paquets disponibles dans le repository yum du projet.

La configuration de cette application est rapide et simple. RUNDECK offre une interface graphique simple et conviviale.

Son architecture logicielle repose sur

- un applicatif jetty,
- le planificateur QUARTZ,
- un client MySql ou PGSql,
- un échange de clés SSH entre le serveur RUNDECK et ses cibles (nœuds).

L'exécution de traitements complexes est permise grâce à son moteur applicatif puissant.



BILAN : RUNDECK CANDIDAT



RUNDECK offre les fonctionnalités suivantes :

- Exécution de scripts existants sur le node distant
- Exécution de scripts enregistrés dans la base de données interne RUNDECK sur le node distant
 - => Déploiement rapide et uniforme de traitements à exécuter
- Ordonnancement des jobs avec scénario « si step1 est ok alors step2 sinon step1hs, ... »
- Ordonnancement en parallèle (multi thread)
- ...

- Notification par email en cas d'erreur, de réussite, ...
- Délégation de pouvoirs : un utilisateur spécifique est autorisé à lire et/ou exécuter les jobs mis à leur disposition par l'administrateur Rundeck
- ...

Cet exercice a permis de :

- Faciliter l'exploitation d'un système d'information
- Déployer de manière uniforme et rapidement les traitements à exécuter
- Réduite de manière très significative l'analyse post-production
- Retrouver une agilité dans l'exploitation



⇒ **Rundeck Community edition** - version présentée

⇒ **Rundeck Pro Team**

Support professionnel

Plugins spécifiques

Administration avancée des workflow

⇒ **Rundeck Pro DR**

Réplication et HA Failover

⇒ **Rundeck Pro Cluster**

Cluster multi-node

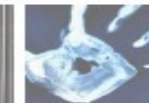
Centralisation des logs

Pôle de compétences



RETEX

Orléans-Tours



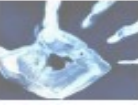
Environnement	Nom du script	Fenêtre d'exécution avant migration		Temps d'exécution RUNDECK	Gain	Commentaires	
GAIA	Sauvegardes	12:10	12:32	24 min	23 min	31 min	
	Réplication des BDD	12:45	13:13	30 min			
	Runstats DB2	20:00	20:15	20 min	17 min	3 min	
	Backup offline	00:05	00:15	123 min	63 min	60 min	Gain de 60 minutes malgré l'ajout d'envoi de mails, arrêt des instances weblogic et leurs redémarrages
	Extraction de données et dépôt des fichiers	00:00	03:00	180 min	9 min	171 min	
	Extraction de données	01:30	01:50	20 min	3 min	37 min	
	Envoi des fichiers FTP	01:50	02:10	20 min			

Pôle de compétences



RETEX

Orléans-Tours



Environnement	Nom du script	Fenêtre d'exécution avant migration		Temps d'exécution RUNDECK	Gain	Commentaires
GAIA	cron_ins_exp.sh cron_pnf_exp.sh cron_abo_exp.sh launchBATCH_INS_MERGE_D SPATCH.sh launchBATCH_PNF_MERGE_D ISPATCH.sh cron_ins_imp.sh cron_pnf_imp.sh cron_pnf_exp.sh launchBATCH_PNF_MERGE_D ISPATCH.sh cron_pnf_imp_dep.sh	20h0	00:00	240 min	7 min	Scénario complet de calcul de PNF (Correction : ajout de code de sortie) Parallélisation des traitements + enchainement des traitements
	lancepnp.sh	23:10	23:50	40 min	2 min 02 sec	43 min

Pôle de compétences



Environnement	Nom du script	Fenêtre d'exécution avant migration		Temps d'exécution RUNDECK	Gain	Commentaires	
GAIA	engagements.sh - WE	02:00	03:15	75 min	17 min	58 min	Ordonnancement réalisé en fonction du CDC de chaque ACA-DEP
	engagements.sh - SEMAINE	02:00	03:15	75 min			
	Envoi des états de frais	08:32	09:06	36 min	8 min	28 min	
	MAJ Mails Académiques			277 min			En cours d'intégration Gain estimé : 242 min
	launchSTRADA.sh	07:00	07:50	60 min	18 min	42 min	
	launchMAJ_SIRHEN_PERSONNE.sh	07:10	08:00	54 min		36 min	

Pole de competences



Environnement	Nom du script	Fenêtre d'exécution avant migration		Temps d'exécution RUNDECK	Gain	Commentaires	
FORMATION SIECLE BE1D LSU	Reorganisation DB2	04:00	05:30	60 min	45 min	15 min	
	Purge d'un FS	06:00	06:30	30 min	5 sec	30 min	



La concentration de l'ordonnancement des traitements sur un seul point forme un SPOF dangereux. En effet, en cas de panne de cet unique élément, aucun traitement automatisé n'est exécuté.

C'est pourquoi, la mise en haute disponibilité (HA) de cet environnement repose sur un cluster actif/passif. Cette forme de cluster est construite sur le principe de redondance passive où un seul serveur est actif alors que le second serveur reste en attente.

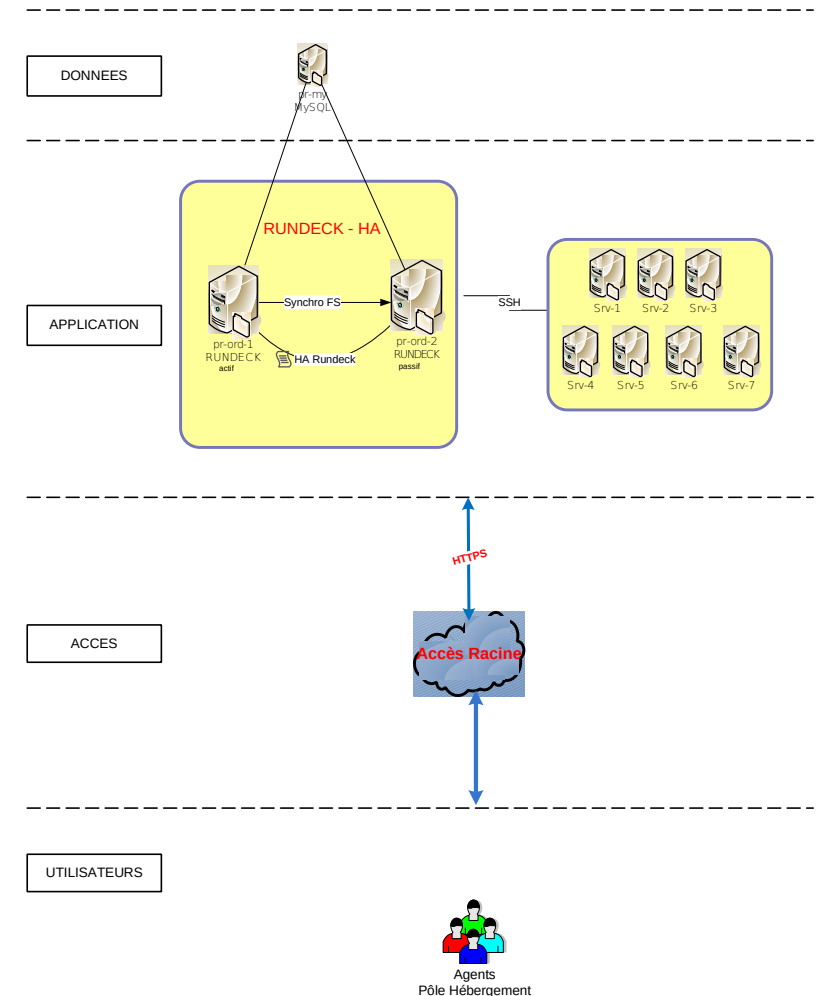
En cas de panne (ex : arrêt du service rundeck sur le serveur actif), le service rundeck est alors automatiquement démarré sur le serveur passif (qui devient actif).

Le schéma d'architecture ci-dessous décrit un environnement rundeck en haute disponibilité qui s'appuie sur :

- 2 serveurs applicatifs RUNDECK : actif/passif
- 1 synchronisation des systèmes de fichier
- 1 base de données MySQL en haute disponibilité

Plateforme d'ordonnancement
des traitements

DGE - Version du 19/08/2016





 **RUNDECK**

**UNE INTERFACE SIMPLE ET
EFFICACE**

10 Projects

92 Executions In the last day (1 Failed)
 in 9 Projects: AAA AAF AGRICULTURE CFT FORMATION GAIA
 HEBERGEMENT RUNDECK STATS-HN
 by 1 user: admin

New Project +

AAA Annuaire Académique des Agents	1 Execution In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
AAF	1 Execution In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
AGRICULTURE Environnement SIECLE destiné au Ministère de l'Agriculture	7 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
CFT	25 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
FORMATION 1D,2D,NYSNC,LSU : Environnement de formation	13 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
GAIA Application GAIA : Gestion des formations	30 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
HEBERGEMENT Exploitation des différents services du pôle hébergement	1 Execution In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
POLE-HUB HUB de Federation	0 Executions In the last day	Configure Create Job
RUNDECK	3 Executions In the last day (1 Failed) by 1 user: admin	Configure Create Job
STATS-HN Service statistiques de l'Hébergement National	11 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job

10 Projects

92 Executions In the last day (1 Failed)
 in 9 Projects: [AAA](#) [AAF](#) [AGRICULTURE](#) [CFT](#) [FORMATION](#) [GAIA](#)
[HEBERGEMENT](#) [RUNDECK](#) [STATS-HN](#)
 by 1 user: admin

New Project +

AAA Annuaire Académique des Agents	1 Execution In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
AAF	1 Execution In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
AGRICULTURE Environnement SIECLE destiné au Ministère de l'Agriculture	7 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
CFT	25 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
FORMATION 1D,2D,NYSNC,LSU : Environnement de formation	13 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
GAIA Application GAIA : Gestion des formations	30 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
HEBERGEMENT Exploitation des différents services du pôle hébergement	1 Execution In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job
POLE-HUB HUB de Federation	0 Executions In the last day	Configure Create Job
RUNDECK	3 Executions In the last day (1 Failed) by 1 user: admin	Configure Create Job
STATS-HN Service statistiques de l'Hébergement National	11 Executions In the last day by 1 user: admin	Configure Create Job

Edit Job

Upload Definition...

Job Name Engagements - SEMAINE

WLS

Choose ...

Description

Edit

```
1 | cron: 0 00 03 ? * FRI,NOI,THU,TUE,MED * |
```

The first line of the description will be shown in plain text, the rest will be rendered with Markdown. [More >](#)

Options:

Undo Redo

No Options

+ Add an option

Workflow:

If a step fails: Stop at the failed step. Run remaining steps before failing.

Strategy: Node First

[Execute all steps on a node before proceeding to the next node.](#)[Explain >](#)

Undo Redo

```
1. [x] /appli/gaia/bin/gaia/batch/bin/script_82/engagements.sh ACA$(node.ACA) $(node.ENTITE) 0 | tee /appli/gaia/bin/gaia/ACA$(node.ACA)/$(node.ENTITE)/acti... +error handler ✕ edit ↑  
/appli/gaia/bin/gaia/batch/bin/script_82/engagements.sh ACADEMIE ENTITE 0
```

```
2. [i] [40 lines]  
Analyse du CR de traitement  
$(node.ACA) $(node.ENTITE)
```

+ Add a step

Nodes

 Dispatch to Nodes Execute locally

Choose whether the Job will run on filtered nodes or only on the local node.

Node Filter

tags: engagemt

Search

Matched Nodes

refresh



Force est de constater que les premières migrations ont d'ores et déjà permis de faire tenir les traitements durant la période de 20h00 à 6h00. Cette nouvelle organisation permet également d'utiliser les serveurs au plus juste niveau de leurs capacités matérielles et de supprimer les périodes de recouvrement et les temps morts.

Les environnements applicatifs sont par conséquent plus disponibles aux utilisateurs.

Il en résulte également **une meilleure analyse des résultats des traitements**. En effet, seuls les traitements en erreur sont remontés pour analyse et correction.

ROI immédiat : l'industrialisation des traitements décharge l'équipe d'ingénierie et propose un nouveau service à destination des équipes d'exploitation.

Cependant, la mise en œuvre d'un ordonnanceur oblige l'ensemble de la chaîne de livraison à respecter une méthode de développement (intégration de code existant, ...).

Cette proposition de clauses techniques vise une amélioration significative de la qualité globale du service rendu aux utilisateurs.

Enfin, la concentration des traitements en un seul point peut constituer un SPOF. C'est pourquoi la mise en cluster failover ou actif/actif est impérative.

L'orchestration des traitements liée aux technologies d'intégration (jenkins, puppet, ansible, ...) nous permettra également à terme d'assurer un service de mise en production rapide et de qualité.

Pole de competences



LEVIER D'INTÉGRATION

Orléans-Tours



❑ Rundeck : outil intégré au Dev'Ops

Gestion des configurations [plugin existant]

Intégration continue [plugin existant]

Gestion de projets et forge [plugin existant]



Jenkins



ANSIBLE



CHEF™

RUNDECK

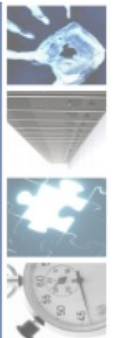


SALTSTACK



REDMINE

flexible project management



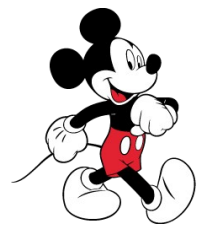
Questions / réponses

pr-ord.in.ac-orleans-tours.fr

RUNDECK

Références connues

BIENTÔT
Kit
complet à
télécharger



The *WALT DISNEY* Company

shopzilla



vodafone



XebiaLabs



NESPRESSO

ticketmaster[®]



data.com



Symantec[™]



Adobe

PEARSON

