

Open Source Adoptions concrètes

- Par CFD-Innovation

COMMON

FRANCE



⟨ INNOVATION ⟩



Conseil



Formation



Développement

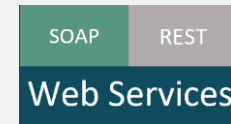


Modernisation
d'applications



Communication

OpenSSL
Cryptography and SSL/TLS Toolkit



Valorisation des
données

DB2 Web Query for i



Open Source

Pourquoi ?

Gratuité des licences

Possibilité d'ajouter du support ou des options payantes

Favoriser l'innovation

Permet de ne pas partir de 0 tout en gardant une indépendance par rapport à un éditeur

Accès aux sources

Gage de qualité et de sécurité du code : réputation des développeurs

Evolutions permanentes

Permet de rester à jour en anticipant l'obsolescence

Des milliers de projets...

Grandes communautés d'utilisateurs et de développeurs

Open Source

Pourquoi sur IBM i ?

Ouverture de l'IBM i...

... Au reste du SI en communiquant avec les mêmes technologies.

Des nouvelles possibilités

- Applications Web & Mobile
- Communications sécurisées (SSH, SFTP, SSL, Web Services ...)

De nouvelles compétences

- Valorisation des équipes IBM i
- Facilitation du recrutement de nouveaux talents

Supporté par IBM

- Ensemble de packages vérifiés par IBM
- Offre de support disponible (IBM i OSS)

Aperçu du catalogue

Langages de développements

- PHP
- Node.js
- Python
- R
- Perl

Des outils

- chroot
- Curl
- Orion
- rsync
- openssl
- Gzip
- Wget
- UnixODBC
- Git
- Ansible
- Bash
- Vim

Des serveurs

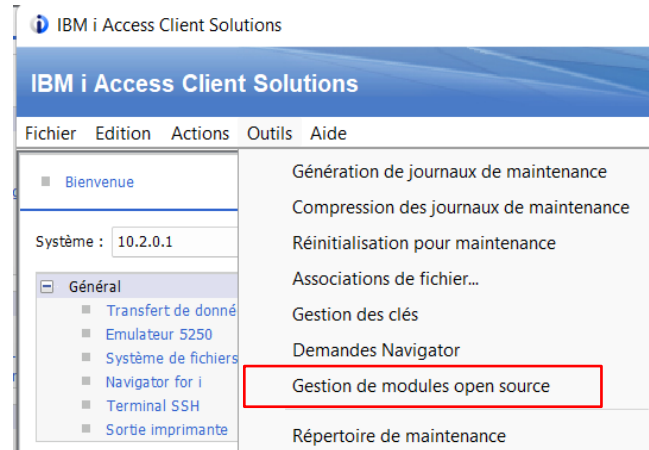
- Nginx
- Cronie
- MariaDB
- Sqlite

YUM et RPM

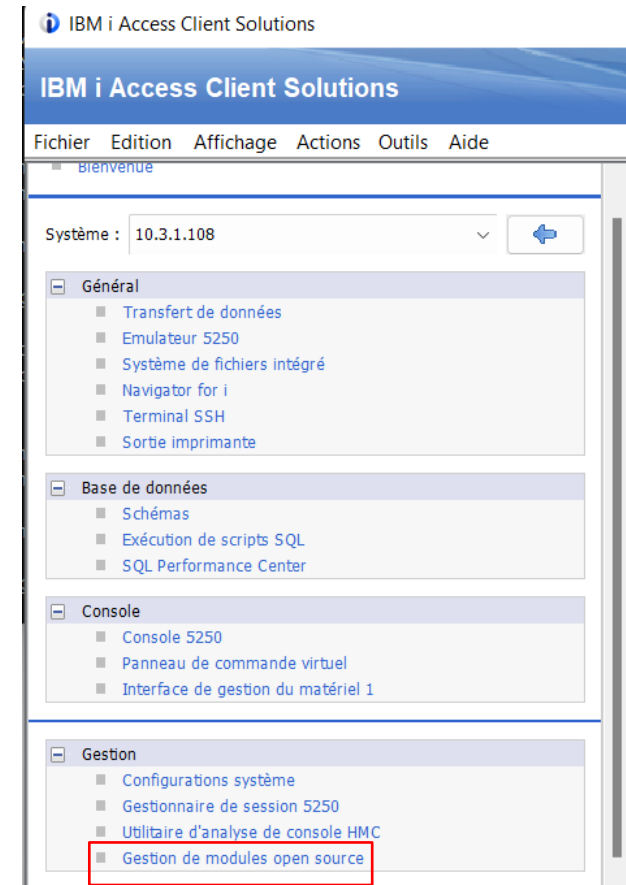
- Les solutions Open Source sous IBM i sont dorénavant délivrées par des packages **RPM** et le gestionnaire de packages **YUM**
 - Accessible à partir de la V7R2
 - **YUM peut-être installé puis ensuite utilisé via le produit ACS (IBM Access Client Solutions) (version 1.1.8 minimum), en mode graphique**
 - Le produit 5733-OPS n'est plus nécessaire
- **Avantages**
 - Mise à disposition beaucoup plus rapide des nouveaux packages (et plus)
 - Un standard dans le monde Linux
- Répertoire d'installation
 - Les packages sont installés sous /QOpenSys/pkgs (et non plus sous /QOpenSys/QIBM/ProdData/OPS)

Gestion des packages Open Source ACS

- A partir de la version **1.1.8** d'ACS, nous retrouvons l'option dans Outils-> Gestion des modules open source



- A partir de la version **1.1.9** d'ACS, nous retrouvons l'option sur l'écran d'accueil dans l'encart Gestion



Gestion de modules open source

- Connexion -> Passe par SSH

Connexion à SSH

Système : 10.3.1.108

Utilisateur : GDUMAS

Mécanisme d'authentification

Mot de passe :

Clé SSH (facultatif) :

Conteneur

Chargement du logiciel dans un conteneur Chroot spécifique :

Mode Proxy

Aucun. Utilisez cette option lorsque le système ci-dessus est connecté à Internet.

Tunnellisation SSH. Utilisez cette option pour vous connecter à Internet via cet ordinateur.

Systeme IBM i cible

Profil utilisateur

Authentification

Choix du scope (container ou scope global si décoché)

Pour utiliser la connexion internet du PC

Modules installés

- Liste des modules installés sur le système cible, accès aux informations des packages

Gestion de modules open source

Connexion : GDUMAS@10.3.1.108:/

Modules installés | Mises à jour disponibles | Modules disponibles

Module	Version	Référentiel
R	3.5.1-7	@ibm
R-devel	3.5.1-7	@ibm
activemq	5.15.12-1	@ibm
ansible	2.9.9-1	@ibm
ant	1.10.5-1	@ibm
ant-doc	1.10.5-1	@ibm
autoconf	2.69-3	@ibm
automake	1.15-3	@ibm
autossh	1.4g-0	@ibm
bash	4.4-7	@ibm
bison	3.0.4-2	@ibm
blas-devel	3.8.0-1	@ibm
browscap	6000042-1seiden	@seiden_stable
bzip2	1.0.6-15	@ibm
bzip2-devel	1.0.6-15	@ibm
ca-certificates	2_git20170807.10b2785-2	@ibm
ca-certificates-mozilla	2019.2.32-0	@ibm
cblas-devel	3.8.0-1	@ibm
ccache	3.2.7-2	@ibm
chsh	1.0.1-1	@ibm
cloud-init	1.2-100	@ibm
cmake	3.16.0-5	@ibm
coreutils-gnu	8.25-5	@ibm
coreutils-pase-dummy	7.2-0	@ibm
cpio-gnu	2.12-1	@ibm

Terminé : 422 lignes extraites

Informations | Show files | Réinstallation | Retrait

Package Information

seiden_stable_74/primary_db | 41 KB 00:00

Installed Packages

Name : bash

Arch : ppc64

Version : 4.4

Release : 7

Size : 8.0 M

Repo : installed

From repo : ibm

Summary : GNU Bourne Again Shell

URL : <http://www.gnu.org/software/bash/bash.html>

License : GPL-3.0-or-later

Description : Bash is the GNU Project's shell. Bash is the Bourne Again Shell. Bash is an sh-compatible shell that incorporates useful features from the Korn shell (ksh) and C shell (csh). It is intended to conform to the IEEE POSIX P1003.2/ISO 9945.2 Shell and Tools standard. It offers functional improvements over sh for both programming and interactive use. In addition, most sh scripts can be run by Bash without modification.

Available Packages

Name : bash

Arch : ppc64

Version : 5.1

Release : 2

Size : 2.3 M

Repo : ibm

Summary : GNU Bourne Again Shell

URL : <http://www.gnu.org/software/bash/bash.html>

License : GPL-3.0-or-later

Description : Bash is the GNU Project's shell. Bash is the Bourne Again Shell. Bash is an sh-compatible shell that incorporates useful features from the Korn shell (ksh) and C shell (csh). It is intended to conform to the IEEE POSIX P1003.2/ISO 9945.2 Shell and Tools standard. It offers functional improvements over sh for both programming and interactive use. In addition, most sh scripts can be run by Bash without modification.

Mises à jour disponibles

- Liste des mises à jour disponibles pour les packages déjà installés

Gestion de modules open source

Fichier Vue Connexion Utilitaires

Connexion : GDUMAS@10.3.1.108:/

Modules installés **Mises à jour disponibles** Modules disponibles

Module	Version	Référentiel
libiconv2	1.14-5	ibm
libidn2-0	2.3.0-2	ibm
libiperf-devel	0.11.1-1	ibm
libiperf1	0.11.1-1	ibm
libncurses6	6.0-8	ibm
libopenssl1_1	1.1.1n-1	ibm
libp11-kit0	0.23.14-2	ibm
libpcre1	8.45-1	ibm
libpcreposix0	8.45-1	ibm
libreadline8	8.1-2	ibm
libsodium-devel	1.0.18-1	ibm
libsodium23	1.0.18-1	ibm
libutil-devel	0.11.1-1	ibm
libutil2	0.11.1-1	ibm
libuv-devel	1.42.0-1	ibm
libuv1	1.42.0-1	ibm
libzstd-devel	1.5.2-1	ibm
libzstd1	1.5.2-1	ibm
logrotate	3.15.1-3	ibm
man-db	2.9.1-5	ibm
maven	3.6.0-2	ibm
ncurses-devel	6.0-8	ibm
ncurses-termInfo	6.0-8	ibm
ncurses-tools	6.0-8	ibm
nginx	1.16.1-4	ibm
nodejs12	12.22.11-1	ibm
nodejs14	14.19.1-1	ibm
nspr	4.32-1	ibm

Terminé : 149 lignes extraites

Informations Mise à niveau

Package Upgrade

```
Setting up Upgrade Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package man-db.ppc64 0:2.9.1-4 will be updated
--> Package man-db.ppc64 0:2.9.1-5 will be an update
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package           Arch           Version         Repository      Size
=====
Updating:
man-db            ppc64          2.9.1-5         ibm              1.9 M
=====

Transaction Summary
=====
Upgrade           1 Package
=====

Total download size: 1.9 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
man-db-2.9.1-5.ibmi7.2.ppc64.rpm | 1.9 MB 00:01
Running Transaction Check
Running Transaction Test
Transaction Test Succeeded
Running Transaction
  Updating   : man-db-2.9.1-5.ppc64 [##### ] 1/2
```

Modules disponibles

- Liste des modules disponibles (non installés) dans les différents référentiels de packages enregistrés sur le système cible

Gestion de modules open source

Fichier Vue Connexion Utilitaires

Connexion : GDUMAS@10.3.1.108:/

Modules installés Mises à jour disponibles **Modules disponibles**

Module	Version	Référentiel
ImageMagick	7.0.11.14-5seiden	seiden_stable
ImageMagick-data	7.0.11.14-5seiden	seiden_stable
ImageMagick-devel	7.0.11.14-5seiden	seiden_stable
ImageMagick-doc	7.0.11.14-5seiden	seiden_stable
R	3.6.3-1	ibm
R-devel	3.6.3-1	ibm
ansible	2.9.10-2	ibm
ant	1.10.10-1	ibm
ant-doc	1.10.10-1	ibm
argon2	20190702-2seiden	seiden_stable
bash	5.1-2	ibm
blas-devel	3.8.0-2	ibm
brotli	1.0.9-1	ibm
brotli-devel	1.0.9-1	ibm
browscap	6000046-1seiden	seiden_stable
c-ares-devel	1.17.2-1	ibm
c-ares-utils	1.17.2-1	ibm
ca-certificates	2_gif20170807.10b2785-3	ibm
ca-certificates-mozilla	2021.2.46-1	ibm
cairo-devel	1.17.4-2	ibm
cblas-devel	3.8.0-2	ibm
charset-alias	1.14-5	ibm
cloud-init	1.3-1	ibm
cmake	3.16.9-1	ibm
coreutils-gnu	8.25-6	ibm
cronie-anacron	1.5.5-4	ibm
cups-devel	2.3.1-1	ibm
freetds	1.2.18-3	ibm

Terminé : 372 lignes extraites

Informations Installation

Package Installation

```
Setting up Install Process
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package siteadd.ppc64 0:0.7-0seiden will be updated
--> Package siteadd.ppc64 0:0.10-0seiden will be an update
--> Processing Dependency: bash >= 5.1 for package: siteadd-0.10-0seiden.ppc64
--> Running transaction check
--> Package bash.ppc64 0:4.4-7 will be updated
--> Package bash.ppc64 0:5.1-2 will be an update
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package      Arch          Version      Repository    Size
=====
Updating:
siteadd      ppc64         0.10-0seiden seiden_stable 301 k
Updating for dependencies:
bash        □ ppc64       5.1-2        ibm           2.3 M
=====

Transaction Summary
-----
Upgrade      2 Packages

Total size: 2.6 M
Total download size: 301 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
siteadd-0.10-0seiden.ibm7.2.ppc64.rpm | 301 kB 00:00
Running Transaction Check
Running Transaction Test
Transaction Test Succeeded
Running Transaction
  Updating   : bash-5.1-2.ppc64 [#####] ] 1/4
```

Gestion des packages Open Source - ACS

- Informations complémentaires :

<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=nas8N1022619>

→ Getting started with Open Source Package Management in IBM i ACS

Quelques changements en 2022

- Nouvelle stratégie multi-référentiels de paquets RPMs
- Changements nécessaires pour
 - Améliorer l'accès aux paquets pour les partitions IBM i isolées (DNS, Accès internet, Proxy...)
 - Gérer des versions de packages par version de l'IBM i
- Jusqu'à présent, 1 seul référentiel de paquets RPMs basé sur la version la plus ancienne prise en charge (V7R2) permettant d'exécuter les packages à partir de cette version et sur les versions plus récentes

Nouveaux référentiels par version

- Remplacement de ce référentiel par :
 - **IBM i base** : qui contient la version minimum supportée (initialement V7R2 et V7R3 après installation / update du package ibmi-repos)
 - **IBM i release** : qui contient les paquets de la version courante
- Pour passer dans cette configuration (et bénéficier des dernières nouveautés)
 - Installation du package **ibmi-repos** (configuration des nouveaux référentiels)
 - Upgrade du package post installation
 - Mise à jour / installation des packages s'appuyant sur les derniers référentiels

En résumé

- Si on fait rien
 - Pas de blocage, mais limité aux versions et aux packages du premier référentiel qui ne délivrera plus de nouveautés
- Si vous êtes en V7R2 => Aucun changement
- Si vous êtes en V7R3 ou supérieur => Le référentiel IBM i Base va passer sur le référentiel IBM i 7.3 après l'installation/upgrade du package ibmi-repos

Containers chroot

- Un container chroot est comme un environnement IFS clos qui permet d'isoler des applications / traitements du reste de l'IFS
 - *On parle de prison IFS*
 - *Un peu comme un sous-système IFS*
 - *Les traitements du container ne peuvent pas atteindre le reste de l'IFS et donc le système*
 - *ATTENTION cependant, la base de données DB2 reste globale à l'IBM i et est accessible depuis les containers*

chroot_setup /QOpenSys/formation_chroots/formationxx

chroot_setup /QOpenSys/formation_chroots/formationxx nls

Où formationxx est le nom du container.

Répondez « y » aux questions :

*Would you like to create a minimal chroot w/ includes @
/QOpenSys/formation_chroots/gdumas? [y/N]:*

Would you like to continue chroot setup? [y/N]:

```
To enter Your Chroot
RUN: chroot /QOpenSys/formation_chroots/gdumas /QOpenSys/usr/bin/sh

DONE!
bash-4.2$
```


Installations dans un container

- L'installation dans un container peut être réalisée depuis le scope global en indiquant à yum le container dans le lequel on souhaite installer un package

```
yum install --installroot=/QOpenSys/formation_chroots/gdumas bash
```

```
yum install --installroot=/QOpenSys/formation_chroots/gdumas nodejs18
```

```
yum install --installroot=/QOpenSys/formation_chroots/gdumas git
```

- Pour « rentrer » dans un container

```
chroot /QOpenSys/formation_chroots/gdumas bash
```

- Pour en sortir et revenir dans le scope global : **exit**

Installations dans un container par ACS

- Les installations dans un container sont également possibles depuis l'interface graphique d'ACS dans le gestionnaire de modules Open Source
- Au niveau de la connexion :
 - Cochez la case « Chargement du logiciel dans un conteneur Chroot spécifique »
 - Saisissez l'emplacement exacte de votre container
/QOpenSys/formation_chroots/gdumas
- Accès aux mêmes interfaces que dans le scope global pour la gestion des paquets

Connexion à SSH

Système : 10.3.1.108

Utilisateur : GDUMAS

Mécanisme d'authentification

Mot de passe : ●●●●●●●●●●

Clé SSH (facultatif) :

Conteneur

Chargement du logiciel dans un conteneur Chroot spécifique :

/QOpenSys/formation_chroots/gdumas

Mode Proxy

Aucune intervention nécessaire. Utilisez cette option lorsque le système ci-dessus est connecté à Internet.

Tunnellisation SSH. Utilisez cette option pour vous connecter à Internet via cet ordinateur.

Démo – Déploiement backend Grafana

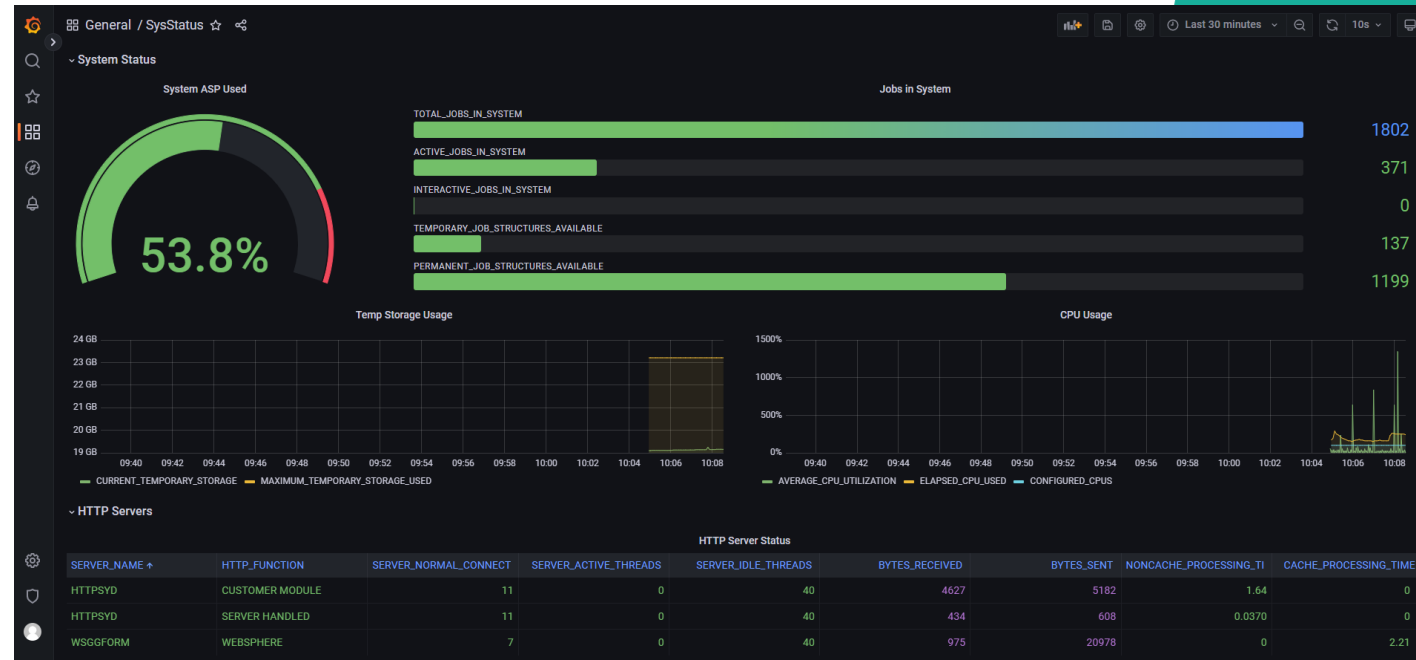
1. Création d'un container chroot
2. Installation d'un environnement nodejs18 dans ce container
3. Déploiement d'un backend grafana réalisé en node
4. Démarrage et exploitation du backend

BONUS

- Gérer le démarrage avec service-commander

```
-bash-5.1$ sc check -q
```

```
NOT RUNNING | crond (Cron daemon)
RUNNING      | grafana (Backend Grafana)
NOT RUNNING  | mariadb (MariaDB Server)
NOT RUNNING  | nodered (node-red sur le scope global)
NOT RUNNING  | postgres (PostgreSQL Server)
RUNNING      | zenddbi (Zend DBi Server)
```





< INNOVATION >

Open your IBM i !

Gautier DUMAS

gdumas@cfid-innovation.fr

06 07 52 54 16

@GautierDumas

/in/gautier-dumas

Merci de votre attention

<https://cfid-innovation.fr>