



iBelieve

Présent et Futur de l'IBM i 2020

Evènement
On-line
5 Nov

SESSION

Modernisation-DevOps-IA:

Zend Server ou PHP Open Source ?



Un évènement organisé par :



Avec :





INNOVATION



Conseil



Formation



Développement

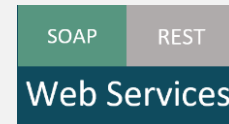


Modernisation
d'applications



Communication

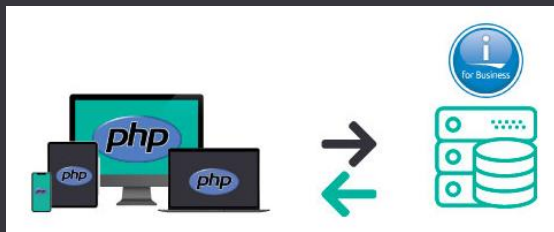
OpenSSL
Cryptography and SSL/TLS Toolkit



Valorisation des
données

DB2 Web Query for i



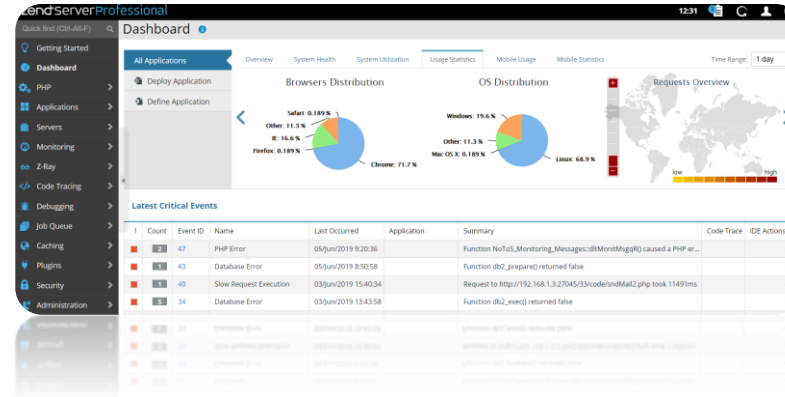


Histoire du PHP sur IBM i

- Par CFD-Innovation

PHP sur IBM i – Pourquoi ?

- Modernisation des interfaces / Conservation des logiques métiers (PHP => RPG/CL => PHP)



- Des fonctionnalités bureautiques rapidement accessibles



- Complet pour tous les projets web services



Bref historique php sur IBM i

- 2006 : Zend Core – Disponible avec les installations IBM
 - Module Zend Platform payant
- 2009 : Zend Server
 - Plusieurs niveaux de licence : Basic / Professional / Enterprise
 - Une licence gratuite d'un an pour les utilisateurs IBM i
 - Une utilisation possible du runtime PHP
- 2019 : Arrivée du PHP Community (PHP Open Source)
 - Basé sur les paquets RPM
 - Repository Zend
- 2020 : Dépôt Seiden
 - Basé sur les paquets RPM
 - Etend les possibilités du PHP Community



Aujourd'hui

- **Zend Server 2019.0.4 (PHP 7.1 , 7.2 , 7.3)**

- Version d'essai de 30 jours
- Licence Professional / Enterprise
- Retrait de la licence Basic

Il n'est déjà plus possible de souscrire une licence Basic. Ce type de licence n'existera définitivement plus en Juin 2021.

- **PHP Open Source, basé sur les paquets RPM**

- **Zend/IBM repository**

- PHP 7.3
- Mis à disposition par Zend et IBM
- Gratuit
- Possibilité de support IBM (IBM i OSS)

- **Seiden CommunityPlus+ PHP**

- PHP 7.3 ou PHP 7.4
- Mis à disposition par Seiden Group
- Extensions "manquantes"
- Support de Seiden Group

→ Vous avez donc deux alternatives pour le PHP sur IBM i



iBelieve
Présent et Futur de l'IBM i 2020

Event on-line 5 Nov.

Zend Server ou PHP Open Source ?





Zend Server vs PHP RPM Installations

- Par CFD-Innovation

Zend Server - Installation

- *SAVF à télécharger contenant un installeur à lancer
- Presque 2 Go
- Installation de PHP :
/usr/local/zendphp7
- Création d'une instance APACHE préconfigurée ZENDPHP7
/www/zendphp7
- Installation d'une interface graphique d'administration
- Création d'un sous-système ZENDPHP7 pour les composants du Zend Server



PHP Community - Installation

- Basé sur les paquets RPM :
 - gestionnaire de modules Open Source d'ACS
 - YUM
- Dépôt à ajouter :
 - Celui de Zend/IBM : <http://repos.zend.com/ibmiphp/>
 - Autre dépôt pour celui de Seiden
- Environ 100 Mo à installer
- Installation de PHP sous /QOpenSys/pkgsg/
- Choix du serveur web APACHE ou NGINX



NGINX

- Configurations à faire à l'aide d'éditeurs de .ini
- Travaux dans QHTTPSVR pour des instances APACHE



Installations - Récapitulatif

Zend Server	PHP Open Source
<p>*SAVF à télécharger contenant un installeur à lancer</p> <p>Presque 2 Go</p>	<p>Paquets RPM</p> <p>Utilisation de yum ou du gestionnaire de modules Open Source d'ACS</p> <p>Dépôt Zend du PHP Open Source : http://repos.zend.com/ibmiphp/</p> <p>Environ 100 Mo</p>
<p>Installation de PHP <i>/usr/local/zendphp7</i></p>	<p>Installation de PHP sous <i>/QOpenSys/</i></p>
<p>Configuration d'une instance APACHE ZENDPHP7 <i>/www/zendphp7</i></p>	<p>Instance APACHE ou NGINX à créer manuellement</p>
<p>Installation d'une interface graphique d'administration</p>	<p>Pas d'interface graphique, édition de .ini</p>
<p>Création d'un sous-système ZENDPHP7</p>	<p>Pas de sous-système</p>



Mise à jour - Upgrade

- Côté Zend Server :
 - Installation d'un produit sous licence IBM
 - Mises à jour par PTF
- Côté PHP RPM :
 - Installation de paquets via yum
 - Mises à jour par yum (maj plus fréquentes et souvent plus petites)
yum update
 - En adéquation avec le fonctionnement Open Source





Zend Server vs PHP RPM Support

- Par CFD-Innovation

Supports PHP IBM i

Zend Server	PHP Open Source	Seiden Revolution
Inclus avec la licence	Support de la communauté (Forum, documentation en ligne...) : Ryver : https://ibmiooss.ryver.com IBMiOSS midrange.com : https://archive.midrange.com/opensource	
Business Hours ou 24x7x365	Possibilité de souscrire un support IBM pour les solutions Open Source : http://ibm.biz/ibmi-oss-support Première version PHP supportée directement par IBM !	Offre de service CFD/Seiden : Production support Development server support
Prise en compte en 6h ou 2h		
Des équipes spécialisées PHP IBM i		
En anglais (Niveau 1 possible en français)		





Zend Server vs PHP RPM Performances

- Par CFD-Innovation

Performances

- PHP 7 améliore déjà considérablement les performances et la consommation de ressources (CPU, RAM)
- Avec la version Open Source, le PHP est encore plus rapide que celui du Zend Server
 - Support du fonctionnement 64 bits
 - Distribution plus légère
 - Démarrage plus rapide (notamment avec PHP-CLI)



Benchmark

Performance results (first pass)

System Info	
Version	1.4
Time	2020-10-29 14:55:56
PHP Version	5.6.18
Platform	AIX
Benchmark	
Math	0.994 sec.
String	2.164 sec.
Loops	0.069 sec.
If Else	0.109 sec.
Calculation total	3.337 sec.
Total	3.337 sec.
PHP 5.6: Zend Server	

System Info	
Version	1.4
Time	2020-10-29 14:56:25
PHP Version	7.3.11
Platform	AIX
Benchmark	
Math	0.507 sec.
String	1.531 sec.
Loops	0.029 sec.
If Else	0.077 sec.
Calculation total	2.144 sec.
Total	2.144 sec.
PHP 7.3: Zend Server	

System Info	
Version	1.4
Time	2020-10-29 15:06:37
PHP Version	7.3.23
Platform	OS400
Benchmark	
Math	0.187 sec.
String	0.818 sec.
Loops	0.017 sec.
If Else	0.040 sec.
Calculation total	1.062 sec.
Total	1.062 sec.
PHP 7.3: CommunityPlus+ RPMs	

With all extensions turned off, for apples-to-apples comparison
Note: real-world results can always differ from synthetic benchmarks



Event on-line 5 Nov.

Zend Server ou PHP Open Source ?





Zend Server vs PHP RPM

Fonctionnalités / extensions

◦ Par CFD-Innovation

Fonctionnalités du Zend Server

- Le PHP Open Source fournit « seulement » le PHP
- Le Zend Server est un logiciel permettant d'augmenter les fonctionnalités du PHP avec notamment des fonctionnalités :
 - Orientées pour faciliter et accélérer les développements
 - Z-Ray, Z-Ray Live !
 - Zend Debugger
 - Code tracing
 - Orientées pour la production
 - Monitoring avancé
 - Gestion du cache (Page et Data cache)
 - Audit et traçabilité
 - Complémentaires
 - Zend Job Queue
 - Zend deployment
 - MariaDB for IBM i



Extensions disponibles

■ Avec le **Zend Server** :

- Un grand nombre d'extensions disponibles.
- A activer ou configurer depuis l'interface graphique d'administration

Name	Status	Version	Description
bcmath	Loaded	7.3.2	Arbitrary Precision Mathematics
bz2	Loaded	7.3.2	Bzip2 Compression
calendar	Loaded	7.3.2	Calendar Conversions
cg-fcgi	Built-in		PHP CGI/FastCGI API
Core	Built-in	7.3.2	Core PHP Functionality
ctype	Built-in	7.3.2	Character Classifications
curl	Built-in	7.3.2	Client URL Library Functions
Data Handling			Data Handling and Configuration Directives
date	Built-in	7.3.2	Date Module
dom	Built-in	20031129	DOM XML
Error Handling and Logging			Error Reporting and Logging Directives
exif	Loaded	7.3.2	Exchangeable Image File Format Data
Extension Directory Locations			Extension Directory Locations
fileinfo	Loaded	7.3.2	File Information Retrieval
Filesystem and Streams			File System, Streams and Uploads Directives
filter	Built-in	7.3.2	Input Filtering and Validation Functions
ftp	Built-in	7.3.2	File Transfer Protocol(FTP) Access
gd	Loaded	7.3.2	GD Image Manipulation
gettext	Loaded	7.3.2	Internationalization Functions
gmp	Off		GNU MP Library Arbitrary Length Integers
hash	Built-in	7.3.2	Arbitrary Length Messages Processing
ibm_db2	Loaded	2.0.6-3s2	IBM DB2 DB Access
iconv	Loaded	7.3.2	Character Set Conversion
imagick	Off		ImageMagick Image Manipulation API
imap	Loaded	7.3.2	IMAP, POP3 and NNTP
intl	Loaded	7.3.2	Internationalization
json	Built-in	1.7.0	JavaScript Object Notation
Language Options			Language and Scrip Configuration Directives
ldap	Loaded	7.3.2	Open Lightweight Directory Access Protocol
libxml	Built-in	7.3.2	libxml Library Interface
mbstring	Loaded	7.3.2	Multibyte Character Processing
Misc			Assorted Directives
mongodb	Off		MongoDB Interface
mysqli	Loaded	7.3.2	MySQL Improved
mysqlnd	Built-in	mysqlnd 5.0...	MySQL Native Driver

○ Avec le **PHP Open Source**:

- Un nombre plus restreint d'extensions disponibles dans le repo Zend
- Possibilité d'ajout de repos contenant d'autres extensions

Name	Status	Version	Description
oci8	Loaded	2.2.0	Oracle Call Interface
odbc	Off		Unified ODBC Functions
openssl	Built-in	7.3.2	OpenSSL Library Interface
Paths and Directories			Path and Directory Configuration Directives
pcntl	Off		Process Control Functions
pcre	Built-in	7.3.2	Perl Compatible Regular Expressions
PDO	Built-in	7.3.2	Base PHP Data Objects(PDO) Driver
pdo_oci	Off		FreeTDS PHP-MSSQL-Sybase DB Access
pdo_oci	Loaded	1.3.4-sg4	PHP-IBM DB Access
pdo_mysql	Loaded	7.3.2	MySQL DB Access
pdo_pgsql	Loaded	7.3.2	PostgreSQL DB Access
pdo_sqlite	Built-in	7.3.2	SQLite DB Access
pgsql	Loaded	7.3.2	PostgreSQL DB Access
Phar	Loaded	7.3.2	PHP Archive
posix	Loaded	7.3.2	IEEE 1003.1(POSIX.1) Interface
pspell	Loaded	7.3.2	libspell-based Spell Checking
redis	Off		PHP extension for interfacing with Redis
Reflection	Built-in	7.3.2	PHP Reflection Support
Resource Limits and Tuning			Resource Limits and Performance Tuning Directives
Safe Mode			PHP Safemode Directives
session	Built-in	7.3.2	Session Management
shmop	Off		Shared Memory
SimpleXML	Built-in	7.3.2	Simplified XML Document Access
soap	Built-in	7.3.2	SOAP Server and Client Implementation
sockets	Loaded	7.3.2	Low-Level Socket Communications
SPL	Built-in	7.3.2	Standard PHP Library
sqlite3	Built-in	7.3.2	SQLite Version 3 Database Support
ssh2	Off		SSH2 Remote Servers Access
standard	Built-in	7.3.2	Standard PHP Functions
sysvmsg	Off		System V Messages Support
sysvsem	Off		System V Semaphore Support
sysvshm	Off		System V Shared Memory Support
tidy	Loaded	7.3.2	Tidy HTML Clean and Repair
tokenizer	Loaded	7.3.2	Zend Engine-PHP Scanner Interface
Unclassified			User Defined and Unknown Directives

php-bcmath	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-bz2	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-calendar	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-cli	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-common	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-ctype	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-curl	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-devel	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-exif	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-fileinfo	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-fpm	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-ftp	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-gd	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-gettext	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-iconv	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-mbstring	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-mysqli	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-odbc	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-opcache	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-openssl	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-pdo	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-phar	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-process	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-soap	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-sockets	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-sodium	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-sqlite3	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-tokenizer	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_
php-xml	7.3.14-0	repos.zend.com_ibmiphp_



Extensions manquantes au PHP Open Source

- Dans les extensions manquantes au PHP Open Source, il est à noter les extensions souvent utilisées suivantes :
 - zip
 - ssh2
 - ldap
 - **ibm_db2 !!**
- **Le dépôt CommunityPlus+ à la rescousse**
 - A ce jour : PHP 7.3 ET PHP 7.4
 - Rebuild d'extensions manquantes à la demande
 - Un catalogue initial bien fourni avec notamment des extensions maintenues
 - 64-bit ibm_db2
 - ldap
 - zip
 - imagick
 - ssh2
 - intl
- Des paramètres .ini optimisés pour IBM i





Zend Server vs PHP RPM Connectivité DB2

- Par CFD-Innovation

Connectivité DB2

- Orientation IBM : **ODBC**.
 - Permet de s'appuyer sur les fonctionnalités natives des langages gérant déjà ODBC
 - Permet une meilleure portabilité des applications PHP
 - Solution par défaut pour se connecter à DB2 avec le PHP Open Source
- ➔ Apport du unixODBC sur IBM i, utilisable par tous les langages proposant des extensions odbc (dont php!)

Drivers et sources de données à installer/configurer dans la partie PASE (ACS for IBM i) :

- Drivers unixODBC et unixODBC-devel (paquets RPM – dépôt ibm)
 - ODBC driver for the IBM i PASE environment (à télécharger et installer)
-
- L'extension `ibm_db2` n'est pas fournie avec le repo mais...
 - IBM souhaite maintenir et mettre à disposition une bonne version maintenue de l'extension `ibm_db2`
 - Elle est disponible dans l'extension `CommunityPlus+`
- ➔ Conseil : prévoir l'utilisation d'une classe d'abstraction à la base de données : PDO



ODBC et ibm_db2

- A noter que :
 - L'utilisation de l'utf-8 avec odbc pour nos caractères accentués comporte un bogue faisant tomber le traitement PHP (500 Internal Server Error)
 - ➔ IBM a identifié le problème qui se trouve dans l'implémentation php odbc. C'est remonté du côté de PHP et en attente d'un correctif
 - ➔ Une solution de contournement a été fournie par IBM avec l'utilisation du paramètre DEBUG=524288 dans la chaine de connexion ODBC (consiste à désactiver SQL_NO_TOTAL)
 - ➔ Une autre solution (vraiment non idéale) consiste à ne pas utiliser l'utf-8 avec odbc, et de recoder les résultats à l'aide de la fonction utf8_encode ...
 - Si vous souhaitez utiliser l'extension ibm_db2 avec le PHP CommunityPlus+, il vous faudra désactiver les extensions odbc et pdo_odbc.



ODBC et PDO_ODBC

- PHP Open Source propose 2 extensions :
 - odbc
 - PDO_ODBC
- PDO_ODBC est compatible avec les autres extensions PDO (implémente la classe PDO)
- PDO_ODBC permet de lire les paramètres retours d'une procédure stockée là où php_odbc ne le permet pas





Considérations sur migration vers PHP RPM

◦ Par CFD-Innovation

Version de PHP

- Les versions disponibles en Community : PHP 7.3 / 7.4
- Comme tout projet de montée de version, vérifier que votre code est compatible PHP 7.3 / PHP 7.4 :
 - Utilisation des fonctionnalités dépréciées à retirer
 - Modifications de quelques syntaxes :
 - Constructeur de classes PHP 4
 - Gestion des méthodes statiques
 - Redéfinition d'arguments de fonctions n'est plus possible
 - Utilisation de la variable `$HTTP_RAW_POST_DATA` à remplacer
 - ...
 - Gestion UTF-8 par défaut
 - Classes tierces utilisées à mettre à jour (Composer !)
- Méthodes et bonnes pratiques pour la migration en fonction de votre version d'origine et de votre utilisation du PHP



Extensions manquantes

- Attention si votre code utilise des extensions fournies avec le PHP inclus dans le Zend Server
- Vérifier que les extensions utilisées sont disponibles avec le PHP-RPM.
- Exemples :
 - « ldap » pour vous connecter à un annuaire LDAP comme votre Active Directory
 - « ssh2 » si vous faites un flux SFTP en PHP
- Sinon, et en fonction de l'extension, il faudra prévoir :
 - De compiler cette extension par vous même
 - De passer sur CommunityPlus+



Accès db2

- Accès base de données : utilisez-vous une couche d'abstraction à la bdd ?
 - Si oui, le passage à ODBC devrait bien se passer
 - Si pas encore, bonne idée d'adopter une solution de ce type
- Si application fortement dépendante ibm_db2
 - Prévoir le passage au CommunityPlus+
 - Prévoir des adaptations du code



PHP-CLI

- Nouvel emplacement du runtime PHP
- Chemins à remplacer dans les traitements PHP-CLI existants



Plus de configurations que le Zend Server

Accessible mais à faire...

- Pour PHP avec un serveur Web :
 - Configuration de l'instance APACHE ou NGINX
 - Configuration du module fastcgi
- Configuration du PHP
 - Directement dans les fichiers de configurations dans l'IFS
- Driver ODBC (si utilisation ODBC).
 - A installer et à configurer



En parallèle – Zend Server & PHP RPM

- PHP RPM peut s'installer et démarrer en parallèle du Zend Server sans l'impacter
- Pratique pour tester et migrer au fur et à mesure



Conclusions

- Par CFD-Innovation

Zend Server vs PHP Open Source

- Les deux sont de très bonnes solutions pour faire du PHP sur IBM i
 - Dépend de vos usages (passés ou à venir) de PHP
 - Doit orienter et préparer les nouveaux développements
 - Sujet d'actualité. De nouvelles annonces et nouveautés fréquentes.
- Restons connectés.





< 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>