

Informix.
software

Informix Newsletter

3^{ème} trimestre 2013

User Group Informix France

Bienvenue dans la Newsletter du User Group Informix France

Au programme

Editorial	3
Evènement: Informix Roadshow	4
Evènement: Réunion du User Group Informix France le 12 septembre	4
E.I.M., intégration de données et autres cabrioles avec les fichiers ASCII : où en est-on vraiment aujourd'hui ?	6
Technical Tip: Exporter et importer les paramètres ONCONFIG	8
Technical Tip: Primary Storage Manager et l'Imported Restore	9
Technical Tip: Informix SNMP	11
Derniers articles	14
Vidéos	14
Liens utiles	14
Informix blogs	14
Abonnement / Annulation / Avis	15
Les contributeurs de ce numéro	15

Editorial



L'été et les vacances sont derrière nous. La rentrée s'annonce très riche et chargée.

Voilà presque un an depuis notre dernier événement UGIF et plusieurs annonces et événements ont vu le jour depuis :

- Sortie de 2 versions mineures de Informix IDS 11.70
- Sortie de la version majeure IDS 12.1 au mois de mars 2013
- Sortie de IBM Informix GENERO Version 2.41 : HTML5, iOS, Android
- Restructuration complète de l'offre Informix au mois de mars 2013
- Bundle d'Informix Warehouse avec COGNOS et SPSS
- Informix et NoSQL prévu pour ce trimestre
- Conférence mondiale Informix organisée par l'IIUG à San Diego du 21 au 25 avril 2013

L'évènement UGIF de l'année est prévu le 12 septembre 2013 à l'IBM client Center à Bois Colombes. Plusieurs annonces à ne pas rater sont prévues lors de cet évènement.

Après le succès de la conférence annuelle de l'IIUG à San Diego, Californie, l'IIUG a décidé d'organiser la prochaine conférence annuelle à Miami en Floride du 27 avril au 1er Mai 2014 :

<http://www.iiug2014.org>

Informix reste plus que à jamais au cœur de l'offre bases de données d'IBM.

Khaled Bentebal - Président de l'UGIF

Olivier Bourdin - *Editeur de la Newsletter de l'UGIF*

Evènement: Informix Roadshow

Le 17 et 18 septembre prochain sera organisé l'Informix Technical Roadshow 2013 à Bois-Colombes avec Scott Picket (IBM Informix WW Technical Sales) comme présentateur.

Voici les sujets présentés lors de ces deux jours:

- Latest features of Informix 12
- Replication Technologies
- Compression
- Storage Manager
- Time Series - Smart Metering
- Informix Warehouse Accelerator
- Embedded and Autonomics

Pour connaître l'agenda des 2 journées et s'inscrire, utiliser le lien suivant:

<https://events.na.collabserv.com/register.php?id=06dad03115&l=en-US>

Evènement: Réunion du User Group Informix France le 12 septembre

Le User Group Informix France (UGIF) se réunira le 12 septembre 2013 à l'IBM Client Center de Bois Colombes.

Une journée riche et pleine de sujets :

- **Lancement de la Nouvelle version Informix 12.1** et annonces de nouveaux produits: Venez nombreux pour assister à la première présentation de IDS 12.1 en France. Le patron d'Informix au niveau mondial nous donnera les aperçus de cette version majeure et plus.
- **IBM Informix et l'OPEN SOURCE:** Nous aurons le plaisir de découvrir l'interaction du moteur Informix avec l'OPEN SOURCE en termes développement et de supervision.
- **Four Js:** Cloud, Mobilité et Web via GENERO. Développement rapide en mode graphique et Web sur Informix.
- **Deister Software:** Deister est un fournisseur d'applications de gestion, de technologies et produits permettant aux entreprises d'améliorer leurs processus de gestion et de fonctionnement. Venez découvrir les solutions décisionnelles complètes sur Informix IWA : ETL, ROLAP, IWA

Inscrivez vous vite en utilisant ce lien :

<https://events.na.collabserv.com/register.php?id=222292cb22&l=en-US>

Ou en envoyant un email de confirmation à notre référant technique IBM :

Fabrizio Danusso : fabrizio.danusso@fr.ibm.com

Ou au président:

Khaled BENTEBAL : khaled.bentebal@consult-ix.fr

L'agenda de la journée est le suivant :

9h00 - 9h30	Accueil		
9h30 - 9h40	Introduction	Khaled Bentebal	Président UGIF
9h40 - 9h55	Informix chez IBM	Anita Curty	Directeur Information Management - IBM
9h55-10h40	Informix et la stratégie au sein de l'offre IBM	Jerry Keesee	WW Director Informix Software - IBM
10h40– 11H15	Solutions Open Source avec Informix	Laurent Revel	IBM Benchmark Manager
11H15 – 11h45	Pause café		
11h45 - 12h15	2013 - the inflection point in the App ecosystem	Bryn Jenkins	COO – Four Js
12h15 - 12h45	Axional Analytics – Une manière facile pour analyser vos données via IWA	Vicente Salvador	Architect/ Product Manager - Deister Software Président Informix User Group Espagne
12h45 - 14h00	Déjeuner		
14h00 - 14h45	Les Nouveaux modes de paramétrage et démarrage d'Informix version 12	Yoram Benchetrit	Informix APD
14h00 - 14h45	Les techniques d'indexation sous Informix	Eric Verceletto	Begooden IT
14H45 – 15h15	Pause		
15h15 - 16h00	PSM	Frédéric Delest	IBM Informix EMEA Advanced Support
15h15 - 16h00	Solutions Open Source avec Informix	Laurent Revel	IBM Benchmark Manager
16h15 - 16h45	Conclusion	Khaled Bentebal	

E.I.M., intégration de données et autres cabrioles avec les fichiers ASCII : où en est-on vraiment aujourd'hui ?

Auteur : Eric Vercelletto

Durant l'âge de Pierre (mon premier TSE Informix en 1986, il se reconnaîtra peut-être si il ne sévit pas en Russie), la seule technique pour charger un fichier ASCII dans une table était l'utilitaire dbload. J'aimais beaucoup cet utilitaire, très efficace, rapide et surtout très versatile quand il s'agissait de traiter des scénarios complexes.

Premier outil fourni : dbload. Well done guys !

Il possédait, et possède toujours, un certain nombre de points forts qui l'ont pour moi maintenu dans la course aux utilitaires d'EIM : sa performance, le fait de pouvoir identifier les lignes en erreur, le fait de pouvoir déterminer le nombre de lignes pour une transaction, le fait de définir un nombre d'erreurs maximum car les fichiers reçus ne sont pas toujours parfaits, mais aussi le fait de pouvoir mapper les champs du fichier-source de façon pratiquement infinie comme l'entrelacement de champs et autres bizarreries pourtant très utiles.

Pour ce qui était de générer un fichier ASCII, l'offre disponible était plutôt limitée, ne disposant que de REPORT avec ISQL ou Informix 4GL, et fprintf avec ESQL/C.

Introduction de LOAD FROM

Avec la venue de la version 4.0 (ah ! quelle belle version !!!), deux nouvelles commandes ont été introduites :

```
LOAD FROM filename INSERT INTO tablename  
et  
UNLOAD TO filename SELECT x FROM tablename
```

Ces deux commandes apportèrent un grand gain de simplicité pour les développeurs mais aussi les DBA, qui pouvaient désormais charger ou décharger des fichiers ASCII de façon très simple.

Cependant l'intégration de fichiers n'est pas toujours simple, principalement parce que les fichiers peuvent venir de l'extérieur et que l'extérieur n'envoie pas toujours des fichiers sans erreurs. LOAD FROM comporte quelques inconvénients qui peuvent rapidement le déclasser, ou bien obliger à concevoir des procédures d'intégration beaucoup plus complexes que ce qu'elles devraient être. Par exemple : LOAD FROM n'accepte pas les erreurs de données, LOAD FROM constitue 1 transaction par fichier, si le fichier est trop volumineux, il peut tomber en erreur pour longue transaction, LOAD FROM ne sait pas éviter des lignes (entête de fichier par exemple). Autre inconvénient : LOAD FROM est plus lent que l'utilitaire dbload. Bon, vous avez compris : LOAD FROM est très pratique pour les cas simples, mais il offre beaucoup de limitations quand la situation se complique.

High Performance Loader

Entretemps est venu le `parallel loader`, outil très performant, mais complexe à mettre en œuvre. Nous ne couvrirons pas cet utilitaire dans cet article.

External TABLES

Lors de l'avènement de la 11.50 xC6, et parallèlement de la 11.70 xC1, IBM a introduit les EXTERNAL TABLES, technologie « volée » de Informix XPS, qui était la version massivement parallèle d'Informix destinée à se positionner sur le marché datawarehouse, qui s'en servait pour la partie d'intégration de données.

Pour rappel, le principe des EXTERNAL TABLES est très simple : vous avez un fichier ASCII dont vous comprenez la structure, dites à IBM Informix de le considérer comme une table pratiquement comme les autres tables de la base de données. Cette table externe est composée de colonnes qui sont elles-mêmes mappées vers les champs identifiés sur chaque ligne du fichier. Elle est donc manipulable comme l'est une table « normale », avec les ordres SELECT et INSERT.

Quel est la méthode fonctionnellement la plus riche ?

Nous nous retrouvons donc principalement avec trois méthodes de chargement des données. Deux se ressemblent beaucoup au niveau des fonctionnalités, même si elles le font de façon complètement différente. DBLOAD et les EXTERNAL TABLES ont pratiquement les mêmes possibilités en ce qui concerne le mapping des champs, à savoir on peut pratiquement mapper ce que l'on veut.

On peut également autoriser un nombre maximum d'erreurs, et surtout il est possible de conserver les enregistrements en erreur, pour traitement ultérieur. Par contre, dbload permet de moduler le nombre d'enregistrements à traiter dans une transaction, ce que l'usage des EXTERNAL TABLES ne permet pas.

EN ce qui concerne LOAD FROM, la syntaxe est extrêmement simple, la seule difficulté étant d'insérer les bons champs dans la bonne liste de colonnes. Au-delà de cette praticité, qui peut certainement convenir à un très grand nombre de pré requis, la gamme des possibilités de LOAD FROM est rapidement examinée.

LOAD FROM pour la simplicité, dbload ou EXTERNAL TABLES pour les fonctionnalités.

Ce tour d'horizon rapide des capacités de chaque méthode montre que si on veut jouer la simplicité, c'est plutôt LOAD FROM qu'il faut utiliser, mais si les exigences fonctionnelles sont plus importantes, il est préférable de choisir soit les tables externes, soit dbload.

Côté intégration dans un script ou une application, il faut savoir que dbload est un binaire et ne peut donc pas être intégré totalement dans un programme exécutable, si ce n'est en l'appelant avec la commande system ou RUN en 4GL. A l'inverse, LOAD FROM et les tables externes sont des commandes et objets purement SQL, donc appelables soit dans une application Informix 4GL ou ESQL/C ou bien un script SQL.

Technical Tip: Exporter et importer les paramètres ONCONFIG

Auteur : Olivier Bourdin

Avec la version Informix 12.10.xC1, de nouvelles fonctionnalités permettent de gérer plus des paramètres de configuration présents dans le fichier ONCONFIG. En plus des fonctionnalités présentées dans la newsletter du deuxième semestre, voici dans cet article évoqué la possibilité d'exporter et d'importer des paramètres du fichier ONCONFIG.

Exportation des paramètres ONCONFIG

Il est désormais possible d'exporter dans un fichier, une copie des paramètres actuels utilisé par le moteur Informix. Les paramètres modifiés en mémoire et différents du fichier onconfig utilisé pour démarrer l'instance Informix sont ainsi sauvegarder dans ce snapshot.

Le format de fichier snapshot est identique à celui du fichier onconfig.std. Si un fichier d'export existe déjà, celui-ci sera écrasé et remplacé. Deux commandes permettent de réaliser cette opération d'exportation :

1. `onmode -we <filename>`

Exemple :

```
onmode -we /tmp/cur_onconfig
```

2. L'option « export config » de l'Admin API d'Informix

Exemple :

```
EXECUTE FUNCTION task( « export config », « /tmp/cur_onconfig ») ;
```

Importation des paramètres ONCONFIG

Il est désormais possible d'importer dans une instance les valeurs des paramètres ONCONFIG contenus dans un fichier de configuration. Ainsi une seule commande permet d'appliquer la modification individuelle de paramètres via la commande `onmode -wm`.

Bien entendu, seul les paramètres configurables seront mis à jours. Les paramètres non tunables sont ignorés. Les modifications sont appliquées uniquement en mémoire. Le fichier de configuration \$ONCONFIG n'est pas touché. Deux commandes permettent de réaliser cette opération d'importation :

1. `Onmode -wi <filename>`

Exemple :

```
onmode -wi /tmp/cur_config
```

2. L'option « import config » de l'Admin API d'Informix

Exemple :

```
EXECUTE FUNCTION task(« import config », « /tmp/cur_onconfig ») ;
```


Technical Tip: Primary Storage Manager et l'Imported Restore

Auteur : Frédéric Delest

A compter de la version 12.10, ISM ne sera plus distribué. Il est remplacé par le Primary Storage Manager (PSM). Il a été conçu pour allier la simplicité d'ontape et les possibilités d'onbar. Il faut toutefois se rappeler que PSM ne fonctionne qu'en local, sur la même machine que la ou les instances d'IDS. Il n'est pas question d'envoyer la sauvegarde sur un serveur de sauvegarde quelque part sur le réseau. Je ne développerai pas toutes les possibilités de PSM, cela dépasse largement le cadre d'un article. Par ailleurs, je compte donner le détail des fonctionnalités du PSM lors de l'UGIF. Je me contenterai dans cet article de parler du PSM dans le cadre de l' « imported restore ».

Tout d'abord, qu'est-ce qu'une « imported restore » ?

Une « imported restore » est une opération qui consiste à faire une sauvegarde sur une machine A et faire la restauration sur une machine B. Cette dernière contient donc une instance d'IDS totalement identique à celle de la machine A.

Pourquoi une imported restore ?

Les raisons pour faire une « imported restore » sont variées. D'un point de vue fonctionnel, il peut être intéressant, voire vital, d'avoir une instance de qualification ou de tests. D'un point de vue technique, l' « imported restore » est nécessaire pour la création de cluster haute disponibilité tels que HDR et RSS.

Comment ?

Après avoir fait une sauvegarde avec PSM, il faut utiliser onsmsync pour extraire cette sauvegarde vers un répertoire qui sera copié vers la machine cible. Il faudra à nouveau utiliser onsmsync pour importer les informations concernant l'archive. Et, pour terminer, le PSM fera la restauration comme si l'archive avait été faite sur la machine cible.

Plus en détails

Le PSM, tout comme l'ISM, utilise des devices pour stocker les différentes archives de l'instance. Il y a donc probablement plusieurs générations d'archives (archives faites à partir d'une archive de niveau 0) qui, elles-mêmes, ont aussi probablement plusieurs niveaux (une ou plusieurs archives de niveau 1 ou de niveau 2). Le DBA donc peut choisir d'exporter n'importe laquelle de ces archives, y compris une archive qu'il viendrait de faire.

Le PSM s'attend à trouver un device de type EXTPOOL pour pouvoir extraire la sauvegarde qui servira de base aux opérations de l' « imported restore ». Le device peut être créé juste avant de faire ces opérations.

Pour créer un device EXTPOOL sur le répertoire suivant:

```
/export/informix/psm_exportdir  
$ onpsm -D add /export/informix/psm_exportdir -g EXTPOOL -t FILE
```

Attention, ce device est aussi nécessaire dans le PSM de la machine cible. Le device EXTPOOL est traité à part par PSM ; aucun suivi n'est assuré sur son contenu. D'ailleurs, les objets qui y sont contenus ont une nomenclature différente des objets des autres devices. Cela permet une meilleure perception de ce que les objets représentent.

La nomenclature a la forme suivante :

```
<device>/<filename_prefix>/<DBSERVERNAME>/<DBSPACE>/<LEVEL>
```

La sauvegarde elle-même est effectuée avec la commande onbar. Dans sa version la plus simple :

```
onbar -b
```

Mais il s'agit habituellement de la commande de sauvegarde quotidienne, hebdomadaire, etc, telle qu'elle a été mise en place par le DBA.

L'archive et le device de type EXTPOOL étant disponibles, il nous faut maintenant utiliser onsmsync pour extraire les informations concernant l'archive.

```
onmsync -E -p <file_name_prefix> pour la dernière archive  
onmsync -E -p <file_name_prefix> -t <point_in_time> pour choisir une archive  
particulière  
onmsync -E -p <file_name_prefix> -g 1 pour choisir la dernière génération d'archive
```

Le répertoire pointé par le device EXTPOOL contient maintenant un répertoire avec l'archive désirée. Il s'agit donc de le transférer sur la machine cible, à l'aide de l'outil habituel : rcp, scp, ftp, vers le répertoire pointé par le device EXTPOOL de la machine cible.

Il faut à nouveau passer la commande onsmsync :

```
onmsync -I -p <file_name_prefix>
```

Elle va transférer les objets exportés vers les différents devices DBSPOOL, LOGPOOL (devices qui servent à stocker les dbspace et logical logs archivés) ainsi que remplir le fichier ixbar avec toutes les informations nécessaires pour effectuer la restauration; comme si la sauvegarde avait été faite sur la machine même.

Il ne reste plus qu'à effectuer la restauration à partir du PSM. Elle se fait bien évidemment avec onbar.

```
onbar -r
```

En conclusion

A travers cet article, nous voyons que le PSM, bien que fonctionnant en local, est en mesure d'exporter une archive vers une autre machine en étant à la fois simple et explicite. L'archive importée est aussi vue comme une archive native. L'« imported restore » avec l'ISM n'était pas aussi simple à effectuer car l'ISM est un serveur et ne gère pas certains fichiers nécessaires, comme le ixbar.

Technical Tip: Informix SNMP

Auteur : Franck Thomas

SNMP (Simple Network Management Protocol) est un protocole de communication qui permet aux administrateurs réseau de superviser et de surveiller les équipements d'un réseau (matériel, logiciel ou autres), et d'être alertés en cas d'anomalie et de diagnostiquer à distance les éventuelles pannes rencontrées sur ces derniers.

Informix offre la possibilité de superviser ses instances serveurs via SNMP. et donc de superviser Informix avec des outils Web comme Nagios, Centreon, Zabbix etc.

Informix SNMP fonctionne avec l'un des agents maîtres suivants (fournis par Informix lors de son installation) :

- **EMANATE** de **SNMP Research**
- **Patrol** de la société **BMC**

Dans le répertoire \$INFORMIXDIR/snmp, vous disposez de tout ce qu'il vous faut pour lancer une supervision SNMP d'Informix assez facilement :

- Un script de démarrage
- Les fichiers MIB (Management Information Base) définissant les OID (object identifier) ou objets que vous pouvez superviser dans Informix par exemple:
 - Chunk,
 - Dbspace
 - Journaux logiques,
 - Statut de l'instance

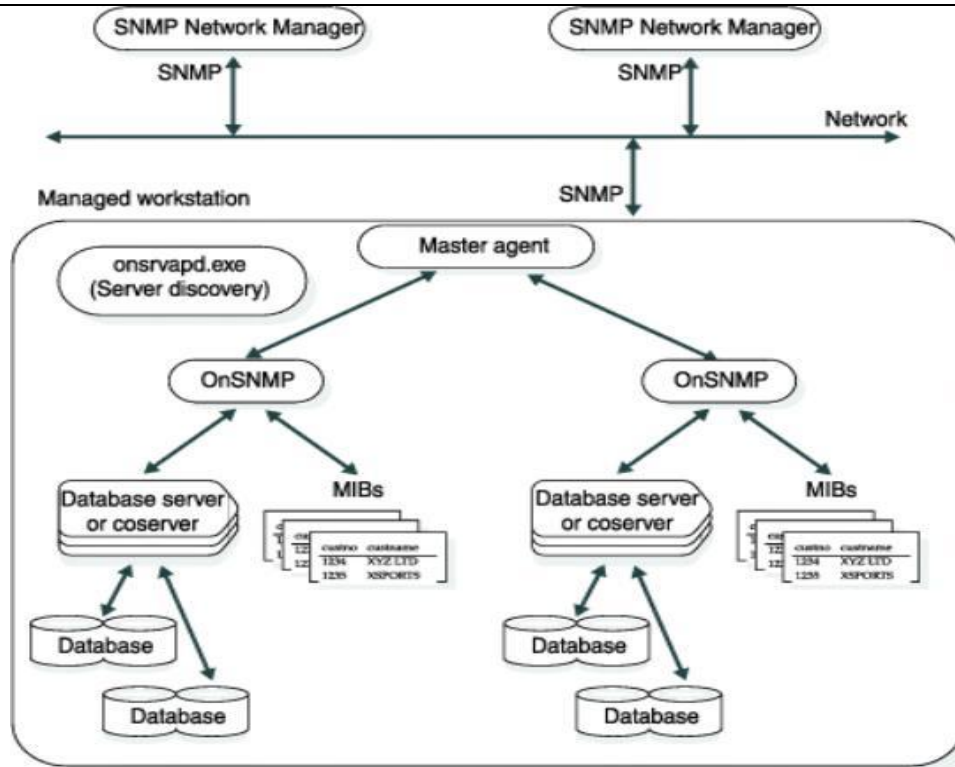
Pour démarrer Informix SNMP, il suffit de lancer les commandes suivantes :

```
cd $INFORMIXDIR/snmp/  
export SR_AGT_CONF_DIR=$INFORMIXDIR/snmp/snmp  
./runsnmp.ksh start
```

Où:

- SR_AGT_CONF_DIR correspond au répertoire contenant les fichiers de configuration de l'agent EMANATE
- ./runsnmp.ksh se chargera de démarrer :
 - l'agent maître de supervision EMANATE ou PATROL
 - le processus de découverte d'instance onsrpad qui démarrera le sous-agent OnSNMP de supervision dédié à Informix, pour chaque instance Informix découverte sur le serveur Unix supervisé.

Ainsi nous nous retrouverons avec l'architecture suivante sur notre serveur :



Pour arrêter Informix SNMP, il suffit de taper les commandes suivante:

```
cd $INFORMIXDIR/snmp/
./runsnmp.ksh stop
```

Ensuite, vous pouvez installer le package NET-SNMP pour requêter en ligne de commande votre serveur Informix, on pourra utiliser par exemple snmpget ou snmpwalk (ou encore snmpgetnext etc.) en fonction du type d'OID à interroger afin de tester que tout fonctionne.

Par exemple :

- Pour connaître le statut de votre instance Informix (online ou non), on pourra lancer la requête suivante avec l'OID correspondant :

```
snmpget -v 1 -c public 192.168.123.8 .1.3.6.1.4.1.893.1.1.1.1.1.1.1.893255000
iso.3.6.1.4.1.893.1.1.1.1.1.1.1.893255000 = INTEGER: 6
```

Ici la valeur INTEGER 6 indique que l'instance est online.

- Pour connaître le nombre de buffers en attente :

```
snmpget -v 1 -c public 192.168.123.8 .1.3.6.1.4.1.893.1.1.1.1.1.1.1.13.893255000
iso.3.6.1.4.1.893.1.1.1.1.1.1.1.13.893255000 = Counter32: 2160
```

- Pour connaître la liste des tables existantes dans une instance :

```
snmpwalk -v 1 -c public localhost .1.3.6.1.4.1.893.1.1.1.3.1.2.893255000
iso.3.6.1.4.1.893.1.1.1.3.1.2.893255000.255000001.1 = STRING: "systables"
iso.3.6.1.4.1.893.1.1.1.3.1.2.893255000.255000001.2 = STRING: "syscolumns"
iso.3.6.1.4.1.893.1.1.1.3.1.2.893255000.255000001.3 = STRING: "sysindices"
iso.3.6.1.4.1.893.1.1.1.3.1.2.893255000.255000001.4 = STRING: "systabauth"
etc.
```

Le package NET-SNMP vous permet d'écrire vos propres scripts shell pour superviser Informix en local ou à distance à partir d'un autre serveur.

Ceci est un bref aperçu du package NET-SNMP, nous verrons dans une prochaine newsletter plus en détail comment utiliser NET-SNMP pour superviser Informix.

Vous pouvez aussi programmer votre application web de supervision (Nagios, Centreon, ...) pour être à l'écoute de votre serveur et superviser les éléments souhaités de votre instance : Consommation de l'espace disque de vos dbspaces, statut de vos chunks, etc.

Le script « runsnmp.ksh » est assez basique et fonctionne avec des options par défaut qui ne seront pas forcément adaptées à vos besoins et contraintes techniques, de même pour les fichiers de configuration de l'agent maître EMANATE ou Patrol. Cependant, il est possible de les personnaliser ou d'écrire son propre script de démarrage de supervision SNMP, afin de :

- démarrer son propre agent maître par exemple,
- utiliser d'autres ports que le ports UDP par défaut 161 et 162 de votre serveur.
- éviter le lancement du processus de découverte onsrpad pour démarrer directement le sous-agent OnSNMP de supervision de son instance Informix.
- lancer d'autres sous-agents pour superviser des composants matériels ou logiciels de son serveur, autre que Informix.

Ces possibilités feront l'objet d'un nouvel article dans une prochaine newsletter d'Informix.

Derniers articles

- Develop Informix Open Admin Tool (OAT) plug-ins: Backup history: [voir l'article](#)
- Non-root installation feature of Informix: Client perspective: [voir l'article](#)

Vidéos

- Fastest Informix DBA Contest 2013 Status Update Webcast: [voir la vidéo](#)
- Informix Performance Tuning - SQL Trace, Remote Monitoring: [voir la vidéo](#)

Liens utiles

- Informix Developer Works : <http://www.ibm.com/developerworks/data/products/informix/>
- IBM Redbook : <http://www.redbooks.ibm.com/portals/data>
- IBM Data Management magazine: <http://ibmdatamaq.com/>
- IIUG : <http://www.iiug.org/index.php>
- Informix sur facebook: <http://www.facebook.com/IBM.Informix>
- Informix sur Twitter : http://twitter.com/IBM_Informix
- The IIUG forums: <http://www.iiug.org/forums/technical.php>
- Blogs, Videos, News and more at : <http://planetids.com>
- Le channel sur Youtube de Jacques Roy : <http://www.youtube.com/user/jacquesroy58>
- Quick Reference Tool for Informix Business Partners : [accéder au site](#)
- IBM Software support lifecycle: [accéder au site](#)

Informix blogs

- Bruce Weed's blog <http://bruceweed.wordpress.com/>
- Fernando Nunes: Informix Technology: <http://informix-technology.blogspot.com/>
- Eric Vercelletto : Le village Informix <http://levillageinformix.blogspot.com/>
- Jacques Roy: <http://www.ibm.com/developerworks/blogs/page/jacquesroy>
- Informix blogs: <http://www.ibmdatabasemag.com/blog/main/archives/informix/index.html>
- The Informix Zone: <http://www.informix-zone.com>
- The Informix mag: <http://www.informixmag.com/>

Abonnement / Annulation / Avis

Cette newsletter est envoyée à des adresses enregistrées. Si vous souhaitez respectivement vous abonner ou vous désabonner, veuillez envoyer un mail avec pour sujet « ABONNER » ou « DESABONNER » à l'adresse email : ifmxnewsletter@fr.ibm.com.

Votre avis et vos contributions sont bien entendu les bienvenus ! N'hésitez pas à nous les faire parvenir à l'adresse email : ifmxnewsletter@fr.ibm.com.

Les contributeurs de ce numéro

Khaled Bentebal	Président du User Group InformixFrance Membre du board IIUG Directeur Général – Consultix
Olivier Bourdin	EMEA Informix L3 Advanced Problem Diagnostic IBM Certified Products Services IBM Software Group, Information Management
Frédéric Delest	EMEA Informix L2 Down System & Diagnostic IBM Software Group, Information Management
Franck Thomas	Consultant - Consultix
Eric Vercelletto	Directeur Général – BeGooden ITConsulting