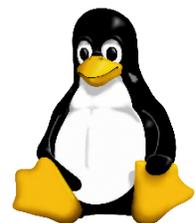
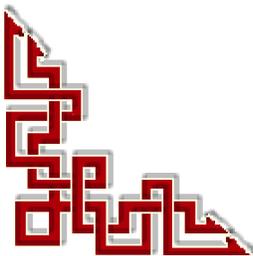


RF-232

Micronator

Micronator-101
Supplément optionnel

BackupPC



© 2018 RF-232
6447, avenue Jalobert, Montréal Qc H1M 1L1

Tous droits réservés RF-232

AVIS DE NON-RESPONSABILITÉ

Ce document est uniquement destiné à informer. Les informations, ainsi que les contenus et fonctionnalités de ce document sont fournis sans engagement et peuvent être modifiés à tout moment. **RF-232** n'offre aucune garantie quant à l'actualité, la conformité, l'exhaustivité, la qualité et la durabilité des informations, contenus et fonctionnalités de ce document. L'accès et l'utilisation de ce document se font sous la seule responsabilité du lecteur ou de l'utilisateur.

RF-232 ne peut être tenu pour responsable de dommages de quelque nature que ce soit, y compris des dommages directs ou indirects, ainsi que des dommages consécutifs résultant de l'accès ou de l'utilisation de ce document ou de son contenu.

Chaque internaute doit prendre toutes les mesures appropriées (*mettre à jour régulièrement son logiciel antivirus, ne pas ouvrir des documents suspects de source douteuse ou non connue*) de façon à protéger le contenu de son ordinateur de la contamination d'éventuels virus circulant sur la Toile.

Toute reproduction interdite

Vous reconnaissez et acceptez que tout le contenu de ce document, incluant mais sans s'y limiter, le texte et les images, sont protégés par le droit d'auteur, les marques de commerce, les marques de service, les brevets, les secrets industriels et les autres droits de propriété intellectuelle. Sauf autorisation expresse de **RF-232**, vous acceptez de ne pas vendre, délivrer une licence, louer, modifier, distribuer, copier, reproduire, transmettre, afficher publiquement, exécuter en public, publier, adapter, éditer ou créer d'oeuvres dérivées de ce document et de son contenu.

Avertissement

Bien que nous utilisons ici un vocabulaire issu des techniques informatiques, nous ne prétendons nullement à la précision technique de tous nos propos dans ce domaine.

Sommaire

I-	Description générale.....	6
	1. Introduction.....	6
	2. Cours Micronator-101.....	6
	3. Particularités de ce document.....	8
	4. Commentaires et suggestions.....	9
	5. Boutique Micronator.....	9
	6. Médias sociaux.....	9
II-	Prérequis.....	10
	1. Serveur SME-9.2.....	10
	2. Disque de sauvegarde.....	10
	3. Logiciels prérequis.....	10
	4. Machine virtuelle.....	10
III-	Installation.....	11
	1. Environnement de TEST.....	11
	2. Paramètres SSH de tous les serveurs.....	12
	3. Disque de stockage des sauvegardes.....	13
	4. Création des liens symboliques.....	19
	5. Installation de la Contrib BackupPC.....	20
	6. AutoBlock et scripts pré/post-sauvegarde.....	23
	7. Clé SSH de BackupPC.....	35
	8. Accès à la page BackupPC.....	39
IV-	Configuration préliminaire de BackupPC.....	40
	1. CGI.....	40
	2. Paramètres de sauvegarde.....	41
	3. Courriel.....	42
	4. Horaire.....	43
	5. Serveur.....	47
	6. Xfer.....	48
	7. Paramètres ssh.....	48
	8. Propriétés DB.....	50
	9. Réveil par le réseau (WOL).....	51
V-	Configuration du gabarit localserver-template.....	53
	1. Description.....	53
	2. Paramètres de sauvegarde.....	53
	3. Courriel.....	54
	4. Horaire.....	54
	5. Xfer.....	55
VI-	Configuration du gabarit smeserver-template.....	56
	1. Description.....	56
	2. Paramètres de sauvegarde.....	56

3.	Courriel.....	57
4.	Horaire.....	57
5.	Xfer.....	58
VII-	Création d'une machine pour le serveur hôte.....	59
1.	Introduction.....	59
2.	Création de la machine.....	59
3.	Page d'accueil de la nouvelle machine.....	60
4.	Vérification de la configuration.....	60
VIII-	Sauvegarde du serveur hôte.....	62
1.	Introduction.....	62
2.	Sauvegarde automatique.....	62
3.	Clé SSH publique de BackupPC.....	62
4.	Sauvegarde "Complète" de l'hôte BackupPC.....	64
5.	Examen de la sauvegarde.....	67
6.	Première sauvegarde Incrémentielle.....	71
7.	Deuxième sauvegarde Incrémentielle.....	74
8.	Restauration d'un fichier.....	75
9.	Nettoyage nocturne.....	79
10.	Activation des sauvegardes.....	81
IX-	Sauvegarde du serveur Source.....	82
1.	Diagramme réseau.....	82
2.	Création de la machine Source dans BackupPC.....	82
3.	Vérification de la configuration.....	84
4.	Téléversement de la clé SSH de BackupPC dans Source.....	85
5.	Sauvegarde du Serveur SME Source.....	87
6.	Incrémentielles du Serveur SME Source.....	88
X-	Restauration de Source sur Destination.....	90
1.	Serveur Destination.....	90
2.	Dernière sauvegarde de Source.....	90
3.	Réseau LOCAL vs externe.....	91
4.	Serveur SME Destination distant.....	91
5.	Vérification des cartes réseaux de Destination.....	92
6.	Mise à jour SME.....	92
7.	Login sur le serveur Destination.....	92
8.	Création du fichier TAR de la sauvegarde.....	93
9.	Restauration.....	95
10.	Vérification.....	98
XI-	Cartes réseaux du serveur de Destination.....	100
1.	Introduction.....	100
2.	Vérification des cartes réseaux de Destination.....	100
3.	Fichier /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules.....	101
4.	Répertoire /etc/sysconfig/network-scripts.....	102
5.	Réamorçage.....	104
6.	Fermeture de la connexion SSH.....	104
XII-	sshd & AutoBlock.....	105
1.	OpenSSH.....	105
2.	Paramètres du daemon sshd pour tous nos Serveurs SME.....	105
3.	AutoBlock=enabled.....	106
4.	AutoBlockTime=900.....	106

5.	AutoBlockTries=4.....	106
6.	Réglages.....	106
7.	Historique d'AutoBlock.....	107
8.	État actuel du blocage.....	107
9.	Suppression de l'historique.....	107
XIII-	rsync_bpc.....	108
1.	rsync_bpc --help.....	108
XIV-	Introduction à l'éditeur vi.....	112
1.	Référence.....	112
	Crédits.....	114

I- Description générale

1. Introduction

Ce **Supplément optionnel** au cours **Micronator-101** décrit la marche à suivre pour l'installation de **BackupPC-4.2**, les sauvegardes de l'hôte de **BackupPC** et du serveur **Source** et enfin la restauration de la sauvegarde complète de **Source** sur **Destination** pour que ce dernier devienne une clone du premier.

Ce document est basé sur la **Contrib**:

<https://wiki.contribs.org/BackupPC> et le bogue https://bugs.contribs.org/show_bug.cgi?id=10514.

Page officielle de BackupPC: <https://backuppc.github.io/backuppc/>.

Référence: <https://fr.wikipedia.org/wiki/BackupPC>.

BackupPC est un logiciel libre de sauvegarde de système de fichiers publié sous licence **GPL**.

Il est utilisé pour sauvegarder sur disque un ensemble de postes clients et de serveurs, sous Unix, Linux, Windows ou Mac OS X. Les protocoles utilisables pour les transferts sont : **SMB**, **tar** over **SSH/rsh/nfs**, et **rsync**. Il ne nécessite l'installation d'aucun logiciel client sur les machines à sauvegarder. Il possède une interface Web pour lancer des sauvegardes ou restaurer des fichiers. Il est également possible de sauvegarder des bases de données via un script shell lancé avant la sauvegarde.

2. Cours Micronator-101

Le cours **Micronator-101**, se voulant une base solide pour la création d'un site de **Commerce en ligne**, comprend plusieurs cahiers:

- **Cahier-0**: Les bases de Linux.
- **Cahier-1**: Installation et configuration des logiciels prérequis sur le poste de travail de l'**Étudiant** de même que le téléchargement des fichiers qui seront installés sur le **Serveur SME** virtuel.
- **Cahier-2**: Description du parcours des paquets **IP** du **Serveur SME** vers l'**Internet**, création de la machine virtuelle, installation/configuration du serveur **Linux SME** et enfin, sauvegarde/restauration de ce dernier.
- **Cahier-3**: Abonnement à un **FAI**, installation et configuration d'un modem **ADSL/VDSL**, création d'un domaine chez un fournisseur de **Service DNS dynamique** avec installation d'un script pour sa mise à jour et enfin la marche à suivre pour l'obtention et la configuration d'un domaine **FQDN**.
- **Cahier-4**: Installation d'un certificat **SSL** de l'autorité de certification **Let's Encrypt** et script de mise à jour.
- **Cahier-5A**: Installation et configuration de **WordPress**.
- **Cahier-5B**: Installation et configuration de l'extension de sécurité **Wordfence**.
- **Cahier-6**: Installation et configuration de l'extension de vente en ligne **WooCommerce**, création de comptes chez **Stripe** et **PayPal** pour les paiements en ligne.
- **Cahier-7**: Sauvegarde/restauration ou migration d'un site avec l'extension **Duplicator**.
- **Cahier-8**: **Serveur mandataire inversé**.
- **Supplément optionnel**: **BackupPC**.

2.1. Logiciels

 Tous les logiciels nécessaires sont du domaine public ou **LIBRE** sous licence **GPL**; ils ne coûtent pas un sous. Le seul achat nécessaire est l'obtention d'un nom de domaine au prix initial de \$15 CAD et son renouvellement annuel d'environ \$30 CAD.

2.2. But final

Après avoir suivi le cours **Micronator-101**, l'**Étudiant** possédera un site de **Commerce en ligne** fiable et hautement sécuritaire. De plus, il pourra utiliser un clone de son site, sur un **Serveur SME** virtuel sur sa station de travail, pour tester de nouvelles extensions et applications sans compromettre la sécurité ou l'intégrité de son site en ligne.



3. Particularités de ce document

3.1. Notes au lecteur

* Les captures d'écrans ne sont que des références.

** Les informations écrites ont préséance sur celles retrouvées dans les captures d'écrans. Veiller à se référer aux différents tableaux lorsque ceux-ci sont présents.

3.2. Conventions

Toutes les commandes à entrer à la console sont en **gras**. Les affichages à surveiller sont en **rouge**, **bleu**, **orange** ou **magenta**.

```
# ping 192.168.1.149
192.168.1.149 is alive
#
```

Les liens de référence Internet sont en **bleu** et ceux intra document en **bleu**.



Manipulation, truc ou ruse pour se tirer d'embarras.



Une recommandation ou astuce.



Une note.



Une étape, note ou procédure à surveiller.



Paragraphe non complété ou non vérifié.



Cette icône indique que cette commande est sur une seule ligne. Le **PDF** la mettra sur deux lignes avec un [CR] [LF] entre les deux. Il faudra donc copier la commande entière dans un éditeur de texte ASCII et la mettre sur une seule ligne avant de la copier à la console.

Une **chaîne de caractères en magenta** indique qu'il faut remplacer cette chaîne par vos propres paramètres.

```
Commande à exécuter si ce n'est déjà fait.
```

```
Commande indiquée à titre d'information seulement.
```

4. Commentaires et suggestions

RF-232 apprécie énormément échanger avec ses internautes. Vos commentaires et suggestions sont indispensables à l'amélioration de la documentation et du site **micronator.org**.

N'hésitez pas à nous transmettre vos commentaires et à nous signaler tout problème d'ordre technique que vous avez rencontré ou n'arrivez pas à résoudre. Tous vos commentaires seront pris en considération et nous vous promettons une réponse dans les plus brefs délais.



**Brancher les aînés,
encourager l'Informatique Libre
et la diffusion du savoir**



5. Boutique Micronator

Nous sommes heureux de vous présenter notre boutique en ligne dans laquelle vous trouverez certains de nos produits qui ne sont pas disponibles sur notre site principal. Nous vous laissons le plaisir de la parcourir: <https://www.micronator.org/affaires/boutique/>.

Communications sécuritaires chiffrées SSL

Les communications avec **Stripe** et **PayPal** sont effectuées au moyen d'un **certificat SSL de 2048 bits** émis par l'Autorité de Certification **Let's Encrypt**.

Faites vos achats en toute confiance, remplissez votre panier et réglez votre commande avec la carte bancaire de votre choix: **MasterCard**, **Visa**, **Discover**, **American Express**, etc.

Stripe

Vos données sont directement envoyées à **Stripe** qui s'occupe de tout et votre carte n'est pas conservée sur notre site. Les paiements sont sécurisés par le système **Stripe**. [Cliquez ici](#) pour voir les étapes de paiements; celles-ci sont sécurisées par le système **Stripe**.

PayPal

Il n'est pas nécessaire d'ouvrir un compte **PayPal**. Vous pouvez choisir la carte bancaire que vous désirez utiliser. [Cliquez ici](#) pour voir les étapes de paiements; celles-ci sont sécurisées par le système **PayPal**.



6. Médias sociaux



Twitter: <https://twitter.com/TuteurW>.



Facebook: <https://www.facebook.com/micronator>.

II- Prérequis

1. Serveur SME-9.2

- Pour l'installation d'un **Serveur SME-9.2**, voir:

<https://www.micronator.org/affaires/produit/micronator-101-cahier-2installation-dun-serveur-sme/>.



Le **Cahier-2** (*gratuit*) du cours **Micronator-101** décrit aussi l'installation de **VirtualBox** et la création d'une machine virtuelle **SME-9.2**.



Installez les dernières mises à jour **SME-9.2**.

2. Disque de sauvegarde

- Disque de sauvegarde**: un volume dédié est recommandé (*peut être un simple disque unique ou des disques en RAID*).

3. Logiciels prérequis

- Le **Cahier-1** (*gratuit*) du cours **Micronator-101** décrit l'installation et la configuration des logiciels prérequis sur le poste de travail de l'**Étudiant**.

4. Machine virtuelle



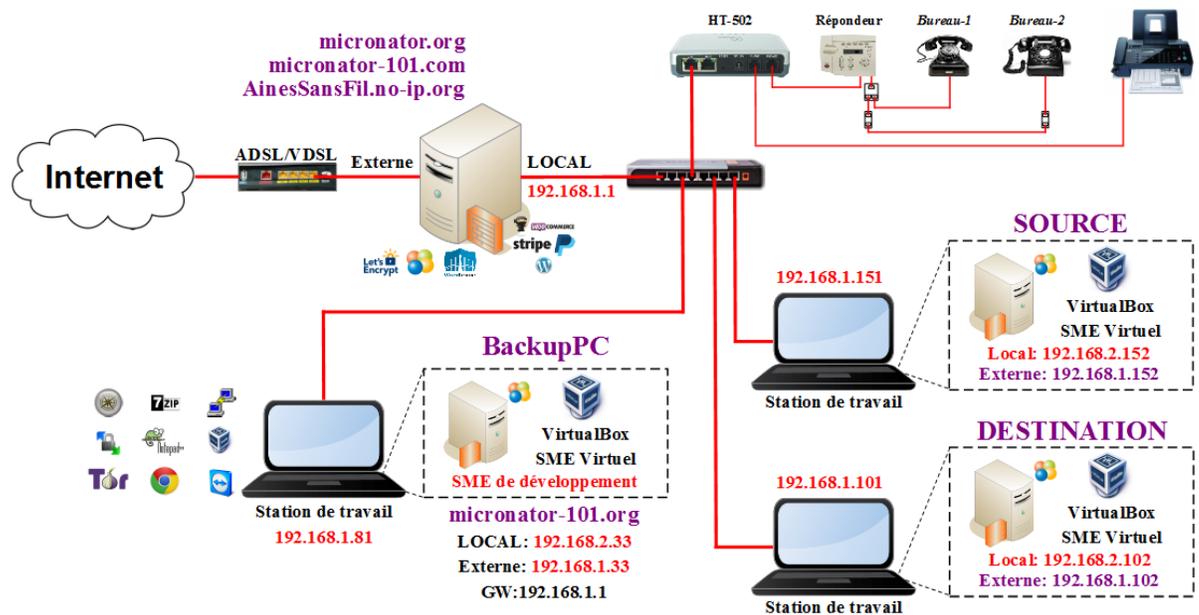
Ce document utilise des machines virtuelles, sous **VirtualBox**, roulant un **Serveur SME-9.2**. La marche à suivre pour l'installation de **BackupPC** sur un **Serveur SME physique** est exactement la même.

III- Installation

1. Environnement de TEST

BackupPC est le serveur qui roulera **BackupPC** et qui entreposera les sauvegardes sur son deuxième disque.
SOURCE est le **Serveur SME-9.2** dont on fera une sauvegarde **Complète** et deux **Incrémentielles**.
DESTINATION est un **Serveur SME-9.2** sur lequel on restaurera la sauvegarde du serveur **SOURCE** et ainsi il en deviendra un clone parfait.
Micronator.org est un **Serveur SME-9.2** qui sert de **pare-feu** et d'**ajuilleur** Internet pour tout le réseau.

But: migrer le serveur **SOURCE** vers le serveur **DESTINATION**.



1.1. Serveur BackupPC

 Une machine virtuelle, sous **VirtualBox**, roulant un **Serveur SME-9.2**. La marche à suivre pour l'installation sur un **Serveur SME physique** est exactement la même.

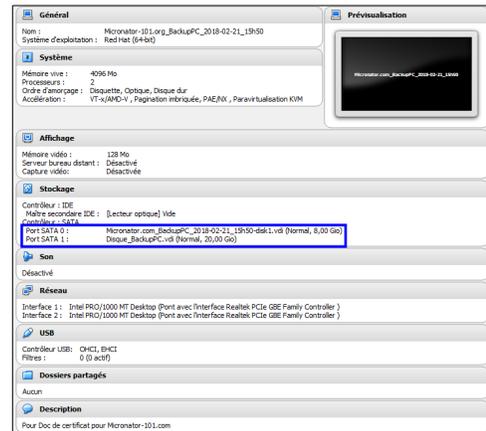
Les dernières mises à jour **SME-9.2** ont été installées.

Un deuxième disque à été créé pour recevoir les sauvegardes. Il n'est que de **20Go** mais est amplement suffisant pour cette démonstration.

 Si vous créez le disque de stockage des sauvegardes trop petit, **BackupPC** pourrait manquer d'inodes pour la création de liens.

 Ce document utilise trois machines virtuelles, sous **VirtualBox**, roulant toutes un **Serveur SME-9.2**.

Les marches à suivre pour des sauvegardes de **Serveurs SME physiques** sont exactement les mêmes.



2. Paramètres SSH de tous les serveurs

Vu que:

- Les sauvegardes se font à travers une connexion **SSH** afin que personne ne puisse copier les données en transit.
- L'utilisateur qui lit les fichiers à être sauvegardés doit être **root** car, il est le seul qui peut lire tous les fichiers sans exception.

Il faut donc autoriser les connexions **SSH** pour l'utilisateur **root**.

Accès par terminal sécurisé (SSH)

 * Si tous vos serveurs sont sur le réseau local, choisissez **N'autoriser l'accès que depuis les réseaux locaux** sinon, choisissez **Autoriser l'accès complet (LAN et Internet)**.

Autoriser l'administrateur à se connecter au serveur par SSH

* **Oui** obligatoirement car, seul **root** peut lire tous les fichiers à sauvegarder.

Autoriser l'authentification par SSH à l'aide de mots de passe standards

* **Oui** car quelquefois, on pourrait devoir accéder au serveur pour corriger un trouble quelconque.

 * **BackupPC** utilise la clé publique SSH de l'utilisateur **backuppc** pour se connecter sans avoir à fournir un mot de passe.

Port TCP pour l'accès SSH

* On utilise le port **2222** afin de dérouter un peu plus les indésirables.

Gestionnaire **Server Manager** | **Accès à distance** | **Paramètres SSH**.



3. Disque de stockage des sauvegardes

Statut actuel des disques et partitions du système de fichiers SME.

```
[root@sme-9 ~]# cat /etc/fstab

#-----
# BE CAREFUL WHEN MODIFYING THIS FILE! It is updated automatically
# by the SME server software. A few entries are updated during
# the template processing of the file and white space is removed,
# but otherwise changes to the file are preserved.
# For more information, see http://www.e-smith.org/custom/ and
# the template fragments in /etc/e-smith/templates/etc/fstab/.
#
# copyright (C) 2002 Mitel Networks Corporation
#-----
#
# /etc/fstab
# Created by anaconda on Sat Aug 13 04:53:59 2016
#
# Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
# See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info
#
/dev/mapper/main-root / ext4 usrquota,grpquota 1 1
UUID=407e1597-4c34-4573-9533-7077e60a747f /boot ext4 defaults 1 2
/dev/mapper/main-swap swap swap defaults 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
[root@sme-9 ~]#
```

3.1. Création d'une partition principale sur le disque de stockage

Les sauvegardes devraient toujours être sur un volume séparé.



On prépare un disque dur avec un système de fichiers **ext4** (on peut utiliser tous les systèmes de fichiers qui sont supportés, nous utilisons **ext4** car, il autorise plus d'inodes).

Dans ce document, on utilise un disque entier ayant une simple partition primaire: **/dev/sdb1**. On pourrait utiliser une matrice **RAID** (**/dev/md3**) ou un volume logique (**LVM**, ou une combinaison de **RAID** et **LVM**). Si vous connaissez la gestion **LVM**, son utilisation est également recommandée car, plus tard, il sera plus facile de gérer les données des sauvegardes.

Recherche du dispositif¹ (*device*) du disque de stockage des futures sauvegardes.

```
[root@backuppc ~]# cat /proc/partitions

major minor #blocks name
 8         0 20971520 sdb
 8         1  256000 sda1
 8         2  8131584 sda2
 9         1  8127488 md1
253        0  7286784 dm-0
253        1   835584 dm-1
 9         0   255936 md0

[root@backuppc ~]#
```

¹ **Dispositif**: Unité qui assure la réalisation d'une opération particulière, indispensable au bon fonctionnement d'un système informatique, d'une machine ou d'un appareil. **Référence**: http://www.granddictionnaire.com/ficheOqif.aspx?Id_Fiche=8357059.

Le disque est `/dev/sdb`.

```
[root@backuppc ~]# ls -als /dev/sdb
0 brw-rw---- 1 root disk 8, 16 26 févr. 12:21 /dev/sdb
[root@backuppc ~]#
```

On démonte le disque au cas où il serait déjà monté.

```
[root@backuppc ~]# umount /dev/sdb
umount: /dev/sdb: n'est pas monté
[root@backuppc ~]#
```

On lance `fdisk` pour la création de la partition.

```
[root@backuppc ~]# fdisk /dev/sdb
```

On affiche l'aide en entrant "`m`" sans guillemets.

```
Commande (m pour l'aide): m [Entrée]

Commande d'action
a  bascule le fanion d'amorce
b  éditer l'étiquette BSD du disque
c  basculer le fanion de compatibilité DOS
d  supprimer la partition
l  lister les types de partitions connues
m  afficher ce menu
n  ajouter une nouvelle partition
o  créer une nouvelle table vide de partitions DOS
p  afficher la table de partitions
q  quitter sans enregistrer les changements
s  créer une nouvelle étiquette vide pour disque de type Sun
t  modifier l'id de système de fichiers d'une partition
u  modifier les unités d'affichage/saisie
v  vérifier la table de partitions
w  écrire la table sur le disque et quitter
x  fonctions avancées (pour experts seulement)

Commande (m pour l'aide):
```

On vérifie s'il existe déjà une partition, "`p`".

```
Commande (m pour l'aide): p [Entrée]

Disque /dev/sdb: 21.5 Go, 21474836480 octets
255 têtes, 63 secteurs/piste, 2610 cylindres
Unités = cylindres de 16065 * 512 = 8225280 octets
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Identifiant de disque : 0x51550b50

Périphérique Amorces Début Fin Blocs Id Système
Commande (m pour l'aide):
```

Il n'y a pas de partition sur le disque.



S'il y en avait une, on la supprimerait avec "`d`" (*delete / supprimer la partition*).

On crée la partition: "n", "p", "1", les choix par défaut pour le premier et le dernier cylindre.

```
Commande (m pour l'aide): n [Entrée]

Commande d'action
  e étendue
  p partition primaire (1-4)
p [Entrée]
Numéro de partition (1-4): 1 [Entrée]
Premier cylindre (1-2610, default 1): [Entrée]
Using default value 1
Dernier cylindre, +cylindres or +taille(K,M,G) (1-2610, default 2610): [Entrée]
Using default value 2610

Commande (m pour l'aide):
```

On enregistre les nouveaux paramètres et on quitte "wq" (*w*rite and *q*uit).

```
Commande (m pour l'aide): wq

La table de partitions a été altérée!

Appel de ioctl() pour relire la table de partitions.
Synchronisation des disques.
[root@backuppc ~]#
```

On vérifie.

```
[root@backuppc ~]# cat /proc/partitions

major minor #blocks name
 8         16  20971520 sdb
 8         17  20964793 sdb1
 8          0  8388608 sda
 8          1   256000 sda1
 8          2  8131584 sda2
 9          1  8127488 md1
253          0  7286784 dm-0
253          1   835584 dm-1
 9          0   255936 md0

[root@backuppc ~]#
```

On vérifie encore une fois.

```
[root@backuppc ~]# ls -als /dev/sdb1

0 brw-rw---- 1 root disk 8, 17 26 févr. 12:24 /dev/sdb1

[root@backuppc ~]#
```

3.2. Création du système de fichiers **ext4** dans la partition

3.2.1. Remarque sur les inodes

En plus de l'espace disque total, vous devez vous assurer que vous avez beaucoup d'inodes sur votre partition de données de **BackupPC**. Certains utilisateurs ont signalé l'épuisement des inodes sur leur partition de données de **BackupPC**. Par conséquent, même si vous disposez de suffisamment d'espace disque, **BackupPC** signale un échec lorsque les inodes sont épuisés. C'est un problème particulier avec les systèmes de fichiers **ext2/ext3** qui ont un nombre fixe d'inodes lors de la construction du système de fichiers. Utilisez "**df -i**" pour voir votre utilisation d'inodes.

Pour notre machine, avec un système de fichiers **ext3**, le nombre d'inodes serait de seulement **1 310 720**.

 BackupPC utilise un très grand nombre de liens. Ext4 sur un système 64 bits peut avoir 2^{64} ou 64bits inodes; ce qui représente **1.2470298e+28** inodes.

 Depuis la version 4, il n'y a plus d'utilisation de liens physiques (sauf temporairement pour faire des renoms atomiques). Le comptage des références est géré en "batch" au niveau de l'application. (Les "hardlinks" resteront toujours pour toutes les sauvegardes héritées des versions V3.)

Voici, sur un système déjà existant, les infos de l'espace disque et du nombre d'inodes utilisés seulement par la partition principale.

Espace disque

```
[root@sme-9 ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/main-root
                6,8G  3,5G  2,9G  55% /
tmpfs           1,9G   0  1,9G   0% /dev/shm
/dev/md0        239M   77M  150M  34% /boot
[root@sme-9 ~]#
```

Environ **3.5 Go** d'espace disque est utilisé.

Nombre d'inodes

```
[root@sme-9 ~]# df -i
Filesystem      Inodes  IUsed  IFree IUse% Mounted on
/dev/mapper/main-root
                456064 155019 301045  34% /
tmpfs           490294     1 490293   1% /dev/shm
/dev/md0        64000     54  63946   1% /boot
[root@sme-9 ~]#
```

Comme on le voit ci-dessus, le nombre d'inodes utilisés est de **155 019** pour **3.5 Go** d'espace disque.

 Pour notre disque de **20 Go**, on prendra **10** fois plus d'inodes, environ **15 000 000**.

 Prendre en considération: plus d'inodes et plus il faudra de temps pour créer le système de fichiers.

Paramètres de la commande mkfs.ext4

-N nombre d'inodes

Remplace le calcul par défaut du nombre d'inodes qui devrait être réservés pour le système de fichiers (basé sur le nombre de blocs et le ratio octets par inode).

Ce paramètre permet à l'utilisateur de spécifier directement le nombre d'inodes désirés.

 Si on spécifie un nombre d'inodes trop grand, **mke2fs** donnera une erreur et ne créera pas le système de fichiers.

-b block-size

Spécifie, en octets, la taille des blocs. Les tailles valides sont: 1024, 2048 et 4096 octets par bloc. Si omis, la taille d'un bloc est déterminé de manière heuristique par la taille et l'utilisation du système de fichiers (voir l'option -T).

Si la taille d'un bloc est négative alors, **mke2fs** utilisera l'heuristique pour déterminer le taille d'un bloc avec la contrainte que la taille d'un bloc sera au moins de **block-size** octets.

Utile pour certains périphériques matériels qui exigent que la taille des blocs soit un multiple de **2k**.

 BackupPC utilise un très grand nombre de liens, une longueur de bloc de **1024** est plus profitable.

-L nom_nouveau_volume

Configure l'étiquette (*label*) du système de fichiers à `nom_nouveau_volume`. La taille maximale du nom est de **16** octets.

-m pourcentage_blocs_réservés

Indique le pourcentage de blocs du système de fichiers réservés pour le superutilisateur. Permet d'éviter la fragmentation. Permet aussi aux démons lancés par le superutilisateur, comme `syslogd(8)`, de continuer à fonctionner correctement après que les processus non privilégiés ne soient plus autorisés à écrire sur le système de fichiers.

La valeur par défaut est de 5 %.

On crée un système de fichiers **ext4** sur le nouveau volume `/dev/sdb1`.

```
[root@sme-9 ~]# mkfs.ext4 -L SAUVEGARDE -b 1024 -N 15000000 -m 1 /dev/sdb1
mke2fs 1.41.12 (17-May-2010)
Avertissement : 1463 blocs inutilisés.

Étiquette de système de fichiers=SAUVEGARDE
Type de système d'exploitation : Linux
Taille de bloc=1024 (log=0)
Taille de fragment=1024 (log=0)
« Stride » = 0 blocs, « Stripe width » = 0 blocs
15005976 i-noeuds, 20963329 blocs
209647 blocs (1.00%) réservés pour le super utilisateur
Premier bloc de données=1
Nombre maximum de blocs du système de fichiers=88080384
2559 groupes de blocs
8192 blocs par groupe, 8192 fragments par groupe
5864 i-noeuds par groupe
Superblocs de secours stockés sur les blocs :
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729, 204801, 221185, 401409, 663553,
    1024001, 1990657, 2809857, 5120001, 5971969, 17915905, 19668993

Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Création du journal (32768 blocs) : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété

Le système de fichiers sera automatiquement vérifié tous les 30 montages ou
après 180 jours, selon la première éventualité. Utiliser tune2fs -c ou -i
pour écraser la valeur.
[root@sme-9 ~]#
```

3.3. Montage du nouveau volume

3.3.1. Point de montage

On crée un point de montage (*répertoire*) pour le nouveau volume.

```
[root@backuppc ~]# mkdir -p /var/lib/BackupPC
[root@backuppc ~]#
```

On vérifie.

```
[root@backuppc ~]# ls -alsd /var/lib/BackupPC
4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 26 févr. 12:27 /var/lib/BackupPC
[root@backuppc ~]#
```

3.3.2. Ajout dans fstab

On ajoute **>>** le point de montage dans **/etc/fstab** afin que le volume soit monté automatiquement à tous les amorçages.



Prendre tout le contenu de l'encadré pour la commande.



```
cat >> /etc/fstab <<'EOT'
# Pour le volume de stockage des sauvegardes de BackupPC
/dev/sdb1          /var/lib/BackupPC    ext4    noatime    0 0
EOT
```



Deux **>>** ajoute au contenu du fichier; un seul **>** remplace tout le contenu du fichier.

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# tail -n 5 /etc/fstab

sysfs              /sys                sysfs  defaults  0 0
proc               /proc               proc   defaults  0 0
# Pour le volume de stockage des sauvegardes de BackupPC
/dev/sdb1          /var/lib/BackupPC  ext4   noatime   0 0

[root@sme-9 ~]#
```

3.4. Montage du volume dans /var/lib/BackupPC

On remonte tous les volumes en relisant **fstab** à l'aide de la commande **mount -a**.

```
[root@sme-9 ~]# mount -a

[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie avec **mount**.

```
[root@sme-9 ~]# mount | grep BackupPC

/dev/sdb1 on /var/lib/BackupPC type ext4 (rw,noatime)

[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie avec **df**.

```
[root@sme-9 ~]# df -h

Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/main-root 6,8G  3,5G  2,9G  55% /
tmpfs           1,9G   0  1,9G   0% /dev/shm
/dev/md0        239M   77M  150M  34% /boot
/dev/sdb1       17G   4,3M   17G   1% /var/lib/BackupPC

[root@sme-9 ~]#
```



Pour le même volume sans spécifier le nombre d'inodes, la quantité d'espace disque est un peu plus grande.

```
/dev/sdb1       20G   4,3M   20G   1% /var/lib/BackupPC
```

Espace disque en spécifiant le nombre d'inodes.

```
/dev/sdb1       17G   4,3M   17G   1% /var/lib/BackupPC
```



La différence réside dans l'espace réservé pour le stockage de la table des inodes.

4. Création des liens symboliques

Cette partie est facultative mais recommandée.

Avec ces commandes, tous les fichiers liés à **BackupPC** (*config et journaux*) seront stockés sur le volume **SAUVEGARDE**. Vous serez alors en mesure d'échanger le disque **SAUVEGARDE** entre deux serveurs de sauvegardes.

On crée les sous-répertoires **etc** et **log** dans le répertoire **/var/lib/BackupPC/**.

```
[root@sme-9 ~]# mkdir -p /var/lib/BackupPC/{etc,log}
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -als /var/lib/BackupPC/
total 19
1 drwxr-xr-x  5 root root  1024 26 févr. 12:29 .
4 drwxr-xr-x 39 root root  4096 26 févr. 12:27 ..
1 drwxr-xr-x  2 root root  1024 26 févr. 12:29 etc
1 drwxr-xr-x  2 root root  1024 26 févr. 12:29 log
12 drwx----- 2 root root 12288 26 févr. 12:26 lost+found
[root@sme-9 ~]#
```

Pour les configurations, on crée un lien **/etc/BackupPC** qui pointe vers **/var/lib/BackupPC/etc**.

```
[root@sme-9 ~]# ln -s /var/lib/BackupPC/etc /etc/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -als /etc/BackupPC
0 lrwxrwxrwx 1 root root 21 26 févr. 12:30 /etc/BackupPC -> /var/lib/BackupPC/etc
[root@sme-9 ~]#
```

Pour les journaux, on crée un lien **/var/log/BackupPC** qui pointe vers **/var/lib/BackupPC/log**.

```
[root@sme-9 ~]# ln -s /var/lib/BackupPC/log /var/log/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -als /var/log/BackupPC
0 lrwxrwxrwx 1 root root 21 26 févr. 12:30 /var/log/BackupPC -> /var/lib/BackupPC/log
[root@sme-9 ~]#
```

5. Installation de la Contrib BackupPC

5.1. Espace disque et nombre d'inodes

Espace disque

```
[root@sme-9 ~]# df -h

Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/main-root
6,8G  3,5G  2,9G  55% /
tmpfs           1,9G   0  1,9G   0% /dev/shm
/dev/md0        239M   77M  150M  34% /boot
/dev/sdb1       17G   4,3M   17G   1% /var/lib/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

Nombre d'inodes

```
[root@sme-9 ~]# df -i

Filesystem      Inodes  IUsed  IFree IUse% Mounted on
/dev/mapper/main-root
456064 155025  301039   34% /
tmpfs           490294     1  490293    1% /dev/shm
/dev/md0        64000     54   63946    1% /boot
/dev/sdb1       15005976     15 15005961    1% /var/lib/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

5.2. Dépôt de logiciels

Référence: <https://wiki.contribs.org/Fws>.

5.2.1. Installation du dépôt de logiciels fws



Prendre tout le contenu du cadre pour la commande.



```
db yum_repositories set fws repository \
BaseURL http://repo.firewall-services.com/centos/\$releasever \
EnableGroups no GPGCheck yes \
Name "Firewall Services" \
GPGKey http://repo.firewall-services.com/RPM-GPG-KEY \
Visible no status disabled
```

On signale le changement à yum.

```
[root@sme-9 ~]# signal-event yum-modify

[root@sme-9 ~]#
```

On affiche les paramètres de fws.

```
[root@sme-9 ~]# db yum_repositories show fws

fws=repository
BaseURL=http://repo.firewall-services.com/centos/$releasever
EnableGroups=no
GPGCheck=yes
GPGKey=http://repo.firewall-services.com/RPM-GPG-KEY
Name=Firewall Services
Visible=no
status=disabled
[root@sme-9 ~]#
```



Attendre environ **30** secondes pour lancer la prochaine commande; le temps que **yum** ait fini sa mise à jour si- non, le message suivant s'affichera jusqu'à ce que **yum** ait fini.

```
...
Modules complémentaires chargés : fastestmirror, smeserver
Verrou /var/run/yum.pid existant : une autre copie est lancée avec le pid 2435.
Une autre application verrouille actuellement l'utilisation de yum ; attente de déverrouillage...
  L'autre application est : yum
  Mémoire : 22 M RSS (828 MB VSZ)
  Débuté : il y a Wed Feb 28 12:49:27 2018 - 00:13
  État : Exécution, pid : 2435
...
```

5.3. Installation de la Contribs

Nous installons la **Contrib BackupPC-4** et les ajouts pour les **Serveurs SME**.

```
[root@sme-9 ~]# yum --enablerepo=smecontribs,fws install -y BackupPC4 smeserver-BackupPC

Modules complémentaires chargés : fastestmirror, smeserver
Configuration du processus d'installation
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: centos.mirror.globo.tech
...
Résolution des dépendances
--> Lancement de la transaction de test
---> Package BackupPC4.x86_64 0:4.2.0-1.el6.fws will be installé
...
Dépendances résolues

=====
Paquet                                Architecture      Version           Dépôt             Taille
=====
Installation:
BackupPC4                             x86_64            4.2.0-1.el6.fws   fws               500 k
...
xorg-x11-fonts-Type1                  noarch            7.2-11.el6        base              520 k
=====
Résumé de la transaction
=====
Installation de      36 paquet(s)

Taille totale des téléchargements : 11 M
Taille d'installation : 38 M
Téléchargement des paquets :
(1/36): BackupPC-XS-0.57-1.x86_64.rpm | 103 kB  00:00
...
(36/36): xorg-x11-fonts-Type1-7.2-11.el6.noarch.rpm | 520 kB  00:00
-----
Total                                     1.1 MB/s | 11 MB  00:10
...
Lancement de la transaction
  Installation : fontconfig-2.8.0-5.el6.x86_64 1/36
...
  Installation : smeserver-BackupPC-0.2-2.el6.sme.noarch 36/36
Migrating existing database spamassassin
...
Migrating existing database yum_available
  Verifying : libgomp-4.4.7-18.el6_9.2.x86_64 1/36
...
  Verifying : rrdtool-1.4.7-1.el6.rfx.x86_64 36/36

Installé:
  BackupPC4.x86_64 0:4.2.0-1.el6.fws      smeserver-BackupPC.noarch 0:0.2-2.el6.sme

Dépendance(s) installée(s) :
  BackupPC-XS.x86_64 0:0.57-1
```

```
...
xorg-x11-fonts-Type1.noarch 0:7.2-11.e16

Terminé !

=====
WARNING: You now need to run BOTH of the following commands
to ensure consistent system state:

signal-event post-upgrade; signal-event reboot

You should run these commands unless you are certain that
yum made no changes to your system.
=====
[root@sme-9 ~]#
```

5.4. Signalisation de toutes les modifications

Signalisation sans réamorçage.

```
[root@sme-9 ~]# signal-event backuppc-update
[root@sme-9 ~]#
```



Avec cette manière de signaler les modifications, l'agaçant message ci-dessous s'affichera dans le gestionnaire **Server Manager** jusqu'aux prochaines commandes **signal-event post-upgrade** et **signal-event reboot**.

La manière traditionnelle de signaler les changements s'occupe de cet agaçant message dans le gestionnaire **Server Manager**.

On signale les modifications en lançant les commandes traditionnelles suivantes.



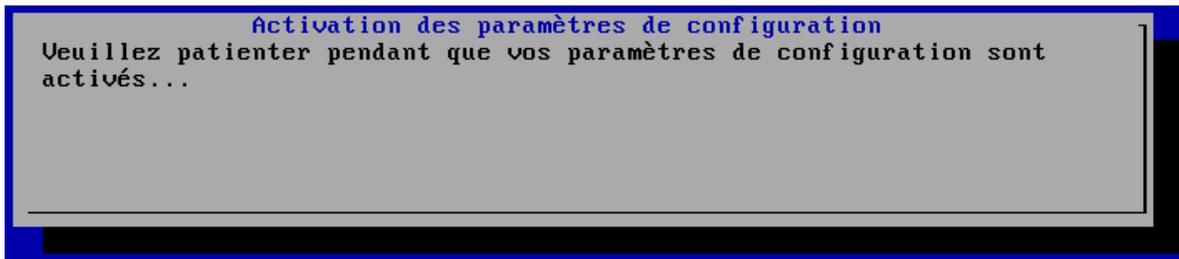
Peut prendre un certain temps à réagir (*30-60 secondes*), être patient.

```
[root@sme-9 ~]# signal-event post-upgrade; signal-event reboot

Broadcast message from root@sme-9
(/dev/pts/0) at 17:12 ...

The system is going down for reboot NOW!
[root@sme-9 ~]#
```

Lors du réamorçage, le message suivant s'affiche pour un certain temps, être patient.



L'agaçant message est disparu.



6. AutoBlock et scripts pré/post-sauvegarde

Référence: https://wiki.contribs.org/BackupPC#Known_Issues.

Si on essaie de sauvegarder un **Serveur SME** distant, on risque de rencontrer une erreur ou un dépassement du délai d'attente de **ssh** dû à la fonction **AutoBlock** de **sshd**

Bogue: https://bugs.contribs.org/show_bug.cgi?id=9893.

Le message ci-dessous apparaîtra dans le journal de la machine **BackupPC** du serveur en question.

```
Output from DumpPreUserCmd: ssh: connect to host 192.168.1.152 port 2222: Connection timed out
```

On affiche les paramètres de **sshd**.

```
[root@sme-9 ~]# config show sshd
sshd=service
  AutoBlock=enabled
  AutoBlockTime=900
  AutoBlockTries=4
  LoginGraceTime=600
  MaxAuthTries=2
  MotdStatus=enabled
  PasswordAuthentication=yes
  PermitRootLogin=yes
  TCPPort=2222
  UsePAM=yes
  access=public
  status=enabled
[root@sme-9 ~]#
```

On pourrait ouvrir une connexion sur le serveur distant et désactiver manuellement le paramètre **AutoBlock**. Une fois la sauvegarde terminée, il faudrait se reconnecter au serveur distant et réactiver **AutoBlock**. De plus, il faudrait le faire à chaque sauvegarde et pour tous les serveurs. Cette solution n'est donc pas très pratique.

De plus, la sauvegarde d'un **Serveur SME** nécessite une commande **pré-sauvegarde** (*signal-event pre-backup*) pour manipuler les bases de données afin qu'elles deviennent disponibles pour être sauvegardées. À la fin

de la sauvegarde, le serveur nécessite une commande **post-sauvegarde** (*signal-event post-backup*) pour remettre les bases de données dans leur état initiale.

BackupPC fournit une variable `$Conf{DumpPreUserCmd}` pour exécuter une commande pré-sauvegarde et `$Conf{DumpPostUserCmd}` pour une commande post-sauvegarde.

BackupPC fournit deux paramètres aux commandes pré-sauvegarde et post-sauvegarde:

- `$sshPath` - qui est le chemin de la commande `ssh` et
- `$host` - qui est le **nom** ou l'**IP** du serveur à être sauvegardé.

6.1. \$sshPath

Pour les **Serveurs SME**, le chemin de la commande `ssh` est toujours le même.

```
[root@sme-9 ~]# which ssh
/usr/bin/ssh
[root@sme-9 ~]#
```

6.2. \$host

BackupPC fournit le **nom** ou l'**IP** du serveur à être sauvegardé dans une variable qu'il nomme `$host`.

6.3. Répertoire de stockage des scripts

Nous créons un répertoire pour stocker nos scripts.

```
[root@sme-9 ~]# mkdir /var/lib/BackupPC/script
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste le propriétaire et le groupe.

```
[root@sme-9 ~]# chown backuppc:backuppc /var/lib/BackupPC/script
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste les droits.

```
[root@sme-9 ~]# chmod 750 /var/lib/BackupPC/script
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -lsd /var/lib/BackupPC/script
1 drwxr-x--- 2 backuppc backuppc 1024 27 avril 13:57 /var/lib/BackupPC/script
[root@sme-9 ~]#
```

6.4. \$Conf{DumpPreUserCmd}

Dans **BackupPC**, nous utiliserons la commande suivante pour `$Conf{DumpPreUserCmd}`.

```
/var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh $host
```

Exemple: choisir l'*Hôte* | **Modifier la configuration** | onglet **Paramètres de sauvegarde** | cadre **Commandes des usagers**.

Commandes des usagers

DumpPreUserCmd

/var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh \$host

Ecraser

- **/var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh** - le chemin et le nom du script de pré-sauvegarde.
- **\$host** - le **nom** ou l'**IP**, de la machine à être sauvegardée, qu'on passe en paramètre au script **pre-sauvegarde.sh**.

6.4.1. Script pre-sauvegarde.sh

Script de pré-sauvegarde qui désactive la propriété **AutoBlock**.

Prendre tout le contenu de l'encadré pour la commande.

```

cat > /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh <<'EOT'
#!/bin/sh

#-----
# /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
#
# Michel-André, 2018-05-06_09h50
#-----

# Désactivation d'AutoBlock
/usr/bin/ssh -l root $1 "config setprop sshd AutoBlock disabled; \
    /sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 45

# Le test ci-dessous va écrire le statut de la propriété AutoBlock dans le journal.
# Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=disabled
# ou
# Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=enabled

if ( ! (/usr/bin/ssh -l root $1 config show sshd | grep 'AutoBlock=disabled') )
then
    /bin/mail -s "AutoBlock=disabled NON FONCTIONNEL, arrêt des sauvegardes de la
machine $1 pour 24 heures" admin@micronator-101.org < /dev/null

# Arrêt de la sauvegarde en cours et désactivation des sauvegardes de cette machine
# pour 24 heures.
#
# Référence:
# https://www.mail-archive.com/backuppc-users@lists.sourceforge.net/msg10075.html
# Stop/delay backups
# BackupPC_serverMsg stop HOST REQ_USER BACKOFF
# HOST is the host to cancel, REQ_USER is the requesting user (just for
# log purposes) and BACKOFF is the backoff time in hours.

/usr/share/BackupPC/bin/BackupPC_serverMsg stop $1 backuppc 24
fi

# pre-backup
/usr/bin/ssh -l root $1 "/sbin/e-smith/signal-event pre-backup"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 15

EOT
    
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# cat /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh

#!/bin/sh

#-----
# /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
#
# Michel-André, 2018-05-06_09h50
#-----

# Désactivation d'AutoBlock
/usr/bin/ssh -l root $1 "config setprop sshd AutoBlock disabled; \
/sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 45

# Le test ci-dessous va écrire le statut de la propriété AutoBlock dans le journal.
# Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=disabled
# ou
# Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=enabled

if ( ! (/usr/bin/ssh -l root $1 config show sshd | grep 'AutoBlock=disabled') )
then
    /bin/mail -s "AutoBlock=disabled NON FONCTIONNEL, arrêt des sauvegardes de la
machine $1 pour 24 heures" admin@micronator-101.org < /dev/null

# Arrêt de la sauvegarde en cours et désactivation des sauvegardes de cette machine
# pour 24 heures.
#
# Référence:
# https://www.mail-archive.com/backuppc-users@lists.sourceforge.net/msg10075.html
# Stop/delay backups
# BackupPC_serverMsg stop HOST REQ_USER BACKOFF
# HOST is the host to cancel, REQ_USER is the requesting user (just for
# log purposes) and BACKOFF is the backoff time in hours.

/usr/share/BackupPC/bin/BackupPC_serverMsg stop $1 backuppc 24
fi

# pre-backup
/usr/bin/ssh -l root $1 "/sbin/e-smith/signal-event pre-backup"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 15

[root@sme-9 ~]#
```



Il n'y a pas de ligne vide avant la ligne **#!/bin/sh**. Ci-dessus nous avons inséré une ligne vide pour faciliter la copie de la commande.

- **#!/bin/sh**

Indique que c'est un script **bash**. Doit obligatoirement toujours être la première ligne du script.

- **/usr/bin/ssh -l root \$host /sbin/e-smith/signal-event pre-backup**

/usr/bin/ssh

* Le chemin/nom de l'utilitaire **ssh**.

-l root

* (*-l login_name*) spécifie le nom d'utilisateur à utiliser pour la connexion sur la machine distante.

Shost

* Le paramètre **\$1** - le **nom** ou l'**IP**, du **Serveur SME** à sauvegarder, que l'on passe comme premier (*\$1*) paramètre au script **pre-sauvegarde.sh**.

/sbin/e-smith/signal-event pre-backup

* Commande standard de pré-sauvegarde pour un **Serveur SME**.

- **/bin/sleep 45**

* Indique au serveur **BackupPC** de prendre une pause de 45 secondes afin que la commande précédente ait le temps de terminer son travail sur l'hôte distant.



Si cette pause n'est pas prise, **BackupPC** émettra un message de dépassement du délais d'attente (*timed out*) pour la commande suivante et la partie **if...then** engendrera une désactivation des sauvegardes pour cette machine.

- **/usr/bin/ssh -l root Shost **

* Début de la commande pour la désactivation de **AutoBlock**.

* Le (**) à la fin de la ligne indique que la commande se poursuit sur la ligne suivante.

- **"config setprop sshd AutoBlock disabled; **

* Commande pour désactiver **AutoBlock**.

* Le " (*guillemet*) indique au serveur distant d'exécuter tout ce qui suit jusqu'au prochain ".

* Le (*;*) est utilisé pour séparer les commandes.

- **signal-event remoteaccess-update"**

* Signale le changement de la configuration de **SSH**.

* Le dernier " (*guillemet*) ferme le bloc de commandes à être exécutées par le serveur distant.

- La partie **if...then** vérifie si la désactivation de la variable **AutoBlock** a bien été exécutée sinon, elle désactive, pour les prochaines 24 heures, les sauvegardes pour cette machine et envoie un courriel à l'**admin** du domaine.

On ajuste le propriétaire et le groupe du script.

```
[root@sme-9 ~]# chown backuppc:backuppc /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste les droits.

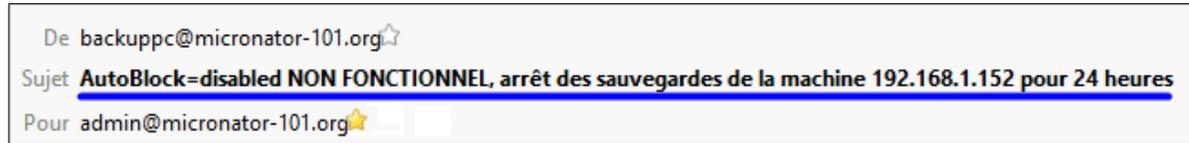
```
[root@sme-9 ~]# chmod 550 /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -lsd /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
2 -r-xr-x--- 1 backuppc backuppc 1454 6 mai 09:53 /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

Si la désactivation d'AutoBlock est non fonctionnel

Courriel reçu par **EMailAdminUserName@EMailUserDestDomain** (*admin@micronator-101.org*).



Message dans le journal **BackupPC** de cette machine.

```
Aborting backup up after signal INT
Output from DumpPreUserCmd: Got reply: ok: backup of 192.168.1.152 canceled
```

Message affiché sur la page d'accueil de la machine en question.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (la sauvegarde a échoué) depuis 2018-05-01 12:49.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 5 fois consécutives.
- Les sauvegardes sont reportées pour 24.0 heures ([changer ce nombre](#))

Si une expiration du délais de connexion est rencontrée

Message dans le journal **BackupPC** de cette machine.

```
Output from DumpPreUserCmd: ssh: connect to host 192.168.1.152 port 2222: Connection timed out
Output from DumpPreUserCmd: ssh: connect to host 192.168.1.152 port 2222: Connection timed out
Output from DumpPreUserCmd: ssh: connect to host 192.168.1.152 port 2222: Connection timed out
Output from DumpPreUserCmd: Null message body; hope that's ok
Aborting backup up after signal INT
Output from DumpPreUserCmd: Got reply: ok: backup of 192.168.1.152 canceled
```

Pour désactiver le blocage des sauvegardes pour cette machine.

Changer ce nombre.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (la sauvegarde a échoué) depuis 2018-05-01 12:49.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 5 fois consécutives.
- Les sauvegardes sont reportées pour 24.0 heures ([changer ce nombre](#))

Entrer 0.0 | Arrêter/annuler la sauvegarde.

Êtes-vous certain ?

Vous êtes sur le point d'arrêter/supprimer de la file les sauvegardes de 192.168.1.152;

En outre, prière de ne pas démarrer d'autre sauvegarde pendant

heures.

Voulez-vous vraiment le faire :

Cliquer le nom de la machine: **192.168.1.152**.

Sauvegarde arrêtée/déprogrammée pour 192.168.1.152 par admin

La réponse du serveur a été : ok: no backup was pending or running

Retourner à la page d'accueil de [192.168.1.152](#)

On est de retour à la page d'accueil de cette machine.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (la sauvegarde a échoué) depuis 2018-05-01 13:00.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 5 fois consécutives.

Message au retour d'une **Expiration du délais de connexion**.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (la sauvegarde a échoué) depuis 2018-05-01 13:00.
- La dernière erreur est "rsync error: unexplained error (code 255) at io.c(629) [Receiver=3.0.9.12]".
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 5 fois consécutives.

6.4.2. Script sans vérification de la variable AutoBlock

Création du script `pre-sauvegarde.sh`.



Prendre tout le contenu de l'encadré pour la commande.



```
cat > /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh <<'EOT'
#!/bin/sh

#-----
# /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
#
# Michel-André, 2018-05-06_09h56
#-----

# Désactivation d'AutoBlock

/usr/bin/ssh -l root $1 "config setprop sshd AutoBlock disabled; \
                        /sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 45

# pre-backup

/usr/bin/ssh -l root $1 "/sbin/e-smith/signal-event pre-backup"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 15"

EOT
```

On vérifie le contenu du fichier du script.

```
[root@sme-9 ~]# cat /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh

#!/bin/sh

#-----
# /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
#
# Michel-André, 2018-06_09h56
#-----

# Désactivation d'AutoBlock

/usr/bin/ssh -l root $1 "config setprop sshd AutoBlock disabled; \
                        /sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 45

# pre-backup

/usr/bin/ssh -l root $1 "/sbin/e-smith/signal-event pre-backup"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 15"

[root@sme-9 ~]#
```



Il n'y a pas de ligne vide avant la ligne `#!/bin/sh`. Ci-dessus nous avons inséré une ligne vide pour faciliter la copie de la commande.

On ajuste le propriétaire et le groupe du script.

```
[root@sme-9 ~]# chown backuppc:backuppc /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste les droits.

```
[root@sme-9 ~]# chmod 550 /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -lsd /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
1 -r-xr-x--- 1 backuppc backuppc 511 6 mai 09:56 /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

6.5. \$Conf{DumpPostUserCmd}

Dans BackupPC, nous utiliserons la commande suivante pour \$Conf{DumpPostUserCmd}.

```
/var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh $host
```

Exemple: choisir l'*Hôte* | **Modifier la configuration** | onglet **Paramètres de sauvegarde** | **Commandes des usagers**.

Commandes des usagers	
DumpPreUserCmd	/var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh \$host
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
DumpPostUserCmd	/var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh \$host
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	

6.5.1. Script post-sauvegarde.sh

Prendre tout le contenu de l'encadré pour la commande.

```

cat > /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh <<'EOT'
#!/bin/sh

#-----
# /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
#
# Michel-André, 2018-05-06_09h58
#-----

# Commande post-backup
/usr/bin/ssh -l root $1 "/sbin/e-smith/signal-event post-backup"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 15

# Activation d'AutoBlock
/usr/bin/ssh -l root $1 "config setprop sshd AutoBlock enabled; \
    /sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 45

# Le test ci-dessous va écrire le statut de AutoBlock dans le journal.
# Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=disabled
# ou
# Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=enabled

if ( ! (/usr/bin/ssh -l root $1 config show sshd | grep 'AutoBlock=enabled') )
then
    /bin/mail -s "AutoBlock=ensabled NON FONCTIONNEL. Vérifiez le paramètre de la
machine $1 s.v.p." admin@micronator-101.org < /dev/null
fi

EOT
    
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# cat /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh

#!/bin/sh

#-----
# /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
#
# Michel-André, 2018-05-06_09h58
#-----

# Commande post-backup
/usr/bin/ssh -l root $1 "/sbin/e-smith/signal-event post-backup"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 15

# Activation d'AutoBlock
/usr/bin/ssh -l root $1 "config setprop sshd AutoBlock enabled; \
                        /sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 45

# Le test ci-dessous va écrire le statut de AutoBlock dans le journal.
# Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=disabled
# ou
# Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=enabled

if ( ! (/usr/bin/ssh -l root $1 config show sshd | grep 'AutoBlock=enabled') )
then
    /bin/mail -s "AutoBlock=ensabled NON FONCTIONNEL. Vérifiez le paramètre de la
machine $1 s.v.p." admin@micronator-101.org < /dev/null
fi

[root@sme-9 ~]#
```



Il n'y a pas de ligne vide avant la ligne `#!/bin/sh`. Ci-dessus nous avons inséré une ligne vide pour faciliter la copie de la commande.

On ajuste le propriétaire et le groupe du script.

```
[root@sme-9 ~]# chown backuppc:backuppc /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh

[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste les droits.

```
[root@sme-9 ~]# chmod 550 /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh

[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -lsd /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh

1 -r-xr-x--- 1 backuppc backuppc 938 6 mai 09:58 /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

Si la désactivation d'AutoBlock est non fonctionnel

Courriel reçu par EMailAdminUserName@EMailUserDestDomain (*admin@micronator-101.org*).

De backuppc@micronator-101.org ☆
Sujet **AutoBlock=ensabled NON FONCTIONNEL. Vérifiez le paramètre s.v.p.**
Pour admin@micronator-101.org ☆

Message affiché sur la page d'accueil de la machine en question.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (la sauvegarde a échoué) depuis 2018-05-01 12:49.
- La dernière erreur est "rsync error: unexplained error (code 255) at io.c(629) [Receiver=3.0.9.12]".
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 5 fois consécutives.
- Les sauvegardes sont reportées pour 24.0 heures ([changer ce nombre](#))

Pour désactiver le blocage des sauvegardes pour cette machine.

Changer ce nombre.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (la sauvegarde a échoué) depuis 2018-05-01 12:49.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 5 fois consécutives.
- Les sauvegardes sont reportées pour 24.0 heures ([changer ce nombre](#))

Entrer 0.0 | Arrêter/annuler la sauvegarde.

Êtes-vous certain ?

Vous êtes sur le point d'arrêter/supprimer de la file les sauvegardes de 192.168.1.152:
En outre, prière de ne pas démarrer d'autre sauvegarde pendant heures.

Voulez-vous vraiment le faire ? [Arrêter/annuler la sauvegarde](#)

Cliquer le nom de la machine: **192.168.1.152**.

Sauvegarde arrêtée/déprogrammée pour 192.168.1.152 par admin

La réponse du serveur a été : ok: no backup was pending or running

Retourner à la page d'accueil de [192.168.1.152](#)

On est de retour à la page d'accueil de cette machine.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (la sauvegarde a échoué) depuis 2018-05-01 13:00.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 5 fois consécutives.

Message sur la page d'accueil du serveur lors d'une **Expiration du délais de connexion.**

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (la sauvegarde a échoué) depuis 2018-05-01 13:00.
- La dernière erreur est "rsync error: unexplained error (code 255) at io.c(629) [Receiver=3.0.9.12]".
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 5 fois consécutives.

6.5.2. Script sans vérification de la variable AutoBlock

Nous créons le script `post-sauvegarde.sh`.

Prendre tout le contenu de l'encadré pour la commande.



```
cat > /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh <<'EOT'
#!/bin/sh

#-----
# /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
#
# Michel-André, 2018-05-06_09h59
#-----

# post-backup

/usr/bin/ssh -l root $1 "/sbin/e-smith/signal-event post-backup"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 15

# Activation d'AutoBlock

/usr/bin/ssh -l root $1 "config setprop sshd AutoBlock enabled; \
/sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 45"

EOT
```

On vérifie.

```
[[root@sme-9 ~]# cat /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh

#!/bin/sh

#-----
# /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
#
# Michel-André, 2018-05-06_09h59
#-----

# post-backup

/usr/bin/ssh -l root $1 "/sbin/e-smith/signal-event post-backup"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 15

# Activation d'AutoBlock

/usr/bin/ssh -l root $1 "config setprop sshd AutoBlock enabled; \
/sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

# Pause de BackupPC
/bin/sleep 45"

[root@sme-9 ~]#
```



Il n'y a pas de ligne vide avant la ligne `#!/bin/sh`. Ci-dessus nous avons inséré une ligne vide pour faciliter la copie de la commande.

Installation

On ajuste le propriétaire et le groupe du script.

```
[root@sme-9 ~]# chown backuppc:backuppc /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste les droits.

```
[root@sme-9 ~]# chmod 550 /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -ls /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
1 -r-xr-x--- 1 backuppc backuppc 513 6 mai 10:00 /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh
[root@sme-9 ~]#
```

Voilà, tous nos scripts sont en place, ils ont le bon propriétaire, le bon groupe et les bons droits.

6.6. Contrib Fail2Ban

Lorsqu'on désactive la variable **AutoBlock**, le **Serveur SME** n'empêche plus les tentatives de connexions **SSH** infructueuses. Les tentatives peuvent ainsi se poursuivre tout au long de la sauvegarde.

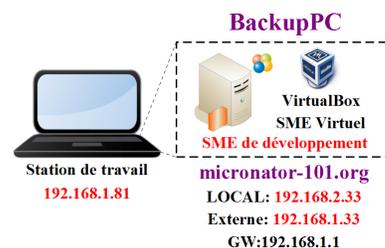


Pour remédier à cette situation, on peut installer la **Contrib Fail2ban** qui elle, bannira les adresses **IP** des instigateurs de ces tentatives.

Pour l'installation de **Fail2ban**, voir: <https://www.micronator.org/affaires/produit/sme-9-x8-x-fail2ban/>.

7. Clé SSH de BackupPC

BackupPC doit générer une clé **SSH**, qu'on téléversera sur les machines à sauvegarder, afin qu'il puisse ouvrir un canal de communication **SSH** sans avoir à fournir de mot de passe.



7.1. Usager backuppc

L'installation de **BackupPC** a créé l'utilisateur **backuppc**.

```
[root@sme-9 ~]# cat /etc/passwd | grep backuppc
backuppc:x:393:393:./var/lib/BackupPC:/sbin/nologin
[root@sme-9 ~]#
```

7.2. Génération de la clé SSH

On se substitue à l'utilisateur **backuppc**.

```
[root@sme-9 ~]# su -s /bin/bash backuppc
bash-4.1$
```

On génère une clé SSH de type RSA et de 2048 bits.

- On accepte le nom du fichier par défaut en tapant la touche [Entrée].
- On n'utilise pas de phrase de passe² en tapant la touche [Entrée].
- On confirme en tapant encore la touche [Entrée].

```
bash-4.1$ ssh-keygen -t rsa -b 2048

Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa): [Entrée]
Created directory '/var/lib/BackupPC/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase): [Entrée]
Enter same passphrase again: [Entrée]
Your identification has been saved in /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
a9:cb:44:f6:1a:ec:df:aa:1a:8a:69:30:a4:5e:b6:5e backuppc@sme-9
The key's randomart image is:
+--[ RSA 2048 ]-----+
|      . . . . .      |
|      . . . . O      |
|   o . . . . .      |
| ooB      .        |
|++++      S        |
|+*oo                       |
|.E=                        |
|.  .                        |
|-----+
bash-4.1$
```

On vérifie.

```
[root@sme-9 ~]# ls -ls /var/lib/BackupPC/.ssh/

total 3
2 -rw----- 1 backuppc backuppc 1675 28 avril 10:30 id_rsa
1 -rw-r--r-- 1 backuppc backuppc 396 28 avril 10:30 id_rsa.pub
[root@sme-9 ~]#
```



La clé `id_rsa` est la clé privée qui doit toujours être cachée et n'être divulguée à absolument personne.

La clé `id_rsa.pub` est la clé publique et peut être partagée avec n'importe qui. Elle sert à chiffrer un message qui vous est destiné et que seule votre clé privée peut déchiffrer.

² **phrase de passe**: Groupe de mots et de caractères alphanumériques ou spéciaux, faisant office de mot de passe, connu de l'utilisateur seulement, qui sert à protéger sa clé privée et à l'identifier lors d'une connexion ou d'un transfert de fichier, tout en lui assurant une plus grande sécurité.

Notes: Les phrases de passe ne diffèrent des mots de passe que par la longueur. Les mots de passe sont généralement très courts - de 6 à 10 caractères -, alors que les phrases de passe peuvent comporter jusqu'à 100 caractères (*et même plus*). Leur longueur et la combinaison des mots et des caractères alphanumériques contribuent à les rendre plus difficiles à deviner que les mots de passe, et donc plus sûres.

Une phrase de passe doit être: connue que de l'utilisateur, suffisamment longue pour être sûre, difficile à deviner, facile à retenir et à saisir sans erreur. Certains considèrent qu'elle devrait atteindre 80 à 100 caractères pour être vraiment efficace.

Référence: http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8361195.

7.3. Différence entre les jeux de clés SSH



Ce jeu de clés SSH servira uniquement pour les communications SSH entre les clients des sauvegardes et le serveur BackupPC. Ce jeu se trouve dans le répertoire `/var/lib/BackupPC/.ssh` et comprend: `.ssh/id_rsa` et `id_rsa.pub`.



Ce jeu de clés SSH est différent du jeu standard d'un Serveur SME qui se trouve dans le répertoire `/etc/ssh/` et qui comprend: `ssh_host_rsa_key` et `ssh_host_rsa_key.pub`.

```
bash-4.1$ ls -als /etc/ssh/ssh_host_rsa*
4 -rw----- 1 root root 1675 12 août 2016 /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
4 -rw-r--r-- 1 root root 382 12 août 2016 /etc/ssh/ssh_host_rsa_key.pub
bash-4.1$
```

7.4. Téléversement de la clé SSH publique de BackupPC

Sommes-nous toujours l'utilisateur `backuppc`?

```
bash-4.1$ whoami
backuppc
bash-4.1$
```

Sinon, on se substitue à l'utilisateur `backuppc`.

```
[root@sme-9 ~]# su -s /bin/bash backuppc
bash-4.1$
```

On téléverse la clé publique de BackupPC sur le serveur lui-même (`127.0.0.1`³) afin que BackupPC puisse entrer en communication avec le serveur hôte sans avoir à utiliser un mot de passe lors d'une connexion SSH.



```
bash-4.1$ cat /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.pub \
| ssh -p 2222 root@127.0.0.1 \
"cat >> /root/.ssh/authorized_keys2"

The authenticity of host '[127.0.0.1]:2222 ([127.0.0.1]:2222)' can't be established.
RSA key fingerprint is a0:2f:27:ab:cc:d8:a0:57:fc:57:ee:63:dd:58:cc:02.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '[127.0.0.1]:2222' (RSA) to the list of known hosts.
root@127.0.0.1's password: mot-de-passe-de-root-du_serveur-BackupPC
bash-4.1$
```

- La première ligne: `cat /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.pub \` indique d'afficher la clé publique `id_rsa.pub`. Le caractère `"\"` à la fin de la ligne indique que la commande se poursuit sur la ligne suivante.
- Le caractère de pipe `"|"` au début de la deuxième ligne indique de passer le résultat de la commande précédente `cat` à la commande suivante i.e. `ssh`. Le paramètre `-p 2222` indique d'utiliser le port `2222` pour la communication `ssh`. Le paramètre `root@127.0.0.1` indique de se connecter en tant que `root` à l'adresse `127.0.0.1`.
- La troisième ligne, qui est entre guillemets (`" . . . "`), indique au serveur de destination i.e. BackupPC (*local-host*) d'exécuter la commande qui se trouve entre ces guillemets. Donc, BackupPC va afficher avec `cat` ce qu'il reçoit et va l'ajouter (`>>`) au fichier: `/root/.ssh/authorized_keys2`.

3 **127.0.0.1** Le nom localhost est associé à l'adresse IPv6 `::1` et à la plage d'adresses IPv4 `127.0.0.0/8` (toutes les adresses IPv4 comprises entre `127.0.0.1` et `127.255.255.255` dont la plus utilisée est `127.0.0.1`). L'interface réseau virtuelle utilisée dans cette situation se nomme l'interface de loopback (abrégée par *lo* sous Unix) ou boucle locale. Référence: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Localhost>.

7.5. Vérification de la connexion

On vérifie la connexion `ssh` sans mot de passe.

```
bash-4.1$ ssh -p 2222 root@127.0.0.1

Last login: Fri Apr 28 10:31:11 2018 from 127.0.0.1
***** Welcome to SME Server 9.2 *****

Before editing configuration files, familiarise
yourself with the automated events and templates
systems.

Please take the time to read the documentation
http://wiki.contribs.org/Main_Page

Remember that SME Server is free to download
and use, but it is not free to build

Please help the project :
http://wiki.contribs.org/Donate

*****
[root@sme-9 ~]#
```

La connexion sans mot de passe fonctionne.

On se désengage de la connexion sans mot de passe.

```
[root@sme-9 ~]# exit

logout
Connection to 127.0.0.1 closed.
bash-4.1$
```

Nous sommes de retour.

7.6. Sortie de su

On sort de `su` et on revient à l'utilisateur `root`.

```
bash-4.1$ exit

exit
[root@sme-9 ~]#
```

8. Accès à la page BackupPC

Vous pouvez accéder à l'interface de **BackupPC**:

- Par le gestionnaire **Server Manager**.
- Directement par son adresse: https://mon_du_domaine.tld/BackupPC.

8.1. Par le gestionnaire Server Manager

On lance le gestionnaire en allant à: https://nom_du_domaine/server-manager ou en passant par son adresse IP: https://IP_du_Serveur_SME/server-manager.

On se logue obligatoirement avec l'utilisateur **admin**.



BackupPC.



8.2. Directement par son adresse

https://nom_du_domaine.tld/BackupPC ou avec l'adresse IP: https://IP_du_Serveur_SME/BackupPC.

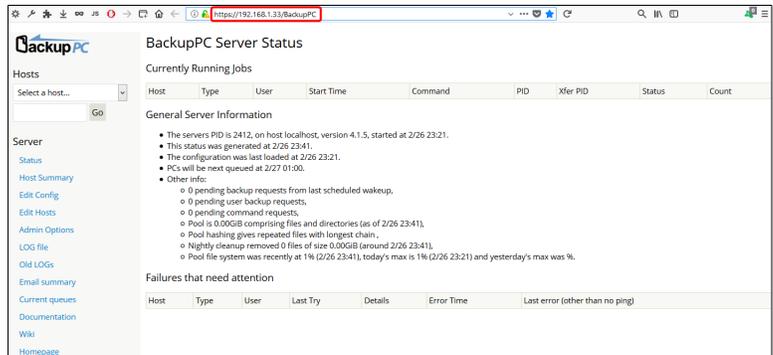


Si nous ne sommes pas déjà logué dans le gestionnaire, on nous présentera l'écran de login et il faudra alors se loguer obligatoirement avec l'utilisateur **admin**.

On se logue obligatoirement avec l'utilisateur **admin**.



La page principale de **BackupPC** s'affiche sans avoir à passer par le gestionnaire.



IV- Configuration préliminaire de BackupPC

1. CGI

1.1. Langue de l'interface

On se rend à https://nom_du_domaine.tld/BackupPC.

Edit Config | onglet **CGI** | **Language** | on choisit **fr**.

Le bouton **Save** devient actif. On le clique pour sauvegarder la modification.

The screenshot shows the 'Main Configuration Editor' interface. On the left sidebar, 'Edit Config' is highlighted. In the main area, the 'Language' dropdown is set to 'fr'. The 'Save' button is highlighted with a red box. The 'CGI' tab is also highlighted with a red box. The 'Edit Config' button in the left sidebar is highlighted with a red box.



Rafraîchir la page
du navigateur |
Renvoyer.

Pour afficher cette page, les informations précédemment transmises par Firefox doivent être renvoyées. Ceci répètera toute action (telle qu'une recherche ou un ordre d'achat) entreprise précédemment.

Renvoyer Annuler

L'interface **BackupPC** est maintenant en français.

The screenshot shows the 'Éditeur de configuration' interface in French. The 'Language' dropdown is set to 'fr'. The 'Sauvegarder' button is highlighted with a red box. A blue arrow points to the 'Language' dropdown.



Actuellement, le paramètre **Language** s'applique à l'interface **CGI** seulement. Les fichiers journaux et autres textes sont toujours en anglais.

1.2. Format de la date

Format d'affichage de la date pour l'interface CGI.

Modifier la configuration | onglet CGI | CgiDateFormatMMDD.

La valeur **1** utilise des dates de type US (*MM/DD*), la valeur **2** utilise le format **AAAA-MM-JJ** complet et zéro pour les dates internationales (*JJ/MM*).

On veut un affichage **AAAA-MM-JJ**, on entre **2** à la variable **CgiDateFormatMMDD**.

The screenshot shows the BackupPC configuration interface. On the left, there is a sidebar with navigation options: Hôtes, Serveur, État, Bilan des machines, Modifier la configuration (highlighted with a red box), Modifier les machines, and Options d'administration. The main area is titled 'Éditeur de configuration' and contains a table of configuration parameters. The parameter 'CgiDateFormatMMDD' is highlighted with a blue box and has the value '2' entered in its input field. Other parameters include Reason_backup_canceled_by_user (#ff9900), Reason_backup_done (#ccffcc), Reason_backup_failed (#ffcccc), Reason_no_ping (#ffff99), and Status_backup_in_progress (#66cc99). A 'Sauvegarder' button is visible at the bottom right.

On clique **Sauvegarder** pour enregistrer ce nouveau paramètre.

Sauvegarder

2. Paramètres de sauvegarde

2.1. CompressLevel (Niveau de compression)

Il n'y a rien à faire sauf, peut-être, le niveau de compression des sauvegardes; par défaut à **3** est très suffisant. Il ne faut pas oublié que la compression requière une assez grande partie du temps CPU.



Il n'y a presque rien à gagner à changer le niveau de compression.

The screenshot shows the BackupPC configuration interface in the 'Éditeur de configuration' mode. The 'Paramètres de sauvegarde' tab is selected and highlighted with a blue box. A red arrow points to this tab. The 'CompressLevel' parameter is highlighted with a purple box and has the value '3' entered in its input field. Other parameters include ClientNameAlias (Ajouter), NmbLookupCmd (\$nmbLookupPath -A \$host), NmbLookupFindHostCmd (\$nmbLookupPath \$host), FixedIPNetBiosNameCheck (checkbox), PingCmd (\$pingPath -c 1 \$host), PingMaxMsec (20), ClientComment, ClientTimeout (72000), and MaxOldPerPCLogFiles (12). A 'Sauvegarder' button is visible at the top left.

Si on change un paramètre, on clique **Sauvegarder** pour enregistrer la modification.

Sauvegarder

3. Courriel

Éditeur de configuration

Sauvegarder

Hôtes

Choisissez un hôte... Chercher

Paramètres de sauvegarde CGI **Courriel** Machines Horaire Serveur Xfer

Paramètres de courriel

SendmailPath /usr/sbin/sendmail

EMailNotifyMinDays 2.5

EMailFromUserName backuppc

EMailAdminUserName admin

EMailUserDestDomain @micronator.org

Messages des usagers par courriel

EMailNoBackupEverSubj

Pour recevoir les courriels quotidiennement.

EMailNotifyMinDays

.97

EMailNotifyMinDays 2.5 / 0.97

Période minimale entre les courriels consécutifs à un seul utilisateur. Ce paramètre tente de garder les courriels gênants pour les utilisateurs à un niveau raisonnable. La vérification du courriel est effectuée tous les soirs, de sorte que ce nombre est effectivement arrondi (*c.-à-d.*: **0.97** signifie qu'un utilisateur ne recevra jamais de courriel plus d'une fois tous les 1 jour).

EMailFromUserName backuppc

Nom à utiliser "De:" dans le courrier électronique. Selon votre gestionnaire de messagerie, il s'agit d'un nom complet (*admin*) ou d'un nom complet qualifié (*admin@mondomaine.com*).

EMailAdminUserName admin

Adresse de destination d'un utilisateur administratif qui recevra un courriel tous les soirs avec les avertissements et les erreurs. S'il n'y a pas d'avertissement ou d'erreur, aucun courriel ne sera envoyé. Selon votre gestionnaire de messagerie, il s'agit d'un nom complet (*admin*) ou d'un nom complet qualifié (*admin@mondomaine.com*).

EMailUserDestDomain @mon-domaine.tld

Nom du domaine de destination pour les courriels envoyés aux utilisateurs. Par défaut, il est vide et signifie que le courriel est envoyé à des adresses simples et non qualifiées. Sinon, définissez ce paramètre avec le domaine de destination, par exemple:

Avec les paramètres `$Conf{EMailAdminUserName} = 'admin'; $Conf{EMailUserDestDomain} = '@micronator.org';` dans le fichier `/var/lib/BackupPC/etc/config.pl`, le courrier électronique sera envoyé à: `admin@micronator.org`.

Sauvegarder

3.1. Vérification du courriel

Pour vérifier que **BackupPC** peut exécuter `sendmail` et envoyer correctement le courrier électronique, vous pouvez lui demander de vous envoyer un courriel de test.

On devient l'utilisateur `backuppc`.

```
[root@sme-9 ~]# su -s /bin/bash backuppc
bash-4.1$
```

Configuration préliminaire de BackupPC

On envoie le courriel de test.

```
bash-4.1$ /usr/share/BackupPC/bin/BackupPC_sendEmail -u admin@micronator.org
Sending test email using /usr/sbin/sendmail -t -f backuppc
bash-4.1$
```

On vérifie le courriel d'**admin**.

De backuppc@micronator-101.org ☆
Sujet **BackupPC test email**
Pour Moi <admin@micronator.org> ☆

This is a test message from /usr/share/BackupPC/bin/BackupPC_sendEmail.

Regards,
PC Backup Genie

L'absence de virus dans ce courriel électronique a été vérifiée par le logiciel antivirus Avast.
<https://www.avast.com/antivirus>

On se désengage de l'utilisateur **backuppc**.

```
bash-4.1$ exit
exit
[root@sme-9 ~]#
```

4. Horaire

4.1. Sauvegardes Complètes

Paramètres de sauvegarde	CGI	Courriel	Machines	Horaire	Serveur	Xfer
Sauvegardes complètes						
FullPeriod	6.97					
FillCycle	1					
FullKeepCnt	1					
FullKeepCntMin	1					
FullAgeMax	180					

FullPeriod 6.97

Période minimale en jours, entre les sauvegardes **Complètes**. Une vidange complète ne sera effectuée que si au moins ce délai s'est écoulé depuis la dernière sauvegarde **Complète** et, au moins **IncrPeriod** jours s'est écoulée depuis la dernière sauvegarde réussie.

Généralement, cette valeur est légèrement inférieure à un nombre entier de jours. Le temps pris pour la sauvegarde, plus la granularité de **WakeupSchedule** rendront l'intervalle de sauvegarde réel un peu plus long.

FillCycle 1

Dans V4+, les sauvegardes **Complètes/Incrémentielles** sont dissociées de **fusionnée/non fusionnée**.

Pour imiter le comportement de V3, si **FillCycle** est défini à **zéro**, alors **fusionnée/non fusionnée** continuera à s'associer à **Complète/Incrémentielle**: les sauvegardes **Complètes** seront fusionnées et les sauvegardes **Incrémentielles** seront non fusionnées. (*Toutefois, la sauvegarde la plus récente est toujours fusionnée, qu'elle soit Complète ou Incrémentielle.*) La valeur **zéro** est le paramètre recommandé pour simplifier les choses: vu que l'expiration de la sauvegarde est en fait basée sur **fusionnée/non-fusionnée** (*non pas sur Complète/Incrémentielle*) en les conservant ainsi synchronisées facilite alors la compréhension des paramètres d'expiration.

Si vous envisagez d'effectuer uniquement des sauvegardes **Incrémentielles** (*c'est-à-dire: FullPeriod est défini à une très grande valeur*), vous devez définir **FillCycle** à quelle fréquence vous voulez qu'une sauvegarde stockée soit fusionnée. Par exemple, si **FillCycle** est défini à **7**, toutes les **7e** sauvegardes seront fusionnées (*que la sauvegarde correspondante soit Complète ou non*).

Il existe deux raisons pour lesquelles vous voulez un paramètre **FillCycle** différent de zéro lorsque vous ne faites que des **Incrémentielles**:

- Une sauvegarde fusionnée est un point de départ pour la fusion des deltas lorsque vous restaurez ou examinez des sauvegardes. Avoir périodiquement des sauvegardes fusionnées rend plus efficace l'examen ou la restauration d'anciennes sauvegardes.
- Plus important encore, dans V4+, la suppression des sauvegardes se fait en fonction de **fusionnée/non fusionnée** et non pas si la sauvegarde d'origine était **Complète/Incrémentielle**. S'il n'y a pas de sauvegardes **fusionnées** (*autres que la plus récente*), alors **FullKeepCnt** et les paramètres qui y sont associés n'auront aucun effet.

Si **FillCycle** = 1

Toutes les sauvegardes seront **Fusionnées** et le demeureront mais, leur début sera légèrement plus long et on verra "**début de la sauvegarde**" s'afficher pour un certain temps supplémentaire.

- Cette machine est utilisée par **admin**.
- L'état courant est "**début de la sauvegarde**"

Si **BackupPC** doit faire du nettoyage à cause d'un dépassement du nombre de sauvegardes à conserver, le message ci-dessous s'affichera après celui ci-dessus.

- Cette machine est utilisée par **admin**.
- L'hôte se trouve dans la liste d'attente d'arrière plan (il sera sauvegardé bientôt).
- L'état courant est "**début de la sauvegarde**"

FullKeepCnt 1

Nombre de sauvegardes **Fusionnées** à conserver (*le nom porte à confusion*). Doit être ≥ 1 .



À partir de V4+, la suppression des sauvegardes se fait en fonction de **fusionnée/non-fusionnée** et non plus si la sauvegarde d'origine était **Complète** ou **Incrémentielle**. Pour des raisons de compatibilité avec les anciennes versions, ce paramètre continue d'être appelé **FullKeepCnt** plutôt que **FilledKeepCnt**. Si **FillCycle** est à **0**, alors, les sauvegardes **Complètes** continueront d'être **Fusionnées**; donc, les termes sont interchangeables. Pour les sauvegardes **V3**, les paramètres d'expiration ont leur signification d'origine.

Chaque fois qu'une sauvegarde **Complète** se termine avec succès, la plus ancienne est supprimée. Si ce nombre est diminué, les anciennes sauvegardes en surplus seront supprimées.

FullKeepCntMin 1

Les anciennes sauvegardes **Complètes** sont supprimées après **FullAgeMax** jours. Cependant, **BackupPC** conserve au moins **FullKeepCntMin** sauvegardes **Complètes**, quel que soit leur âge.

On garde au moins 1 sauvegarde **Complète**.

FullAgeMax 180



FullAgeMax sera augmenté à **FullKeepCnt** fois **FullPeriod** si **FullKeepCnt** spécifie suffisamment de sauvegardes **Complètes** pour dépasser **FullAgeMax**.

4.2. Sauvegardes Incrémentielles

Sauvegardes incrémentielles	
IncrPeriod	0.97
IncrKeepCnt	6
IncrKeepCntMin	1
IncrAgeMax	30

IncrPeriod 0.97

Période minimale en jours, entre les sauvegardes **Incrémentielles** (*une sauvegarde Incrémentielle demandée par l'utilisateur sera effectuée à tout moment, à sa demande*).

Généralement, cette valeur est légèrement inférieure à un nombre entier de jours. Le temps pris pour la sauvegarde, plus la granularité de **WakeUpSchedule** rendront l'intervalle de sauvegarde réel un peu plus long.

IncrKeepCnt 6

Nombre de sauvegardes **Incrémentielles** à conserver. Doit être ≥ 1 .

Chaque fois qu'une sauvegarde **Incrémentielle** se termine avec succès et que le compte est $>$ que **IncrKeepCnt**, la plus ancienne est supprimée. Si ce nombre est diminué, les anciennes sauvegardes **Incrémentielles** en surplus seront supprimées.

IncrKeepCntMin 1

Garder au moins 1 sauvegarde **Incrémentielle**.

IncrAgeMax 30

Les sauvegardes **Incrémentielles** très anciennes sont supprimées après **IncrAgeMax** jours. Cependant, **BackupPC** conserve au moins **IncrKeepCntMin** sauvegardes **Incrémentielles**, quel que soit leur âge.

4.3. Suspension

Suspension		
BackupsDisable	0	
BlackoutBadPingLimit	3	
BlackoutGoodCnt	7	
BlackoutPeriods	<input type="button" value="Insérer"/> <input type="button" value="Détruire"/>	
	hourBegin	7
	hourEnd	19.5
	weekDays	1, 2, 3, 4, 5
<input type="button" value="Ajouter"/>		

BackupsDisable 0



On peut désactiver en mettant à 1 et activer les sauvegardes lorsqu'on crée les machines clientes.

Désactive toutes les sauvegardes **Complètes** et **Incrémentielles**. Ce paramètre est utile pour un client qui n'est plus sauvegardé (*par exemple: une machine qui est retirée*) mais, vous souhaitez conserver les dernières sauvegardes disponibles pour la navigation ou la restauration vers d'autres machines.

Ce paramètre peut prendre trois valeurs:

- **0** - Les sauvegardes sont activées.
- **1** - Ne pas faire de sauvegardes régulières sur ce client. Les sauvegardes demandées manuellement (*via l'interface CGI*) se produiront toujours.
- **2** - Ne faire aucune sauvegarde sur ce client. Les demandes manuelles des sauvegardes (*via l'interface CGI*) seront ignorées.

BlackoutBadPingLimit 3

Si le serveur ne répond pas après 3 **ping**, abandonner.

BlackoutGoodCnt 7

Les **PCs** qui sont toujours, ou souvent, présents sur le réseau peuvent être sauvegardés après les heures régulières afin de réduire la charge sur le **PC**, le réseau et le serveur pendant les heures de travail. Pour chaque **PC**, le nombre de pings consécutifs est maintenu. Une fois qu'un **PC** a au moins **BlackoutGoodCnt** bons pings consécutifs, il est sujet à un "**blackout**" et non sauvegardé pendant les heures et les jours spécifiés par **BlackoutPeriods**.

Pour permettre le redémarrage périodique d'un **PC** ou d'autres brèves périodes où un **PC** n'est pas sur le réseau, un nombre de **pings** négatifs consécutifs est autorisé avant que le nombre de bons **ping** soit réinitialisé. Ce paramètre est **BlackoutBadPingLimit**.



Les bons et mauvais pings ne se produisent pas avec le même intervalle. Si une machine est toujours présente sur le réseau, un ping ne sera envoyé qu'une fois tous les **IncrPeriod** (*par exemple: une fois par jour*). Donc, un paramètre pour **BlackoutGoodCnt** de 7 signifie qu'il faudra environ 7 jours pour qu'une machine soit soumise à un "**blackout**". D'un autre côté, si un **ping** échoue, il sera réessayé à chaque fois que **BackupPC** se réveillera, par exemple toutes les heures ou toutes les deux heures. Donc, un paramètre pour **BlackoutBadPingLimit** de 3 signifie que le **PC** perdra son état de "**blackout**" après 3-6 heures d'indisponibilité.

Pour désactiver la fonction de "**blackout**", configurez **BlackoutGoodCnt** sur une valeur négative. Une valeur

Configuration préliminaire de BackupPC

de **0** rendra toutes les machines sujettes à un "**blackout**". Mais, si vous ne voulez pas faire de sauvegardes pendant la journée, il serait plus facile de simplement mettre **WakeupSchedule** à un horaire restreint.

BlackoutPeriods

Une ou plusieurs périodes d'interdiction peuvent être spécifiées. Si un client est sujet à un "**blackout**", aucune sauvegarde régulière (*non manuelle*) ne sera démarrée pendant l'une de ces périodes. Les paramètres **hourBegin** et **hourEnd** spécifient les heures à partir de minuit et **weekDays** est une liste des jours de la semaine où **0** est dimanche, **1** lundi, etc.

4.4. Divers

Divers	
RestoreInfoKeepCnt	10
ArchiveInfoKeepCnt	10
BackupZeroFilesIsFatal	<input checked="" type="checkbox"/>

RestoreInfoKeepCnt 10

Nombre de journaux de restauration à conserver. **BackupPC** mémorise les informations de chaque demande de restauration. Ce nombre, par client, sera conservé avant que les plus anciens ne soient purgés.



Les fichiers/répertoires transmis via les téléchargements **Zip** ou **Tar** ne sont pas considérés comme des restaurations. Seule la première option de restauration (où les fichiers et les répertoires sont écrits directement sur l'hôte) compte comme des restaurations consignées.

ArchiveInfoKeepCnt 10

Nombre de journaux d'archives à conserver. **BackupPC** mémorise les informations sur chaque requête de sauvegarde. Ce nombre d'archives de journal par client sera conservé avant que les plus anciennes ne soient purgés.

BackupZeroFilesIsFatal

Une sauvegarde d'un partage ayant zéro fichier est considérée comme fatale. Ce paramètre est utilisé pour attraper diverses erreurs qui surviennent lorsque **Xfer** ne sauvegarde aucun fichier. Si vous avez des partages qui peuvent être vides (*et donc une sauvegarde vide est valide*), vous devez mettre cet indicateur à **0** (*décoché*).

Sauvegarder

5. Serveur

Éditeur de configuration	
Sauvegarder	
Hôtes	Paramètres de sauvegarde CGI Courriel Machines Horaire Serveur Xfer
Choisissez un hôte... Chercher	Paramètres généraux
Serveur	ServerHost localhost
État	<input type="checkbox"/> PoolV3Enabled
Bilan des machines	BackupPCUser backuppc
Modifier la configuration	BackupPCUserVerify <input checked="" type="checkbox"/>
Modifier les machines	MaxOldLogFiles 14

MaxOldLogFiles 14

Nombre maximal de fichiers journaux que **BackupPC** conserve dans le répertoire des journaux. L'âge de ces

fichiers est mis à jour tous les soirs. Un paramètre de **14** signifie que le répertoire du journal contiendra environ 2 semaines de vieux fichiers journaux: les fichiers LOG, LOG.0, LOG.1, ... LOG.14 (*sauf le journal d'aujourd'hui, ces fichiers auront une extension de ".z" si la compression est activée*).



Si vous diminuez ce nombre après que **BackupPC** ait roulé un certain temps, vous devrez supprimer manuellement les anciens fichiers journaux.

Sauvegarder

6. Xfer

Éditeur de configuration

Hôtes

Choisissez un hôte... Chercher

Paramètres de sauvegarde

CGI Courriel Machines Horaire Serveur **Xfer**

Paramètres des transferts

XferMethod rsync

XferLogLevel 1

ClientCharset

ClientCharsetLegacy iso-8859-1

RefCntFsock 1

192.168.1.33

192.168.1.33 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Fichiers journaux

Bilan des derniers transferts échoués

Bilan des derniers transferts échoués (erreurs seulement)

Modifier la configuration

Niveau de verbosité dans les fichiers journaux **Xfer**. **0** signifie être calme, **1** donnera une ligne par fichier, **2** montrera également les fichiers sautés sur les incrémentielles, des valeurs plus élevées donnent plus de résultats.



Pour le déverminage, un niveau de **8** pourrait vous orienter vers une solution à un problème donné.

Sauvegarder

7. Paramètres ssh

7.1. Port SSH du Serveur SME

Dans le gestionnaire **Server Manager**, nous avons déjà configuré le **Port TCP pour l'accès SSH à 2222**.

Il faut ajuster le port SSH pour les communications de **BackupPC** vers les **Serveurs SME** clients.

Paramètres SSH

Vous pouvez contrôler l'accès à votre serveur par terminal sécurisé (SSH). L'accès "public" ne doit être activé que par des administrateurs expérimentés afin de pouvoir diagnostiquer et résoudre des problèmes à distance. Nous vous recommandons de laisser ce paramètre validé sur "Aucun accès", à moins que vous n'ayez une raison bien précise de faire autrement.

Accès par terminal sécurisé (SSH) Autoriser l'accès complet (LAN et Internet)

Autoriser l'administrateur à se connecter au serveur par SSH Outil

Autoriser l'authentification par SSH à l'aide de mots de passe standards Outil

Port TCP pour l'accès SSH 2222

7.2. Fichier de configuration SSH de BackupPC

Le répertoire pour tout ce qui concerne SSH est: `/var/lib/BackupPC/.ssh`.

Nous créons un fichier pour spécifier les paramètres de configuration SSH de **BackupPC**.

```
[root@sme-9 ~]# touch /var/lib/BackupPC/.ssh/config
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste le propriétaire et le groupe du fichier.

```
[root@sme-9 ~]# chown backuppc:backuppc /var/lib/BackupPC/.ssh/config
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste les droits.

```
[root@sme-9 ~]# chmod 640 /var/lib/BackupPC/.ssh/config
[root@sme-9 ~]#
```

7.2.1. Spécification du port SSH

Il existe plusieurs manières de spécifier ce port mais, la plus efficace est celle ci-dessous.

```
Host *  
  Port 2222
```



Ce paramètre, dans le fichier de configuration SSH de BackupPC, aura préséance sur tous les autres paramètres de BackupPC spécifiant le port SSH.

Nous aurions pu utiliser les expressions suivantes pour spécifier le nom de l'hôte. Pour plus d'information, voir: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-configure-custom-connection-options-for-your-ssh-client>.

```
Host 192.168.1.33,192.168.1.149  
  Port 2222
```

```
Host 192.168.1.0/24  
  Port 2222
```

On peut spécifier des hôtes utilisant des ports différents.

```
Host 192.168.1.33  
  Port 2222  
  
Host 192.168.1.152  
  Port 3333
```

On spécifie le port à utiliser.



Il faut que le mot "**Port**" soit à au moins un espace de la marge de gauche.



Prendre tout le contenu de l'encadré pour la commande.



```
cat > /var/lib/BackupPC/.ssh/config <<'EOT'  
# Michel-André: 2018-04-24_11h04 HNE  
# Spécification du port SSH à être utilisé par BackupPC  
Host *  
  Port 2222  
  
EOT
```

On vérifie les droits, le propriétaire et le groupe.

```
[root@sme-9 ~]# ls -ls /var/lib/BackupPC/.ssh/config  
0 -rw-r----- 1 backuppc backuppc 120 28 avril 10:52 /var/lib/BackupPC/.ssh/config  
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie le contenu.

```
[root@sme-9 ~]# cat /var/lib/BackupPC/.ssh/config  
  
# Michel-André: 2018-04-24_11h04 HNE  
# Spécification du port SSH à être utilisé par BackupPC  
Host *  
  Port 2222  
  
[root@sme-9 ~]#
```



Il n'y a pas de ligne vide avant la ligne `# Michel-André: 2018-04-24_11h04 HNE`. Ci-dessus, nous avons inséré une ligne vide pour faciliter la copie de la commande.

8. Propriétés DB

Il n'existe que trois propriétés **DB** que vous pouvez modifier:

- **status** [enabled | disabled]

* Voulez-vous que le service démarre automatiquement à l'amorçage du serveur?

- **examples** [enabled | disabled]

* Souhaitez-vous que les exemples de fichiers de configuration soient ajoutés à nouveau s'ils ont été supprimés?

- **sudo**

* Liste de commandes que l'utilisateur **backuppc** pourra exécuter en tant que **root** en utilisant **sudo**. La valeur par défaut est `/usr/bin/rsync, /bin/gtar`.

Affichage des propriétés du service **backuppc**.

```
[root@sme-9 ~]# db configuration show backuppc
backuppc=service
  examples=enabled
  status=enabled
  sudo=/usr/bin/rsync, /bin/gtar
[root@sme-9 ~]#
```



Après avoir modifier une de ces propriétés, vous devez en signaler la mise à jour en lançant la commande ci-dessous.

```
signal-event backuppc-update
```

8.1. Utilitaire sudo

sudo[†] est une commande informatique utilisée principalement dans les systèmes d'exploitation de type Linux/Unix. (abréviation de *substitute user do*: "exécuter en se substituant à l'utilisateur".)

L'utilitaire **sudo** permet, à un utilisateur autorisé, d'exécuter une commande en tant que superutilisateur (*root*) ou d'un autre utilisateur tel que spécifié par la politique de sécurité (*fichier de configuration*).

Dans notre cas particulier **sudo** offre, entre autre à l'utilisateur **backuppc**, une liste de commandes que ce dernier pourra exécuter en tant que **root**.

Par défaut, cette liste comprend les commandes suivantes:

- `/usr/bin/rsync`
- `/bin/gtar`

8.1.1. Fichier de configuration de sudo

L'utilitaire **sudo** est un cas particulier car, sa configuration se trouve dans le fichier `/etc/sudoers`.



Pour modifier ce fichier de configuration, il faut absolument utiliser l'éditeur **visudo**.

Lancement de l'éditeur de **sudo**.

```
[root@sme-9 ~]# visudo
```

[†] Référence: <https://fr.wikipedia.org/wiki/Sudo>.

8.1.2. Erreur en modifiant le fichier /etc/sudoers avec visudo

Si vous avez fait une erreur lors de la modification du fichier, un message d'erreur de syntaxe s'affichera à la sortie de **visudo** et l'invite demandera ce que **visudo** devrait faire.

```
visudo: >>> /etc/sudoers: syntax error near line 15 <<<
What now?
Options are:
(e)dit sudoers file again
e(x)it without saving changes to sudoers file
(Q)uit and save changes to sudoers file (DANGER!)
```



La meilleure réponse est "x", sans guillemets, pour quitter **visudo** sans sauvegarder les changements apportés.

9. Réveil par le réseau⁴ (WOL)

À titre d'exemple, vous voulez être en mesure de réveiller une machine si la carte réseau de celle-ci possède l'option **réveil par le réseau** (*Wake On Lan*).

Modifier la propriété **sudo** et ajouter la commande **/sbin/ether-wake**.

```
config setprop backuppc sudo `config getprop backuppc sudo`,/sbin/ether-wake
```

Signaler le changement...

```
signal-event backuppc-update
```

... puis ajoutez simplement un script, tel que ci-dessous, à votre commande **pré-sauvegarde** ou à votre commande **ping**.



Prendre tout le contenu de l'encadré pour la commande.



```
#!/bin/sh
# Set the mac address for each host
host1_mac=<mac address>
host1_name=<host name>
host2_mac=<mac address>
host2_name=<hmac addresshost namemac addresshost name>
# How long does the host take to boot
boottime=120
# Which interface to send the WoL packets out of
interface=eth0
# Function to check if the host pings
pingcheck()
{
ping -w 5 -c 2 $1
export pingstatus=$?
}
case $1 in
  host1)
    sudo etherwake -i $interface $host1_mac
    sleep $boottime
    pingcheck $host1_name
    exit $pingstatus
  ;;
  host2)
    sudo etherwake -i $interface $host2_mac
```

⁴ **réveil par le réseau**: Fonction permettant de mettre sous tension à distance des ordinateurs personnels, à partir de commandes émises par un serveur de réseau local.

Note: La fonction réveil par le réseau permet, à l'aide d'un serveur, d'effectuer des travaux de télémaintenance sur des ordinateurs personnels, lorsque leurs utilisateurs sont absents et qu'ils ont fermé leurs appareils. **Référence**: http://www.granddictionnaire.com/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8370856.

```
sleep $boottime
pingcheck $host2_name
exit $pingstatus

;;
*)
    echo "Unknown machine $1"
    exit 1
;;
esac
```

 **IMPORTANT** Si vous utilisez l'utilisateur administrateur **backuppc** par défaut, vous devrez utiliser le **chemin complet** pour les commandes ci-dessus.

 Les scripts ne doivent pas être placés dans **/etc/BackupPC** car les autorisations seront remplacées. On peut les insérer dans notre répertoire de stockage de scripts: **/var/lib/BackupPC/script**.

V- Configuration du gabarit localserver-template

1. Description

Pour l'installation, nous avons utilisé la **Contribs BackupPC4** et un ajout pour les **Serveurs SME**: **smeserver-BackupPC** qui comprend aussi **smeserver-remoteuseraccess**.

- **smeserver-BackupPC**

Configurations spécifiques pour les **Serveurs SME** qui créent les hôtes **smeserver-template** et **localserver-template** servant de gabarit de base lors de la création de machines pour les **Serveurs SME** dont on veut en faire des sauvegardes.

- **smeserver-remoteuseraccess**

Sert à la connexion **ssh** vers les **Serveurs SME**.

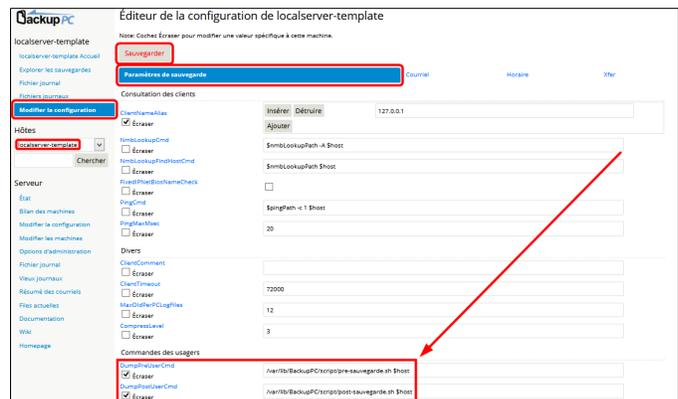
Nous allons ajuster certains paramètres du gabarit de base **localserver-template**.



Lorsque nous utiliserons ce gabarit, pour créer une nouvelle machine pour le serveur hôte de **BackupPC**. Il ne sera pas nécessaire de configurer la nouvelle machine car, le gabarit s'en aura chargé.

2. Paramètres de sauvegarde

Hôte localserver-template | Modifier la configuration | Paramètres de sauvegarde.



2.1. DumpPreUserCmd

```
/var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh $host
```

2.2. DumpPostUserCmd

```
/var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh $host
```



Pour plus d'information, voir le paragraphe **AutoBlock et scripts pré/post-sauvegarde** à la page **23**.



2.3. BlackoutPeriods

Une ou plusieurs périodes d'interdiction peuvent être spécifiées. Aucune sauvegarde régulière (*non manuelle*) ne sera démarrée pendant l'une de ces périodes. **hourBegin** et **hourEnd** spécifient les heures à partir de minuit et **weekDays** est une liste des jours de la semaine où **0** est dimanche, **1** est lundi, etc.

Nous ne voulons pas que le serveur se sauvegarde lui-même pendant qu'il sauvegarde un autre serveur.

Vu que les machines des autres serveurs auront une période d'interdiction de **7.0 - 19.5**, on échange les valeur par défaut et on spécifie **19.5 - 7.0** pour la machine hôte de **BackupPC**.

BlackoutPeriods	Insérer	Détruire	hourBegin	19.5
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser			hourEnd	7
Ajouter		weekDays		
		1, 2, 3, 4, 5		

Sauvegarder

3. Courriel

Ajustez vers quelle adresse courriel vous voulez envoyer les notifications de **BackupPC**.

Paramètres de sauvegarde	Courriel	Horaire	Xfer
Paramètres de courriel			
E-MailNotifyMinDays	0.97		
<input type="checkbox"/> Écraser			
E-MailFromUserName	backuppc		
<input type="checkbox"/> Écraser			
E-MailAdminUserName	admin		
<input type="checkbox"/> Écraser			
E-MailUserDestDomain	@micronator.org		
<input type="checkbox"/> Écraser			

Sauvegarder

4. Horaire

Paramètres de sauvegarde	Courriel	Horaire	Xfer
Sauvegardes complètes			
FullPeriod	6.97		
<input type="checkbox"/> Écraser			
FillCycle	1		
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser			
FullKeepCnt	1		
<input type="checkbox"/> Écraser			
FullKeepCntMin	1		
<input type="checkbox"/> Écraser			
FullAgeMax	180		
<input type="checkbox"/> Écraser			
Sauvegardes incrémentielles			
IncrPeriod	0.97		
<input type="checkbox"/> Écraser			
IncrKeepCnt	6		
<input type="checkbox"/> Écraser			
IncrKeepCntMin	1		
<input type="checkbox"/> Écraser			
IncrAgeMax	30		
<input type="checkbox"/> Écraser			
Suspension			
BackupsDisable	1		
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser			
BlackoutBadPingLimit	3		
<input type="checkbox"/> Écraser			

\$Conf{FillCycle} 1

Pour plus d'information, voir: [FillCycle](#) à la page [44](#).

\$BackupsDisable 1



On activera les sauvegardes seulement après la création d'une nouvelle machine.

Sauvegarder

4.1. Sauvegardes du serveur hôte de BackupPC



Vu que le serveur hôte de **BackupPC** ne sert qu'à faire des sauvegardes et qu'il n'est pas nécessaire de le sauvegarder à toutes les semaines (*6.97 jours*), nous pourrions ajuster **FullPeriod** pour une sauvegarde **Complète** mensuelle seulement, en spécifiant **FullPeriod** à **30.5** jours. Nous pourrions aussi ajuster **IncrPeriod** pour une sauvegarde **Incrémentielle** hebdomadaire seulement, en spécifiant **IncrPeriod** à **6.97** jours.

5. Xfer

Niveau de verbosité **XferLogLevel** dans les fichiers journaux **Xfer**. **0** signifie être calme, **1** donnera une ligne par fichier, **2** montrera également les fichiers sautés sur les incrémentielles. Des valeurs plus élevées donneront plus de résultats.



Une verbosité de **8** servira pour le débogage.



S'assurer que le répertoire **/var/lib/BackupPC/** est exclu des sauvegardes.



On exclut des sauvegardes, les fichiers: **/etc/fstab** et **/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules**.

/etc/fstab

/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules

- **/etc/fstab** sert pour le montage des disques.
- **/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules** sert à relier les adresses **MAC** des cartes réseau, à leur dispositif i.e. **eth0** et **eth1**.

Sauvegarder

Voilà, notre gabarit localserver-template est prêt à être utilisé pour la création de la machine hôte de BackupPC.

VI- Configuration du gabarit smeserver-template

1. Description

Nous allons ajuster certains paramètres du gabarit de base **smeserver-template**.



Lorsque nous utiliserons ce gabarit pour créer de nouvelles machines pour les **Serveurs SME**, il ne sera pas nécessaire de les configurer car, le gabarit s'en sera chargé.

2. Paramètres de sauvegarde

Hôte **smeserver-template**
 Modifier la configuration
 Paramètres de sauvegarde.

Éditeur de la configuration de smeserver-template

Note: Cochez Écraser pour modifier une valeur spécifique à cette machine.

Sauvegarder

Paramètres de sauvegarde

Consultation des clients

Ajouter

ClientNameAlias Écraser

NmbLookupCmd Écraser

NmbLookupPath < 1 \$host

NmbLookupPath \$host

NmbLookupFindHostCmd Écraser

SpringPath < 1 \$host

20

Divers

ClientComment Écraser

ClientTimeout Écraser

72000

MaxOldPerPCLogfiles Écraser

12

CompressionLevel Écraser

3

Commandes des usagers

DumpPreUserCmd Écraser /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh \$host

DumpPostUserCmd Écraser /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh \$host

2.1.1. DumpPreUserCmd

```
/var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh $host
```

2.2. DumpPostUserCmd

```
/var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh $host
```

Commandes des usagers

DumpPreUserCmd

Écraser

```
/var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh $host
```

DumpPostUserCmd

Écraser

```
/var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh $host
```

Sauvegarder



Pour plus d'information, voir le paragraphe [AutoBlock et scripts pré/post-sauvegarde](#) à la page [23](#).

3. Courriel

Indiquez vers quelle adresse courriel vous voulez envoyer les notifications de **BackupPC**.

Paramètres de sauvegarde		Courriel	Horaire	Xfer
Paramètres de courriel				
E-MailNotifyMinDays	<input type="checkbox"/> Écraser	0.97		
E-MailFromUserName	<input type="checkbox"/> Écraser	backuppc		
E-MailAdminUserName	<input type="checkbox"/> Écraser	admin		
E-MailUserDestDomain	<input type="checkbox"/> Écraser	@micronator.org		

Sauvegarder

4. Horaire

Paramètres de sauvegarde		Courriel	Horaire	Xfer
Sauvegardes complètes				
FullPeriod	<input type="checkbox"/> Écraser	6.97		
FillCycle	<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	1		
FullKeepCnt	<input type="checkbox"/> Écraser	1		
FullKeepCntMin	<input type="checkbox"/> Écraser	1		
FullAgeMax	<input type="checkbox"/> Écraser	180		
Sauvegardes incrémentielles				
IncrPeriod	<input type="checkbox"/> Écraser	0.97		
IncrKeepCnt	<input type="checkbox"/> Écraser	6		
IncrKeepCntMin	<input type="checkbox"/> Écraser	1		
IncrAgeMax	<input type="checkbox"/> Écraser	30		
Suspension				
BackupsDisable	<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	1		
BlackoutBadPingLimit	<input type="checkbox"/> Écraser	3		

\$Conf{FillCycle} 1

Pour plus d'information, voir: [FillCycle](#) à la page 44.

\$BackupsDisable 1

On désactive les sauvegardes lors de la création d'une nouvelle machine car, une sauvegarde pourrait débuter avant que la configuration d'une nouvelle machine soit totalement terminée.

Sauvegarder


Cette désactivation n'empêche pas les sauvegardes manuelles.

On activera les sauvegardes automatiques seulement après la première sauvegarde afin de vérifier que toutes les configurations fonctionnent correctement.

5. Xfer

Niveau de verbosité **XferLogLevel** dans les fichiers journaux **Xfer**. **0** signifie être calme, **1** donnera une ligne par fichier, **2** montrera également les fichiers sautés sur les incréments. Des valeurs plus élevées donneront plus de résultats.



Une verbosité de **8** servira pour le débogage.



On s'assure que le fichier **/var/lib/BackupPC/** est exclu des sauvegardes.

The screenshot shows the 'Paramètres de sauvegarde' (Backup Parameters) section. The 'Xfer' tab is selected. Under 'Paramètres des transferts' (Transfer Parameters), 'XferLogLevel' is set to 1. Under 'Paramètres de Rsync' (Rsync Parameters), 'RsyncShareName' is set to '/'. In the 'Inclure/Exclure' (Include/Exclude) section, the 'BackupFilesOnly' checkbox is checked, and the path '/var/lib/BackupPC/' is entered in the 'New ShareName or *:' field.



On exclut des sauvegardes, les fichiers: **/etc/fstab** et **/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules**.

/etc/fstab

/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules

- **/etc/fstab** sert pour le montage des disques.
- **/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules** sert à relier les adresses MAC des cartes réseau, à leur dispositif i.e. **eth0** et **eth1**.

Sauvegarder

The screenshot shows the 'BackupFilesExclude' section. The 'BackupFilesExclude' checkbox is checked. A list of files to be excluded is shown, including /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules and /etc/fstab. Red arrows point to the 'Ajouter' (Add) button and the two files in the list.

Voilà, notre gabarit smeserver-template est prêt à être utilisé pour la création de machines BackupPC afin de sauvegarder les Serveurs SME.

VII- Création d'une machine pour le serveur hôte

1. Introduction

Pour le serveur roulant BackupPC, on crée un machine en utilisant le gabarit `smeserver-template`.

2. Création de la machine

Modifier la configuration | onglet Machines | Ajouter pour l'ajout d'une nouvelle machine | on entre sous `host 127.0.0.1=localserver-template` | et sous `user admin` | Sauvegarder.

Éditeur de configuration

Hôtes
Choisissez un hôte...
Chercher

Paramètres de sauvegarde CGI Courriel Machines Horaire Serveur Xfer

Serveur
État
Bilan des machines
Modifier la configuration
Modifier les machines
Options d'administration
Fichier journal
Vieux journaux
Résumé des courriels
Files actuelles
Documentation
Wiki
Homepage

Machines

	host	dhcp	user	moreUsers
Détruire	localserver-template	<input type="checkbox"/>	admin	
Détruire	smeserver-template	<input type="checkbox"/>	admin	
Détruire	windows-template	<input type="checkbox"/>	admin	
Détruire	127.0.0.1=localserver-template	<input type="checkbox"/>	admin	

Ajouter

Hosts

Pour ajouter une machine, choisissez Ajouter et entrez ensuite le nom. Pour faire une copie de la configuration d'une autre machine, entrez le nom de la machine comme NOUVEAU=ACOPIER. Cela va écraser toute configuration par défaut pour cette machine. Vous pouvez aussi faire cela pour une machine existante. Pour détruire une machine, cliquer sur le bouton Détruire. Les ajouts, destructions et modifications ne prennent effet que lorsque que vous cliquez sur le bouton Sauvegarder. Aucune des sauvegardes des machines ne sera détruite, donc si vous effacez une machine par erreur, créez-la à nouveau. Pour détruire les sauvegardes d'une machine, vous devez effacer les fichiers manuellement dans /var/lib/BackupPC/pc/HOST

La nouvelle machine, hôte de BackupPC, a été créée.

	host	dhcp	user
Détruire	localserver-template	<input type="checkbox"/>	admin
Détruire	smeserver-template	<input type="checkbox"/>	admin
Détruire	windows-template	<input type="checkbox"/>	admin
Détruire	127.0.0.1	<input type="checkbox"/>	admin
Ajouter			

Hosts

On rafraîchit la page du navigateur puis, on clique **Renvoyer**.

Pour afficher cette page, les informations précédemment transmises par Firefox doivent être renvoyées. Ceci répétera toute action (telle qu'une recherche ou un ordre d'achat) entreprise précédemment.

3. Page d'accueil de la nouvelle machine

Sous *Hôtes*, on choisit le nom de notre nouvelle machine i.e. **127.0.0.1** (*192.168.1.33*). La page d'accueil s'affiche.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

Cette machine n'a jamais été sauvegardée !!

- Cette machine est utilisée par *admin*.
- L'état courant est "inactif" depuis 2018-05-05 08:59.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)	Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
Résumé des erreurs de transfert							
Sauvegarde n°	Type	Voir	Nb erreurs transfert	Nb mauvais fichiers	Nb mauvais partages	Nb erreurs tar	

Récapitulatif de la taille des fichier et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur; Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Sauvegarde n°	Type	Totaux		Fichiers existants		Nouveaux fichiers	
		Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)
Résumé de la compression							
Performance de la compression pour les fichiers déjà sur le serveur et récemment compressés.							
Nb de sauvegardes	Type	Fichiers existants		Nouveaux fichiers			
		Niveau de Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)

Modifier la configuration

Files actuelles
Documentation
Wiki
Homepage



Les liens **Files actuelles**, **Documentation**, **Wiki** et **Homepage** n'apparaissent seulement que sur la page d'accueil de BackupPC.

4. Vérification de la configuration

Modifier la configuration

BackupPC

127.0.0.1

127.0.0.1 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Fichiers journaux

Modifier la configuration

Paramètres de sauvegarde

On vérifie la pre-commande et la post-commande.

Commandes des usagers

DumpPreUserCmd Écraser /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh \$host

DumpPostUserCmd Écraser /var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh \$host

Création d'une machine pour le serveur hôte

Courriel

Paramètres de courriel	
E-MailNotifyMinDays	0.97
<input type="checkbox"/> Écraser	
E-MailFromUserName	backuppc
<input type="checkbox"/> Écraser	
E-MailAdminUserName	admin
<input type="checkbox"/> Écraser	
E-MailUserDestDomain	@micronator.org
<input type="checkbox"/> Écraser	

Horaire

Sauvegardes complètes	
FullPeriod	6.97
<input type="checkbox"/> Écraser	
FillCycle	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullKeepCnt	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullKeepCntMin	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullAgeMax	180
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	

Sauvegardes incrémentielles	
IncrPeriod	0.97
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrKeepCnt	6
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrKeepCntMin	1
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrAgeMax	30
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	

Horaire (suite)

Suspension	
BackupsDisable	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
BlackoutBadPingLimit	3
<input type="checkbox"/> Écraser	
BlackoutGoodCnt	7
<input type="checkbox"/> Écraser	

BlackoutPeriods	
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
hourBegin	19.5
hourEnd	7
weekDays	1, 2, 3, 4, 5
Insérer	Détruire
Ajouter	

Divers	
RestoreInfoKeepCnt	10
<input type="checkbox"/> Écraser	
ArchiveInfoKeepCnt	10
<input type="checkbox"/> Écraser	
BackupZeroFilesFatal	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Écraser	

BackupsDisable s'applique seulement aux sauvegardes automatiques. On peut quand même faire une sauvegarde manuelle pour vérifier que tout fonctionne correctement.



Lorsqu'on aura fait nos sauvegardes de test, on activera les sauvegardes automatiques en mettant **BackupsDisable=0**.

Xfer / BackupFilesExclude

Insérer	Détruire	/var/lib/BackupPC
---------	----------	-------------------

Insérer	Détruire	/etc/fstab
Insérer	Détruire	/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules

Tout est prêt pour notre première sauvegarde.

VIII- Sauvegarde du serveur hôte

1. Introduction

Nous allons sauvegarder le **Serveur SME** roulant **BackupPC** et dont l'adresse **IP** est **127.0.0.1** (*192.168.1.33*).

2. Sauvegarde automatique

Si nous avons créé et configuré le serveur hôte de **BackupPC** en dehors de ses heures d'interdiction (voir le paragraphe [BlackoutPeriods](#) à la page 54), au prochain réveil de **BackupPC**, il exécutera automatiquement une première sauvegarde **Complète** de lui-même sans que nous ayons à faire quoi que ce soit si **BackupsDisable** est à 0 (*sauvegardes automatiques activées*).



C'est pour cette raison que nous avons mis **BackupsDisable** à 1 (*sauvegardes automatiques désactivées*) lors de la configuration du gabarit.

```
...
2018-05-04 16:46:30 admin a jout la machine 127.0.0.1: {'dhcp' => '0','host' =>
'127.0.0.1','moreUsers' => '', 'user' => 'admin'}
2018-05-04 16:46:30 admin a copi la config de localserver-template 127.0.0.1
2018-05-04 16:46:30 Reloading config/host files via CGI request
2018-05-04 16:46:30 Reading hosts file
2018-05-04 16:46:30 Added host 127.0.0.1 to backup list
2018-05-04 16:46:30 Next wakeup is 2018-05-04 17:00:00
2018-05-04 16:51:12 admin a copi la config de localserver-template 127.0.0.1
2018-05-04 16:51:12 Reloading config/host files via CGI request
2018-05-04 16:51:12 Next wakeup is 2018-05-04 17:00:00
2018-05-04 17:00:00 Next wakeup is 2018-05-04 18:00:00
2018-05-04 17:01:09 Started full backup on 127.0.0.1 (pid=6623, share=/)
2018-05-04 17:14:57 Finished full backup on 127.0.0.1
...
```

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-04 17:00	13.5	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC/pc/127.0.0.1/0

3. Clé SSH publique de BackupPC

Avant de faire quoi que ce soit, on téléverse la clé **SSH** de **BackupPC** afin d'éviter le problème de **rejet de connexion** lors de la sauvegarde.



Si on lance une sauvegarde sans que le serveur à sauvegarder ait reçu la clé **SSH** de **BackupPC**, le serveur distant bloquera les futures tentatives de connexion.

3.1. Explication du blocage des futures tentatives de connexion

Sans la clé **SSH**, téléversée sur le serveur à sauvegarder et qui permet à **BackupPC** de se connecter sans utiliser de mot de passe, la sauvegarde tentera à plusieurs reprises de se connecter sans mot de passe et ainsi dépassera la limite de tentatives infructueuses de connexions fixée par le **Serveur SME** à sauvegarder.

Sans la clé SSH sur le serveur à sauvegarder, lors de toute sauvegarde, **BackupPC** émettra l'erreur suivante:

Got fatal error during xfer (rsync error: unexplained error (code 255) at io.c(629) [Receiver=3.0.9.12]).



Tous nos **Serveur SME** ont la **Contrib Fail2Ban** et après 3 tentatives de connexions infructueuses, il bannit pour 30 jours l'adresse IP en question.

3.2. Téléversement de la clé SSH de BackupPC



Si nous n'avons pas déjà téléversé la clé SSH publique de BackupPC au paragraphe [Téléversement de la clé SSH publique de BackupPC](#) à la page [37](#), on le fait obligatoirement maintenant.

On téléverse la clé SSH publique de **BackupPC** sur le serveur dont l'adresse IP est 127.0.0.1 (**192.168.1.33**).

On se substitue à l'utilisateur **backuppc**.

```
[root@sme-9 ~]# su -s /bin/bash backuppc
```

```
bash-4.1$
```

On téléverse la clé SSH publique de **BackupPC** sur le client (*BackupPC - i.e. localhost/127.0.0.1*) afin que la sauvegarde puisse entrer en communication sans avoir à utiliser un mot de passe lors d'une connexion.



```
bash-4.1$ cat /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.pub \
| ssh -p 2222 root@127.0.0.1 \
"cat >> /root/.ssh/authorized_keys2"
```

```
The authenticity of host '[127.0.0.1]:2222 ([127.0.0.1]:2222)' can't be established.
RSA key fingerprint is a0:2f:27:ab:cc:d8:a0:57:fc:57:ee:63:dd:58:cc:02.
```

```
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
```

```
Warning: Permanently added '[127.0.0.1]:2222' (RSA) to the list of known hosts.
```

```
root@192.168.1.33's password: mot-de-passe-de-root-du_serveur-BackupPC
```

```
bash-4.1$
```



On peut utiliser l'une ou l'autre des adresses IP: **127.0.0.1** ou **192.168.1.33**.

3.3. Vérification du téléchargement de la clé publique

On ouvre une session **PuTTY** vers le **Serveur SME** hôte de **BackupPC** (**192.168.1.33**).



Ne pas utiliser l'adresse **127.0.0.1** car vous vous retrouveriez sur la station hôte de **PuTTY**.

On vérifie la présence de la clé publique de **BackupPC**.

```
[root@sme-9 ~]# cat /root/.ssh/authorized_keys2
```

```
ssh-rsa
```

```
AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEA24XUsh60M8PA7Xe6+1sk7+LdnpHcTx+U8XLjhRpUXTj2muSdsS8QjBv4A7eTyiXOt
550HUP1LELMZuewPnNt+ODViPA17TC+at7xSfDGHmlcdDek+M36pOSIyStoK2LEGsvnK2v6lpo3exChf0QTFGMAn43nx
ybyFGJ+I3USG/HAFuqzqfFrCwFxyxc8WcjcocK6HXXziF8E1BWhyeO4qz1S0K/Wq2NER7KdOa2xT+xYB5wtSKrYdJV7Q
EoG0tZ3PwNvE6xTl3rAchi7ZVMSJAGRjQLKPXo9isfzZfs/FW8QuoqqZCSPYeIp/n+qjj/iTttfO17sbzF09HKdSchoU
Ew== backuppc@sme-9
```

```
[root@sme-9 ~]#
```



Il n'y a pas de ligne vide avant la ligne **ssh-rsa**. Ci-dessus nous avons inséré une ligne vide pour faciliter la copie de la commande.

4. Sauvegarde "Complète" de l'hôte BackupPC

4.1. Espace disque et nombre d'inodes

Espace disque

```
[root@sme-9 ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/main-root 6,8G  3,6G  2,8G  57% /
tmpfs           1,9G   0  1,9G   0% /dev/shm
/dev/md0        239M   77M  150M  34% /boot
/dev/sdb1       17G   4,6M   17G   1% /var/lib/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

Nombre d'inodes

```
[root@sme-9 ~]# df -i
/dev/mapper/main-root 456064 159196 296868 35% /
tmpfs                 490294 1 490293 1% /dev/shm
/dev/md0              64000 54 63946 1% /boot
/dev/sdb1            15005976 67 15005909 1% /var/lib/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

4.2. Lancement de la sauvegarde

On retourne à la page [127.0.0.1 Accueil](#) et on clique **Démarrer la sauvegarde Complète**.

BackupPC Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

127.0.0.1

127.0.0.1 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Fichiers journaux

Cette machine n'a jamais été sauvegardée !!

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" depuis 2018-05-05 08:59.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

On confirme en cliquant **Démarrer la sauvegarde complète**.

Êtes-vous certain ?

Vous allez bientôt démarrer une sauvegarde complète depuis 127.0.0.1.

Voulez-vous vraiment le faire:

On retourne à la page d'accueil en cliquant le nom de notre machine i.e. **127.0.0.1**.

Sauvegarde demandée sur 127.0.0.1 par admin

La réponse du serveur a été : ok: requested backup of 127.0.0.1 (doFull)

Retourner à la page d'accueil de [127.0.0.1](#)

Sauvegarde du serveur hôte

Au retour à la page d'accueil, **BackupPC** nous informe du "début de la sauvegarde" | **Fichier journal**.



Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

- Cette machine est utilisée par `admin`.
- L'état courant est "début de la sauvegarde" (rien à faire) depuis 2018-05-05 09:10.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

La page du journal nous indique que: le répertoire de stockage des sauvegardes pour la machine **127.0.0.1** a été créé, **AutoBlock** est maintenant désactivé, la sauvegarde a débuté et commencée dans le répertoire racine "/".

Fichier `/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018`

Contenu du fichier `/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018`, modifié le 2018-05-05 09:11:36

```
2018-05-05 09:10:28 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/refCnt
2018-05-05 09:11:17 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 09:11:36 full backup started for directory /
```

4.3. L'utilitaire top

À la console du **Serveur SME BackupPC**, on peut lancer la commande **top** pour voir les processus en cours.

```
[root@sme-9 ~]# top -d 1
```

On voit que **backupper** utilise peu de mémoire mais, un pourcentage très substantiel du **CPU**.

```
top - 09:12:58 up 5 min, 1 user, load average: 1.04, 0.63, 0.31
Tasks: 232 total, 1 running, 231 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 23.9%us, 10.3%sy, 0.0%ni, 40.6%id, 23.2%wa, 0.6%hi, 1.3%si, 0.0%st
Mem: 4054448k total, 2870232k used, 1184216k free, 61260k buffers
Swap: 835580k total, 0k used, 835580k free, 1646112k cached
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
2756	backupper	20	0	294m	100m	616	S	48.4	2.5	0:18.65	<u>rsync_bpc</u>
2741	backupper	20	0	190m	37m	1136	S	16.8	1.0	0:03.11	<u>rsync_bpc</u>
2742	backupper	20	0	64220	7800	2576	S	9.9	0.2	0:02.85	<u>ssh</u>
2484	backupper	20	0	157m	16m	2488	S	6.9	0.4	0:03.50	<u>BackupPC_dump</u>
2743	root	20	0	100m	4916	3112	S	6.9	0.1	0:02.59	<u>sshd</u>

4.4. Fichier journal de la machine

Après quelques minutes et un rafraîchissement de la page du journal, **BackupPC** nous dit que la sauvegarde est complétée.

On remarque qu'**AutoBlock** a été réactivé par la commande **post-sauvegarde**.

Fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018

Contenu du fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018, modifié le 2018-05-05 09:31:39

```
2018-05-05 09:10:28 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/refCnt
2018-05-05 09:11:17 Output from DumpPreUserCmd:      AutoBlock=disabled
2018-05-05 09:11:36 full backup started for directory /
2018-05-05 09:31:39 Output from DumpPostUserCmd:    AutoBlock=enabled
2018-05-05 09:31:39 full backup 0 complete, 84606 files, 3347114944 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
```



La sauvegarde s'est terminée correctement car, elle a envoyé la commande de **post-sauvegarde** qui a réactivé **AutoBlock**.

4.5. Liste d'attente d'arrière plan

Lors d'une sauvegarde, la page d'accueil pourrait afficher le message ci-dessous.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.33

- Cette machine est utilisée par **admin**.
- L'hôte 192.168.1.33 se trouve dans la liste d'attente d'arrière plan (il sera sauvegardé bientôt).
- L'état courant est "sauvegarde en cours" depuis 2018-04-25 15:50.
- Les Pings vers 192.168.1.33 ont réussi 1 fois consécutives.

BackupPC est occupé par **BackupPC_refCountUpdate** qui vérifie le pool des références.



BackupPC_refCountUpdate est utilisé pour mettre à jour le nombre de références par sauvegarde et par hôte de même que le nombre de références à l'échelle du système. Il est utilisé par **BackupPC_dump**, **BackupPC_nightly**, **BackupPC_backupDelete**, **BackupPC_backupDuplicate** et **BackupPC_fsck**.

Ci-dessous, il a pris 236 secondes.

```
...
Xfer PIDs are now
Executing DumpPostUserCmd: /usr/bin/ssh -l root 192.168.1.33 /sbin/e-smith/signal-event post-backup
Running BackupPC_refCountUpdate -h 192.168.1.33 on 192.168.1.33
Xfer PIDs are now 2609
BackupPC_refCountUpdate: doing fsck on 192.168.1.33 #0 (full) since $ConfRefCntFsck == 1
BackupPC_refCountUpdate: host 192.168.1.33 got 0 errors (took 236 secs)
Xfer PIDs are now
Finished BackupPC_refCountUpdate (running time: 236 sec)
Xfer PIDs are now
...
```

5. Examen de la sauvegarde

Lorsque que la sauvegarde est terminée, la page d'accueil nous donne les différentes statistiques de cette sauvegarde.

BackupPC Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (sauvegarde terminée) depuis 2018-05-05 09:35.
- Les Pings vers 127.0.0.1 ont réussi 1 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-05 09:10	21.2	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/0

Résumé des erreurs de transfert

Sauvegarde n°	Type	Voir	Nb erreurs transfert	Nb mauvais fichiers	Nb mauvais partages	Nb erreurs tar
0	complète	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0

Récapitulatif de la taille des fichier et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur; Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Sauvegarde n°	Type	Totaux			Fichiers existants		Nouveaux fichiers	
		Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Mo/s	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)
0	complète	84606	3192.1	2.51	11698	30.6	65760	3036.5

Résumé de la compression

Performance de la compression pour les fichiers déjà sur le serveur et récemment compressés.

Nb de sauvegardes	Type	Niveau de Compression	Fichiers existants			Nouveaux fichiers		
			Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression
0	complète	3	30.6	13.4	56.2%	3036.5	1534.5	49.5%

5.1. Journaux de la sauvegarde



On voit que c'est une sauvegarde **Complète** et qu'elle est **fusionnée**.

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-05 09:10	21.2	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/0

Résumé des erreurs de transfert

Sauvegarde n°	Type	Voir	Nb erreurs transfert	Nb mauvais fichiers	Nb mauvais partages	Nb erreurs tar
0	complète	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0

5.1.2. Journal Erreurs

Le journal **Erreurs** nous indique le nombre d'erreurs encourus.

Fichier `/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/XferLOG.0.z` (Extraction des erreurs seulement)

Contenu du fichier `/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/XferLOG.0.z`, modifié le 2018-05-05 09:35:09 (Extraction des erreurs seulement)

```
XferLOG file /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/XferLOG.0.z created 2018-05-05 09:10:28
Backup prep: type = full, case = 1, inplace = 1, doDuplicate = 0, newSkupNum = 0, lastSkupIdx = 0, lastSkupNum = , lastSkupIdx = (FillCycle = 1, noFillCnt = )
Executing DumpPreUserCmd: /var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh 127.0.0.1
[ 1 lignes sautées ]
Running: /usr/bin/rsync_bpc --bpc-top-dir /var/lib/BackupPC/ --bpc-host-name 127.0.0.1 --bpc-share-name / --bpc-bkup-num 0 --bpc-bkup-comp 3 --bpc-bkup-prevnum -1 --bpc-bkup-
prevcomp -1 --bpc-bkup-inode0 2 --bpc-attr-new --bpc-log-level 1 -e /usr/bin/ssh -l root --rsync-path=/usr/bin/rsync --super --recursive --protect-args --numeric-ids
--perms --owner --group -D --times --links --hard-links --delete --delete-excluded --one-file-system --partial --log-format=log:\ %o\ %i\ %B\ %B0\ %B1\ %B2\ %B3\ %B4\ %B5\ %B6\ %B7\ %B8\ %B9\ %B10\ %B11\ %B12\ %B13\ %B14\ %B15\ %B16\ %B17\ %B18\ %B19\ %B20\ %B21\ %B22\ %B23\ %B24\ %B25\ %B26\ %B27\ %B28\ %B29\ %B30\ %B31\ %B32\ %B33\ %B34\ %B35\ %B36\ %B37\ %B38\ %B39\ %B40\ %B41\ %B42\ %B43\ %B44\ %B45\ %B46\ %B47\ %B48\ %B49\ %B50\ %B51\ %B52\ %B53\ %B54\ %B55\ %B56\ %B57\ %B58\ %B59\ %B60\ %B61\ %B62\ %B63\ %B64\ %B65\ %B66\ %B67\ %B68\ %B69\ %B70\ %B71\ %B72\ %B73\ %B74\ %B75\ %B76\ %B77\ %B78\ %B79\ %B80\ %B81\ %B82\ %B83\ %B84\ %B85\ %B86\ %B87\ %B88\ %B89\ %B90\ %B91\ %B92\ %B93\ %B94\ %B95\ %B96\ %B97\ %B98\ %B99\ %B100\ %B101\ %B102\ %B103\ %B104\ %B105\ %B106\ %B107\ %B108\ %B109\ %B110\ %B111\ %B112\ %B113\ %B114\ %B115\ %B116\ %B117\ %B118\ %B119\ %B120\ %B121\ %B122\ %B123\ %B124\ %B125\ %B126\ %B127\ %B128\ %B129\ %B130\ %B131\ %B132\ %B133\ %B134\ %B135\ %B136\ %B137\ %B138\ %B139\ %B140\ %B141\ %B142\ %B143\ %B144\ %B145\ %B146\ %B147\ %B148\ %B149\ %B150\ %B151\ %B152\ %B153\ %B154\ %B155\ %B156\ %B157\ %B158\ %B159\ %B160\ %B161\ %B162\ %B163\ %B164\ %B165\ %B166\ %B167\ %B168\ %B169\ %B170\ %B171\ %B172\ %B173\ %B174\ %B175\ %B176\ %B177\ %B178\ %B179\ %B180\ %B181\ %B182\ %B183\ %B184\ %B185\ %B186\ %B187\ %B188\ %B189\ %B190\ %B191\ %B192\ %B193\ %B194\ %B195\ %B196\ %B197\ %B198\ %B199\ %B200\ %B201\ %B202\ %B203\ %B204\ %B205\ %B206\ %B207\ %B208\ %B209\ %B210\ %B211\ %B212\ %B213\ %B214\ %B215\ %B216\ %B217\ %B218\ %B219\ %B220\ %B221\ %B222\ %B223\ %B224\ %B225\ %B226\ %B227\ %B228\ %B229\ %B230\ %B231\ %B232\ %B233\ %B234\ %B235\ %B236\ %B237\ %B238\ %B239\ %B240\ %B241\ %B242\ %B243\ %B244\ %B245\ %B246\ %B247\ %B248\ %B249\ %B250\ %B251\ %B252\ %B253\ %B254\ %B255\ %B256\ %B257\ %B258\ %B259\ %B260\ %B261\ %B262\ %B263\ %B264\ %B265\ %B266\ %B267\ %B268\ %B269\ %B270\ %B271\ %B272\ %B273\ %B274\ %B275\ %B276\ %B277\ %B278\ %B279\ %B280\ %B281\ %B282\ %B283\ %B284\ %B285\ %B286\ %B287\ %B288\ %B289\ %B290\ %B291\ %B292\ %B293\ %B294\ %B295\ %B296\ %B297\ %B298\ %B299\ %B300\ %B301\ %B302\ %B303\ %B304\ %B305\ %B306\ %B307\ %B308\ %B309\ %B310\ %B311\ %B312\ %B313\ %B314\ %B315\ %B316\ %B317\ %B318\ %B319\ %B320\ %B321\ %B322\ %B323\ %B324\ %B325\ %B326\ %B327\ %B328\ %B329\ %B330\ %B331\ %B332\ %B333\ %B334\ %B335\ %B336\ %B337\ %B338\ %B339\ %B340\ %B341\ %B342\ %B343\ %B344\ %B345\ %B346\ %B347\ %B348\ %B349\ %B350\ %B351\ %B352\ %B353\ %B354\ %B355\ %B356\ %B357\ %B358\ %B359\ %B360\ %B361\ %B362\ %B363\ %B364\ %B365\ %B366\ %B367\ %B368\ %B369\ %B370\ %B371\ %B372\ %B373\ %B374\ %B375\ %B376\ %B377\ %B378\ %B379\ %B380\ %B381\ %B382\ %B383\ %B384\ %B385\ %B386\ %B387\ %B388\ %B389\ %B390\ %B391\ %B392\ %B393\ %B394\ %B395\ %B396\ %B397\ %B398\ %B399\ %B400\ %B401\ %B402\ %B403\ %B404\ %B405\ %B406\ %B407\ %B408\ %B409\ %B410\ %B411\ %B412\ %B413\ %B414\ %B415\ %B416\ %B417\ %B418\ %B419\ %B420\ %B421\ %B422\ %B423\ %B424\ %B425\ %B426\ %B427\ %B428\ %B429\ %B430\ %B431\ %B432\ %B433\ %B434\ %B435\ %B436\ %B437\ %B438\ %B439\ %B440\ %B441\ %B442\ %B443\ %B444\ %B445\ %B446\ %B447\ %B448\ %B449\ %B450\ %B451\ %B452\ %B453\ %B454\ %B455\ %B456\ %B457\ %B458\ %B459\ %B460\ %B461\ %B462\ %B463\ %B464\ %B465\ %B466\ %B467\ %B468\ %B469\ %B470\ %B471\ %B472\ %B473\ %B474\ %B475\ %B476\ %B477\ %B478\ %B479\ %B480\ %B481\ %B482\ %B483\ %B484\ %B485\ %B486\ %B487\ %B488\ %B489\ %B490\ %B491\ %B492\ %B493\ %B494\ %B495\ %B496\ %B497\ %B498\ %B499\ %B500\ %B501\ %B502\ %B503\ %B504\ %B505\ %B506\ %B507\ %B508\ %B509\ %B510\ %B511\ %B512\ %B513\ %B514\ %B515\ %B516\ %B517\ %B518\ %B519\ %B520\ %B521\ %B522\ %B523\ %B524\ %B525\ %B526\ %B527\ %B528\ %B529\ %B530\ %B531\ %B532\ %B533\ %B534\ %B535\ %B536\ %B537\ %B538\ %B539\ %B540\ %B541\ %B542\ %B543\ %B544\ %B545\ %B546\ %B547\ %B548\ %B549\ %B550\ %B551\ %B552\ %B553\ %B554\ %B555\ %B556\ %B557\ %B558\ %B559\ %B560\ %B561\ %B562\ %B563\ %B564\ %B565\ %B566\ %B567\ %B568\ %B569\ %B570\ %B571\ %B572\ %B573\ %B574\ %B575\ %B576\ %B577\ %B578\ %B579\ %B580\ %B581\ %B582\ %B583\ %B584\ %B585\ %B586\ %B587\ %B588\ %B589\ %B590\ %B591\ %B592\ %B593\ %B594\ %B595\ %B596\ %B597\ %B598\ %B599\ %B600\ %B601\ %B602\ %B603\ %B604\ %B605\ %B606\ %B607\ %B608\ %B609\ %B610\ %B611\ %B612\ %B613\ %B614\ %B615\ %B616\ %B617\ %B618\ %B619\ %B620\ %B621\ %B622\ %B623\ %B624\ %B625\ %B626\ %B627\ %B628\ %B629\ %B630\ %B631\ %B632\ %B633\ %B634\ %B635\ %B636\ %B637\ %B638\ %B639\ %B640\ %B641\ %B642\ %B643\ %B644\ %B645\ %B646\ %B647\ %B648\ %B649\ %B650\ %B651\ %B652\ %B653\ %B654\ %B655\ %B656\ %B657\ %B658\ %B659\ %B660\ %B661\ %B662\ %B663\ %B664\ %B665\ %B666\ %B667\ %B668\ %B669\ %B670\ %B671\ %B672\ %B673\ %B674\ %B675\ %B676\ %B677\ %B678\ %B679\ %B680\ %B681\ %B682\ %B683\ %B684\ %B685\ %B686\ %B687\ %B688\ %B689\ %B690\ %B691\ %B692\ %B693\ %B694\ %B695\ %B696\ %B697\ %B698\ %B699\ %B700\ %B701\ %B702\ %B703\ %B704\ %B705\ %B706\ %B707\ %B708\ %B709\ %B710\ %B711\ %B712\ %B713\ %B714\ %B715\ %B716\ %B717\ %B718\ %B719\ %B720\ %B721\ %B722\ %B723\ %B724\ %B725\ %B726\ %B727\ %B728\ %B729\ %B730\ %B731\ %B732\ %B733\ %B734\ %B735\ %B736\ %B737\ %B738\ %B739\ %B740\ %B741\ %B742\ %B743\ %B744\ %B745\ %B746\ %B747\ %B748\ %B749\ %B750\ %B751\ %B752\ %B753\ %B754\ %B755\ %B756\ %B757\ %B758\ %B759\ %B760\ %B761\ %B762\ %B763\ %B764\ %B765\ %B766\ %B767\ %B768\ %B769\ %B770\ %B771\ %B772\ %B773\ %B774\ %B775\ %B776\ %B777\ %B778\ %B779\ %B780\ %B781\ %B782\ %B783\ %B784\ %B785\ %B786\ %B787\ %B788\ %B789\ %B790\ %B791\ %B792\ %B793\ %B794\ %B795\ %B796\ %B797\ %B798\ %B799\ %B800\ %B801\ %B802\ %B803\ %B804\ %B805\ %B806\ %B807\ %B808\ %B809\ %B810\ %B811\ %B812\ %B813\ %B814\ %B815\ %B816\ %B817\ %B818\ %B819\ %B820\ %B821\ %B822\ %B823\ %B824\ %B825\ %B826\ %B827\ %B828\ %B829\ %B830\ %B831\ %B832\ %B833\ %B834\ %B835\ %B836\ %B837\ %B838\ %B839\ %B840\ %B841\ %B842\ %B843\ %B844\ %B845\ %B846\ %B847\ %B848\ %B849\ %B850\ %B851\ %B852\ %B853\ %B854\ %B855\ %B856\ %B857\ %B858\ %B859\ %B860\ %B861\ %B862\ %B863\ %B864\ %B865\ %B866\ %B867\ %B868\ %B869\ %B870\ %B871\ %B872\ %B873\ %B874\ %B875\ %B876\ %B877\ %B878\ %B879\ %B880\ %B881\ %B882\ %B883\ %B884\ %B885\ %B886\ %B887\ %B888\ %B889\ %B890\ %B891\ %B892\ %B893\ %B894\ %B895\ %B896\ %B897\ %B898\ %B899\ %B900\ %B901\ %B902\ %B903\ %B904\ %B905\ %B906\ %B907\ %B908\ %B909\ %B910\ %B911\ %B912\ %B913\ %B914\ %B915\ %B916\ %B917\ %B918\ %B919\ %B920\ %B921\ %B922\ %B923\ %B924\ %B925\ %B926\ %B927\ %B928\ %B929\ %B930\ %B931\ %B932\ %B933\ %B934\ %B935\ %B936\ %B937\ %B938\ %B939\ %B940\ %B941\ %B942\ %B943\ %B944\ %B945\ %B946\ %B947\ %B948\ %B949\ %B950\ %B951\ %B952\ %B953\ %B954\ %B955\ %B956\ %B957\ %B958\ %B959\ %B960\ %B961\ %B962\ %B963\ %B964\ %B965\ %B966\ %B967\ %B968\ %B969\ %B970\ %B971\ %B972\ %B973\ %B974\ %B975\ %B976\ %B977\ %B978\ %B979\ %B980\ %B981\ %B982\ %B983\ %B984\ %B985\ %B986\ %B987\ %B988\ %B989\ %B990\ %B991\ %B992\ %B993\ %B994\ %B995\ %B996\ %B997\ %B998\ %B999\ %B1000\ %B1001\ %B1002\ %B1003\ %B1004\ %B1005\ %B1006\ %B1007\ %B1008\ %B1009\ %B1010\ %B1011\ %B1012\ %B1013\ %B1014\ %B1015\ %B1016\ %B1017\ %B1018\ %B1019\ %B1020\ %B1021\ %B1022\ %B1023\ %B1024\ %B1025\ %B1026\ %B1027\ %B1028\ %B1029\ %B1030\ %B1031\ %B1032\ %B1033\ %B1034\ %B1035\ %B1036\ %B1037\ %B1038\ %B1039\ %B1040\ %B1041\ %B1042\ %B1043\ %B1044\ %B1045\ %B1046\ %B1047\ %B1048\ %B1049\ %B1050\ %B1051\ %B1052\ %B1053\ %B1054\ %B1055\ %B1056\ %B1057\ %B1058\ %B1059\ %B1060\ %B1061\ %B1062\ %B1063\ %B1064\ %B1065\ %B1066\ %B1067\ %B1068\ %B1069\ %B1070\ %B1071\ %B1072\ %B1073\ %B1074\ %B1075\ %B1076\ %B1077\ %B1078\ %B1079\ %B1080\ %B1081\ %B1082\ %B1083\ %B1084\ %B1085\ %B1086\ %B1087\ %B1088\ %B1089\ %B1090\ %B1091\ %B1092\ %B1093\ %B1094\ %B1095\ %B1096\ %B1097\ %B1098\ %B1099\ %B1100\ %B1101\ %B1102\ %B1103\ %B1104\ %B1105\ %B1106\ %B1107\ %B1108\ %B1109\ %B1110\ %B1111\ %B1112\ %B1113\ %B1114\ %B1115\ %B1116\ %B1117\ %B1118\ %B1119\ %B1120\ %B1121\ %B1122\ %B1123\ %B1124\ %B1125\ %B1126\ %B1127\ %B1128\ %B1129\ %B1130\ %B1131\ %B1132\ %B1133\ %B1134\ %B1135\ %B1136\ %B1137\ %B1138\ %B1139\ %B1140\ %B1141\ %B1142\ %B1143\ %B1144\ %B1145\ %B1146\ %B1147\ %B1148\ %B1149\ %B1150\ %B1151\ %B1152\ %B1153\ %B1154\ %B1155\ %B1156\ %B1157\ %B1158\ %B1159\ %B1160\ %B1161\ %B1162\ %B1163\ %B1164\ %B1165\ %B1166\ %B1167\ %B1168\ %B1169\ %B1170\ %B1171\ %B1172\ %B1173\ %B1174\ %B1175\ %B1176\ %B1177\ %B1178\ %B1179\ %B1180\ %B1181\ %B1182\ %B1183\ %B1184\ %B1185\ %B1186\ %B1187\ %B1188\ %B1189\ %B1190\ %B1191\ %B1192\ %B1193\ %B1194\ %B1195\ %B1196\ %B1197\ %B1198\ %B1199\ %B1200\ %B1201\ %B1202\ %B1203\ %B1204\ %B1205\ %B1206\ %B1207\ %B1208\ %B1209\ %B1210\ %B1211\ %B1212\ %B1213\ %B1214\ %B1215\ %B1216\ %B1217\ %B1218\ %B1219\ %B1220\ %B1221\ %B1222\ %B1223\ %B1224\ %B1225\ %B1226\ %B1227\ %B1228\ %B1229\ %B1230\ %B1231\ %B1232\ %B1233\ %B1234\ %B1235\ %B1236\ %B1237\ %B1238\ %B1239\ %B1240\ %B1241\ %B1242\ %B1243\ %B1244\ %B1245\ %B1246\ %B1247\ %B1248\ %B1249\ %B1250\ %B1251\ %B1252\ %B1253\ %B1254\ %B1255\ %B1256\ %B1257\ %B1258\ %B1259\ %B1260\ %B1261\ %B1262\ %B1263\ %B1264\ %B1265\ %B1266\ %B1267\ %B1268\ %B1269\ %B1270\ %B1271\ %B1272\ %B1273\ %B1274\ %B1275\ %B1276\ %B1277\ %B1278\ %B1279\ %B1280\ %B1281\ %B1282\ %B1283\ %B1284\ %B1285\ %B1286\ %B1287\ %B1288\ %B1289\ %B1290\ %B1291\ %B1292\ %B1293\ %B1294\ %B1295\ %B1296\ %B1297\ %B1298\ %B1299\ %B1300\ %B1301\ %B1302\ %B1303\ %B1304\ %B1305\ %B1306\ %B1307\ %B1308\ %B1309\ %B1310\ %B1311\ %B1312\ %B1313\ %B1314\ %B1315\ %B1316\ %B1317\ %B1318\ %B1319\ %B1320\ %B1321\ %B1322\ %B1323\ %B1324\ %B1325\ %B1326\ %B1327\ %B1328\ %B1329\ %B1330\ %B1331\ %B1332\ %B1333\ %B1334\ %B1335\ %B1336\ %B1337\ %B1338\ %B1339\ %B1340\ %B1341\ %B1342\ %B1343\ %B1344\ %B1345\ %B1346\ %B1347\ %B1348\ %B1349\ %B1350\ %B1351\ %B1352\ %B1353\ %B1354\ %B1355\ %B1356\ %B1357\ %B1358\ %B1359\ %B1360\ %B1361\ %B1362\ %B1363\ %B1364\ %B1365\ %B1366\ %B1367\ %B1368\ %B1369\ %B1370\ %B1371\ %B1372\ %B1373\ %B1374\ %B1375\ %B1376\ %B1377\ %B1378\ %B1379\ %B1380\ %B1381\ %B1382\ %B1383\ %B1384\ %B1385\ %B1386\ %B1387\ %B1388\ %B1389\ %B1390\ %B1391\ %B1392\ %B1393\ %B1394\ %B1395\ %B1396\ %B1397\ %B1398\ %B1399\ %B1400\ %B1401\ %B1402\ %B1403\ %B1404\ %B1405\ %B1406\ %B1407\ %B1408\ %B1409\ %B1410\ %B1411\ %B1412\ %B1413\ %B1414\ %B1415\ %B1416\ %B1417\ %B1418\ %B1419\ %B1420\ %B1421\ %B1422\ %B1423\ %B1424\ %B1425\ %B1426\ %B1427\ %B1428\ %B1429\ %B1430\ %B1431\ %B1432\ %B1433\ %B1434\ %B1435\ %B1436\ %B1437\ %B1438\ %B1439\ %B1440\ %B1441\ %B1442\ %B1443\ %B1444\ %B1445\ %B1446\ %B1447\ %B1448\ %B1449\ %B1450\ %B1451\ %B1452\ %B1453\ %B1454\ %B1455\ %B1456\ %B1457\ %B1458\ %B1459\ %B1460\ %B1461\ %B1462\ %B1463\ %B1464\ %B1465\ %B1466\ %B1467\ %B1468\ %B1469\ %B1470\ %B1471\ %B1472\ %B1473\ %B1474\ %B1475\ %B1476\ %B1477\ %B1478\ %B1479\ %B1480\ %B1481\ %B1482\ %B1483\ %B1484\ %B1485\ %B1486\ %B1487\ %B1488\ %B1489\ %B1490\ %B1491\ %B1492\ %B1493\ %B1494\ %B1495\ %B1496\ %B1497\ %B1498\ %B1499\ %B1500\ %B1501\ %B1502\ %B1503\ %B1504\ %B1505\ %B1506\ %B1507\ %B1508\ %B1509\ %B1510\ %B1511\ %B1512\ %B1513\ %B1514\ %B1515\ %B1516\ %B1517\ %B1518\ %B1519\ %B1520\ %B1521\ %B1522\ %B1523\ %B1524\ %B1525\ %B1526\ %B1527\ %B1528\ %B1529\ %B1530\ %B1531\ %B1532\ %B1533\ %B1534\ %B1535\ %B1536\ %B1537\ %B1538\ %B1539\ %B1540\ %B1541\ %B1542\ %B1543\ %B1544\ %B1545\ %B1546\ %B1547\ %B1548\ %B1549\ %B1550\ %B1551\ %B1552\ %B1553\ %B1554\ %B1555\ %B1556\ %B1557\ %B1558\ %B1559\ %B1560\ %B1561\ %B1562\ %B1563\ %B1564\ %B1565\ %B1566\ %B1567\ %B1568\ %B1569\ %B1570\ %B1571\ %B1572\ %B1573\ %B1574\ %B1575\ %B1576\ %B1577\ %B1578\ %B1579\ %B1580\ %B1581\ %B1582\ %B1583\ %B1584\ %B1585\ %B1586\ %B1587\ %B1588\ %B1589\ %B1590\ %B1591\ %B1592\ %B1593\ %B1594\ %B1595\ %B1596\ %B1597\ %B1598\ %B1599\ %B1600\ %B1601\ %B1602\ %B1603\ %B1604\ %B1605\ %B1606\ %B1607\ %B1608\ %B1609\ %B1610\ %B1611\ %B1612\ %B1613\ %B1614\ %B1615\ %B1616\ %B1617\ %B1618\ %B1619\ %B1620\ %B1621\ %B1622\ %B1623\ %B1624\ %B1625\ %B1626\ %B1627\ %B1628\ %B1629\ %B1630\ %B1631\ %B1632\ %B1633\ %B1634\ %B1635\ %B1636\ %B1637\ %B1638\ %B1639\ %B1640\ %B1641\ %B1642\ %B1643\ %B1644\ %B1645\ %B1646\ %B1647\ %B1648\ %B1649\ %B1650\ %B1651\ %B1652\ %B1653\ %B1654\ %B1655\ %B1656\ %B1657\ %B1658\ %B1659\ %B1660\ %B1661\ %B1662\ %B1663\ %B1664\ %B1665\ %B1666\ %B1667\ %B1668\ %B1669\ %B1670\ %B1671\ %B1672\ %B1673\ %B1674\ %B1675\ %B1676\ %B1677\ %B1678\ %B1679\ %B1680\ %B1681\ %B1682\ %B1683\ %B1684\ %B1685\ %B1686\ %B1687\ %B1688\ %B1689\ %B1690\ %B1691\ %B1692\ %B1693\ %B1694\ %B1695\ %B1696\ %B1697\ %B1698\ %B1699\ %B1700\ %B1701\ %B1702\ %B1703\ %B1704\ %B1705\ %B1706\ %B1707\ %B1708\ %B1709\ %B1710\ %B1711\ %B1712\ %B1713\ %B1714\ %B1715\ %B1716\ %B1717\ %B1718\ %B1719\ %B1720\ %B1721\ %B1722\ %B1723\ %B1724\ %B1725\ %B1726\ %B1727\ %B1728\ %B1729\ %B1730\ %B1731\ %B1732\ %B1733\ %B1734\ %B1735\ %B1736\ %B1737\ %B1738\ %B1739\ %B1740\ %B1741\ %B1742\ %B1743\ %B1744\ %B1745\ %B1746\ %B1747\ %B1748\ %B1749\ %B1750\ %B1751\ %B1752\ %B1753\ %B1754\ %B1755\ %B1756\ %B1757\ %B1758\ %B1759\ %B1760\ %B1761\ %B1762\ %B1763\ %B1764\ %B1765\ %B1766\ %B1767\ %B1768\ %B1769\ %B1770\ %B1771\ %B1772\ %B1773\ %B1774\ %B1775\ %B1776\ %B1777\ %B1778\ %B1779\ %B1780\ %B1781\ %B1782\ %B1783\ %B1784\ %B1785\ %B1786\ %B1787\ %B1788\ %B1789\ %B1790\ %B1791\ %B1792\ %B1793\ %B1794\ %B1795\ %B1796\ %B1797\ %B1798\ %B1799\ %B1800\ %B1801\ %B1802\ %B1803\ %B1804\ %B1805\ %B1806\ %B1807\ %B1808\ %B1809\ %B1810\ %B1811\ %B1812\ %B1813\ %B1814\ %B1815\ %B1816\ %B1817\ %B1818\ %B1819\ %B1820\ %B1821\ %B1822\ %B1823\ %B1824\ %B1825\ %B1826\ %B1827\ %B1828\ %B1829\ %B1830
```

5.1.4. Journal "messages" du Serveur SME

Les commandes **signal-event pre-backup**, **signal-event post-backup** et les deux **remoteaccess-update** ont toutes été exécutées correctement.

La première commande **remoteaccess-update** a mis à jour la désactivation de la propriété **AutoBlock** et la deuxième sa réactivation.

```
...
Processing event: pre-backup
Running event handler: /etc/e-smith/events/actions/generic_template_expand
...
Processing event: remoteaccess-update
Running event handler: /etc/e-smith/events/actions/generic_template_expand
...
Processing event: post-backup
Running event handler: /etc/e-smith/events/post-backup/s10mysql-delete-dumped-tables
...
Processing event: remoteaccess-update
Running event handler: /etc/e-smith/events/actions/generic_template_expand
...
```

5.2. Espace disque et nombre d'inodes

Espace disque

L'espace disque est passé de **4,6M** à **1,7G**.

```
[root@sme-9 ~]# df -h

Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/main-root
                 6,8G  3,6G  2,8G  57% /
tmpfs           1,9G   0  1,9G   0% /dev/shm
/dev/md0        239M   77M  150M  34% /boot
/dev/sdb1       17G   1,7G   15G  11% /var/lib/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

Nombre d'inodes

Le nombre d'inodes est passé de **67** à **201294**.

```
[root@sme-9 ~]# df -i

/dev/mapper/main-root
                 456064 159191  296873  35% /
tmpfs           490294      1  490293   1% /dev/shm
/dev/md0        64000     54  63946   1% /boot
/dev/sdb1       15005976 201294 14804682  2% /var/lib/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```



C'est ici qu'on voit l'utilisation du disque **/dev/sdb1** et du grand nombre d'**inodes**. Ce nombre s'explique par la création des liens et le stockage de la sauvegarde **Complète**.

Récapitulatif de la taille des fichier et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur; Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Sauvegarde n°	Type	Totaux			Fichiers existants		Nouveaux fichiers	
		Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Mo/s	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)
0	complète	84606	3192.1	2.51	11698	30.6	65760	3036.5

5.3. XferLogLevel

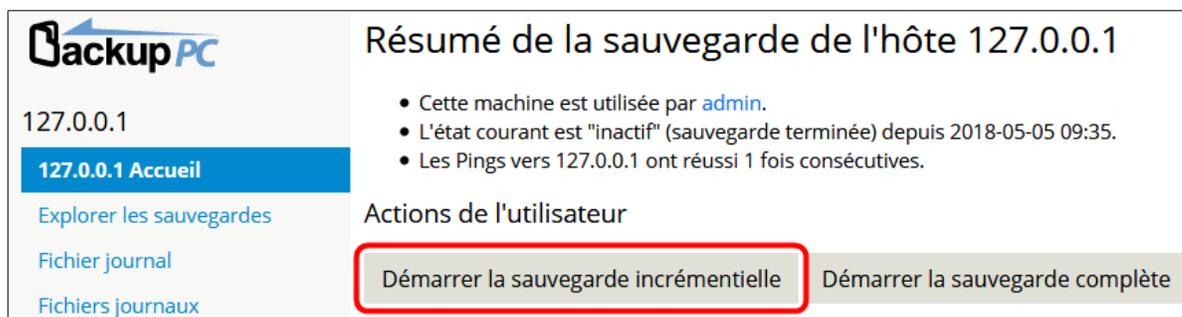
 On pourrait mettre **XferLogLevel** à **0** pour une très petite économie d'espace disque.

 Attention: Il ne faut pas modifier la configuration d'une machine qui est en train de se faire sauvegarder car, on recevrait l'erreur suivante.

```
2018-03-03 11:35:44 full backup started for directory /
2018-03-03 11:39:29 Got fatal error during xfer (rsync error: unexplained error (code 139) at io.c(1556)
[generator=3.0.9.11])
2018-03-03 11:39:34 Backup aborted (rsync error: unexplained error (code 139) at io.c(1556)
[generator=3.0.9.11])
```

6. Première sauvegarde Incrémentielle

Démarrer la sauvegarde Incrémentielle.



BackupPC

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (sauvegarde terminée) depuis 2018-05-05 09:35.
- Les Pings vers 127.0.0.1 ont réussi 1 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète

Démarrer la sauvegarde Incrémentielle.

Êtes-vous certain ?

Vous allez bientôt démarrer une sauvegarde incrémentielle depuis 127.0.0.1.

Voulez-vous vraiment le faire : Non

On retourne à la page d'accueil.

Sauvegarde demandée sur 127.0.0.1 par admin

La réponse du serveur a été : ok: requested backup of 127.0.0.1 (doincr)

Retourner à la page d'accueil de [127.0.0.1](#)

BackupPC indique que la sauvegarde a débutée puis, qu'elle est en cours.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "début de la sauvegarde" (rien à faire) depuis 2018-05-05 10:06.
- Les Pings vers 127.0.0.1 ont réussi 1 fois consécutives.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "sauvegarde en cours" depuis 2018-05-05 10:08.
- Les Pings vers 127.0.0.1 ont réussi 2 fois consécutives.

 Les 2 minutes écoulées entre le début 10:06 et la sauvegarde elle-même 10:08 ont été utilisées, par **BackupPC_refCountUpdate**, pour la création des liens vers la sauvegarde précédente **#0**.

La sauvegarde **Incrémentielle** est commencée.

Fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018

Contenu du fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018, modifié le 2018-05-05 10:08:12

```
2018-05-05 09:10:28 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/refCnt
2018-05-05 09:11:17 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 09:11:36 full backup started for directory /
2018-05-05 09:31:39 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 09:31:39 full backup 0 complete, 84606 files, 3347114944 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:07:54 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:08:12 incr backup started for directory /
```

La sauvegarde **Incrémentielle** est terminée.

Fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018

Contenu du fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018, modifié le 2018-05-05 10:10:03

```
2018-05-05 09:10:28 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/refCnt
2018-05-05 09:11:17 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 09:11:36 full backup started for directory /
2018-05-05 09:31:39 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 09:31:39 full backup 0 complete, 84606 files, 3347114944 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:07:54 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:08:12 incr backup started for directory /
2018-05-05 10:10:03 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 10:10:03 incr backup 1 complete, 84606 files, 3347500146 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
```

Ci dessous, on voit que la sauvegarde **Incrémentielle** a été fusionnée à la dernière sauvegarde **Complète**.

L'**Incrémentielle** a pris **3.0 minutes** et a trouvé un delta de **101** fichiers d'une **taille totale de 37.5 Mo**.



127.0.0.1

127.0.0.1 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Fichiers journaux

Modifier la configuration

Hôtes

127.0.0.1

Chercher

Serveur

État

Bilan des machines

Modifier la configuration

Modifier les machines

Options d'administration

Fichier journal

Vieux journaux

Résumé des courriels

Fichiers actuelles

Documentation

Wiki

Homepage

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

- Cette machine est utilisée par `admin`.
- L'état courant est "inactif" (sauvegarde terminée) depuis 2018-05-05 10:10.
- Les Pings vers 127.0.0.1 ont réussi 2 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-05 09:10	21.2	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/0
1	incrémentielle	oui	1	2018-05-05 10:07	3.0	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/1

Résumé des erreurs de transfert

Sauvegarde n°	Type	Voir	Nb erreurs transfert	Nb mauvais fichiers	Nb mauvais partages	Nb erreurs tar
0	complète	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0
1	incrémentielle	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0

Récapitulatif de la taille des fichier et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur. Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Sauvegarde n°	Type	Totaux			Fichiers existants		Nouveaux fichiers	
		Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Mo/s	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)
0	complète	84606	3192.1	2.51	11698	30.6	65760	3036.5
1	incrémentielle	84606	3192.4	18.04	3	0.3	101	37.5

Résumé de la compression

Performance de la compression pour les fichiers déjà sur le serveur et récemment compressés.

Nb de sauvegardes	Type	Niveau de Compression	Fichiers existants		Compression	Nouveaux fichiers		
			Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)		Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression
0	complète	3	30.6	13.4	56.2%	3036.5	1534.5	49.5%
1	incrémentielle	3	0.3	0.0	99.6%	37.5	13.2	64.9%

6.1. Espace disque et nombre d'inodes

Espace disque

```
[root@sme-9 ~]# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/main-root
                6,8G  3,7G  2,8G  57% /
tmpfs           1,9G  0    1,9G  0%  /dev/shm
/dev/md0        239M  77M  150M  34% /boot
/dev/sdb1       17G  1,8G  15G  11% /var/lib/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

Nombre d'inodes

```
[root@sme-9 ~]# df -i
Filesystem          Inodes   IUsed   IFree IUse% Mounted on
/dev/mapper/main-root
                    456064 159191  296873  35% /
tmpfs               490294     1    490293   1% /dev/shm
/dev/md0            64000     54    63946   1% /boot
/dev/sdb1          15005976 302883 14703093   3% /var/lib/BackupPC
[root@sme-9 ~]#
```

Dans BackupPC-4.x, la dernière sauvegarde, qu'elle soit **Complète** ou **Incrémentielle**, est toujours fusionnée.

L'**Incrémentielle** est passée de **201294** inodes à **302883**; **101589** nouveaux inodes ont été créés.

L'**Incrémentielle** a sauvegardé un delta de **101** fichiers pour **37.5 Mo**.

En réalité, BackupPC n'a pas "copié" la sauvegarde #0 (**Complète**) vers la sauvegarde #1 (**Incrémentielle**) mais, il a créé des liens (**inodes**) dans la sauvegarde **Incrémentielle** vers la sauvegarde **Complète**, y a ajouté quelques inodes pour le **delta** en plus des quelques autres pour la création du répertoire et des sous-répertoires de la sauvegarde elle-même.

Nouveaux fichiers	
Nb de Fichiers	Taille (Mo)
65760	3036.5
101	37.5



C'est ce qui explique le nombre d'inodes créés par la dernière sauvegarde Incrémentielle car, la dernière sauvegarde est toujours **fusionnée**.

6.2. Fusion

Comme l'affiche la page d'accueil, l'**Incrémentielle #1** a été **Fusionnée** avec la **Complète #0**.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée
0	complète	oui
1	incrémentielle	oui



La **fusion** est aussi démontrée ci-dessous, par la grandeur de l'**Incrémentielle 1**.

```
Fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018
Contenu du fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018, modifié le 2018-05-05 10:10:03
2018-05-05 09:10:28 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/refCnt
2018-05-05 09:11:17 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 09:11:36 full backup started for directory /
2018-05-05 09:31:39 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 09:31:39 full backup 0 complete, 34606 files, 3347114944 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:07:54 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:08:12 incr backup started for directory /
2018-05-05 10:10:03 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 10:10:03 incr backup 1 complete, 34606 files, 3347500146 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
```

6.3. Examen des fichiers

On peut afficher le contenu d'une sauvegarde en cliquant le numéro de celle-ci "1".

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-05 09:10	21.2	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/0
1	incrémentielle	oui	1	2018-05-05 10:07	3.0	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/1

L'arborescence des fichiers de la sauvegarde est affichée.

Contenu de /

- /
- bin
- cgroup
- command
- etc
- home
- lib
- lib64
- opt
- package
- root
- sbin
- service
- srv
- temp
- usr
- var

Nom	Type	Mode	n°	Taille	Date de modification
<input type="checkbox"/> .autofsck	file	0644	1	0	2018-05-03 07:48:53
<input type="checkbox"/> .autorelabel	file	0644	1	0	2016-08-12 20:56:57
<input type="checkbox"/> bin	dir	0555	1	0	2018-04-25 15:43:53
<input type="checkbox"/> cgroup	dir	0755	1	0	2017-10-04 00:52:14
<input type="checkbox"/> command	dir	0755	1	0	2016-08-12 20:54:27
<input type="checkbox"/> etc	dir	0755	1	0	2018-05-03 07:56:27
<input type="checkbox"/> home	dir	0755	1	0	2016-08-12 20:55:55
<input type="checkbox"/> lib	dir	0555	1	0	2018-03-04 00:16:39
<input type="checkbox"/> lib64	dir	0555	1	0	2018-04-25 15:43:50
<input type="checkbox"/> opt	dir	0755	1	0	2017-03-17 17:16:30
<input type="checkbox"/> package	dir	01755	1	0	2013-02-06 18:09:08
<input type="checkbox"/> root	dir	0550	1	0	2018-04-25 14:03:12
<input type="checkbox"/> sbin	dir	0555	1	0	2018-01-31 09:18:28
<input type="checkbox"/> service	dir	0755	1	0	2018-04-25 14:01:07
<input type="checkbox"/> srv	dir	0755	1	0	2011-09-23 07:50:20
<input type="checkbox"/> temp	dir	0755	1	0	2018-03-04 00:20:10
<input type="checkbox"/> usr	dir	0755	1	0	2016-08-12 20:54:09
<input type="checkbox"/> var	dir	0755	1	0	2018-04-25 14:01:02
<input type="checkbox"/> Tout sélectionner	Restaurer les fichiers sélectionnés				

7. Deuxième sauvegarde Incrémentielle

On lance une deuxième sauvegarde **Incrémentielle**.

- Le script **pre-sauvegarde.sh** a roulé avec succès.
- La deuxième sauvegarde **Incrémentielle** a débutée.
- Le script **post-sauvegarde.sh** a roulé avec succès.
- La deuxième sauvegarde **Incrémentielle** s'est terminée.

Fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018

Contenu du fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018, modifié le 2018-05-05 10:40:25

```

2018-05-05 09:10:28 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/refCnt
2018-05-05 09:11:17 Output from DumpPreUserCmd:   AutoBlock=disabled
2018-05-05 09:11:36 full backup started for directory /
2018-05-05 09:31:39 Output from DumpPostUserCmd:   AutoBlock=enabled
2018-05-05 09:31:39 full backup 0 complete, 84606 files, 3347114944 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:07:54 Output from DumpPreUserCmd:   AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:08:12 incr backup started for directory /
2018-05-05 10:10:03 Output from DumpPostUserCmd:   AutoBlock=enabled
2018-05-05 10:10:03 incr backup 1 complete, 84606 files, 3347500146 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:38:55 Output from DumpPreUserCmd:   AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:39:12 incr backup started for directory /
2018-05-05 10:40:25 Output from DumpPostUserCmd:   AutoBlock=enabled
2018-05-05 10:40:25 incr backup 2 complete, 84606 files, 3347529093 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)

```



BackupPC fusionne toutes les sauvegardes car, pour la machine **127.0.0.1**, le paramètre **FillCycle** est à **1** indiquant de fusionner toutes les sauvegardes et de toujours les garder ainsi.

FillCycle
 Écraser

1

8. Restauration d'un fichier

8.1. Restauration vers le répertoire original

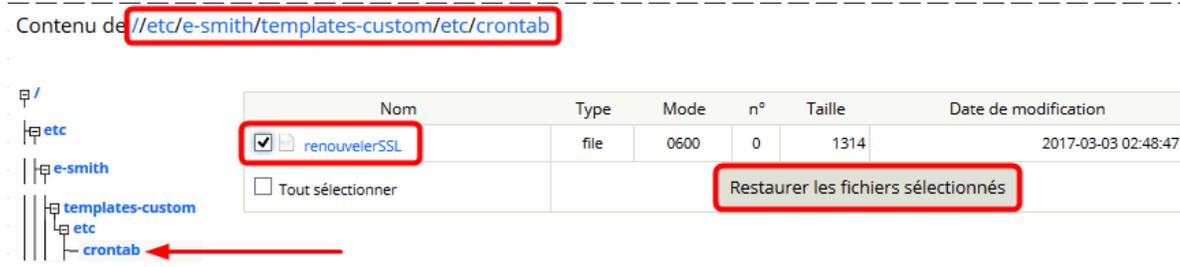
Si on veut restaurer un fichier particulier, on clique sur le numéro de la sauvegarde contenant le fichier à restaurer.



On se rend dans le répertoire du fichier en parcourant l'arborescence à gauche puis, à droite on coche la case du fichier à restaurer | **Restaurer les fichiers sélectionnés.**



On peut sélectionner le nombre de fichiers désirés sans aucun problème.



On vérifie le nom du fichier à restaurer | **Démarrer la restauration.**



On vérifie les chemins de la source et celui de la destination | **Restaurer.**



La restauration a réussie, on retourne à la page d'accueil.

Restauration demandée pour l'hôte 127.0.0.1, sauvegarde n°2, par admin depuis 127.0.0.1

La réponse du serveur est : `ok: requested restore of 127.0.0.1`

Retourner à la page d'accueil de [127.0.0.1](#)

Le fichier journal de la machine.

Fichier `/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018`

Contenu du fichier `/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018`, modifié le 2018-05-05 11:56:18

```
2018-05-05 09:10:28 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/refCnt
2018-05-05 09:11:17 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 09:11:36 full backup started for directory /
2018-05-05 09:31:39 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 09:31:39 full backup 0 complete, 84606 files, 3347114944 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:07:54 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:08:12 incr backup started for directory /
2018-05-05 10:10:03 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 10:10:03 incr backup 1 complete, 84606 files, 3347500146 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:38:55 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:39:12 incr backup started for directory /
2018-05-05 10:40:25 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 10:40:25 incr backup 2 complete, 84606 files, 3347529093 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 11:56:17 restore started below directory / to host 127.0.0.1
2018-05-05 11:56:18 restore 0 complete (0 files, 0 bytes, 0 dirs, 0 xferErrs)
```



La restauration a été complétée. La variable **0 files** ne tient compte que des fichiers créés et non de ceux qui ont été restaurés à l'emplacement original. Voir la capture d'écran [Visionner](#) à la page [77](#) pour la confirmation que le fichier de 1314 octets a bien été restauré. À comparer avec la capture [Succès](#) à la page [78](#) lors de la restauration du même fichier mais, dans le répertoire `/temp`.

À la page d'accueil, on peut voir un nouveau cadre: **Résumé de la restauration**. Cliquer le numéro de la **Restauration #0** pour en afficher les détails.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

- Cette machine est utilisée par `admin`.
- L'état courant est "inactif" (restauration terminée) depuis 2018-05-05 11:56.
- Les Pings vers 127.0.0.1 ont réussi 4 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-05 09:10	21.2	0.1	Détruire	<code>/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/0</code>
1	incrémentielle	oui	1	2018-05-05 10:07	3.0	0.1	Détruire	<code>/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/1</code>
2	incrémentielle	oui	1	2018-05-05 10:38	2.3	0.1	Détruire	<code>/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/2</code>

Résumé de la restauration

Cliquer sur le numéro de restauration pour plus de détails.

Sauvegarde n°	Résultat	Date de départ	Durée (min)	Nb fichiers	Taille (Mo)	Nb errs tar	Nb errs trans
0	succès	2018-05-05 11:56	0.0	0	0.0	0	0

Restaurer.

Êtes-vous sûr ?

Vous êtes sur le point de démarrer une restauration directement sur la machine 127.0.0.1. Les fichiers suivants vont être restaurés dans le partage /, depuis la sauvegarde numéro 2:

Fichier/Répertoire original	Va être restauré à
127.0.0.1://etc/e-smith/templates-custom/etc/crontab	127.0.0.1://temp/

Voulez-vous vraiment le faire ?

On retourne à la page d'accueil.

Restauration demandée pour l'hôte 127.0.0.1, sauvegarde n°2, par admin depuis 127.0.0.1

La réponse du serveur est : ok: requested restore of 127.0.0.1

Retourner à la page d'accueil de [127.0.0.1](#)

Succès.

Résumé de la restauration

Cliquer sur le numéro de restauration pour plus de détails.

Sauvegarde n°	Résultat	Date de départ	Durée (min)	Nb fichiers	Taille (Mo)	Nb errs tar	Nb errs trans
0	succès	2018-05-05 11:56	0.0	0	0.0	0	0
1	succès	2018-05-05 12:14	0.0	1	0.0	0	0

Vérification dans le **Fichier journal** de la machine.

BackupPC Fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018

Contenu du fichier /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/LOG.052018, modifié le 2018-05-05 12:14:41

127.0.0.1

- 127.0.0.1 Accueil
- Explorer les sauvegardes
- Fichier journal**
- Fichiers journaux
- Modifier la configuration

Hôtes

127.0.0.1

Chercher

```

2018-05-05 09:10:28 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/refCnt
2018-05-05 09:11:17 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 09:11:36 full backup started for directory /
2018-05-05 09:31:39 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 09:31:39 full backup 0 complete, 84606 files, 3347114944 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:07:54 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:08:12 incr backup started for directory /
2018-05-05 10:10:03 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 10:10:03 incr backup 1 complete, 84606 files, 3347500146 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 10:38:55 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-05 10:39:12 incr backup started for directory /
2018-05-05 10:40:25 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-05 10:40:25 incr backup 2 complete, 84606 files, 3347529093 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-05 11:56:17 restore started below directory / to host 127.0.0.1
2018-05-05 11:56:18 restore 0 complete (0 files, 0 bytes, 0 dirs, 0 xferErrs)
2018-05-05 12:14:40 restore started below directory / to host 127.0.0.1
2018-05-05 12:14:41 restore 1 complete (1 files, 1314 bytes, 0 dirs, 0 xferErrs)

```

Vérification manuelle.

```

[root@sme-9 ~]# ls -als /temp/

total 12
4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 3 mars 2017 .
4 dr-xr-xr-x 27 root root 4096 5 mai 11:47 ..
4 -rw----- 1 root root 1314 3 mars 2017 renouvelerSSL
[root@sme-9 ~]#

```

9. Nettoyage nocturne

9.1. Sauvegardes à conserver

9.1.1. Complètes

Dans la page de configuration, sous l'onglet **Horaire**, nous avons mis **FillCycle** à **1** qui implique de fusionner toutes les sauvegardes.

Nous avons aussi mis **FullKeepCnt** à **1** pour indiquer à **BackupPC** de ne garder qu'une seule sauvegarde **Complète** car, les **Incrémentielles** fusionnées peuvent être considérées comme des **Complètes**.

- À partir de **V4+**, la suppression des sauvegardes se fait en fonction de **fusionnée/non-fusionnée** et non plus si la sauvegarde d'origine était **Complète** ou **Incrémentielle**.
- Pour des raisons de compatibilité avec les anciennes versions, ce paramètre continue d'être appelé **FullKeepCnt** plutôt que **FilledKeepCnt**.
- La sauvegarde la plus récente (*qui est toujours fusionnée*) ne compte pas lors de la vérification de **FilledKeepCnt**.
- Avec ces paramètres, chaque fois qu'une sauvegarde **Complète** se termine avec succès, la plus ancienne est supprimée.

Sauvegardes complètes	
FullPeriod	6.97
<input type="checkbox"/> Écraser	
FillCycle	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullKeepCnt	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullKeepCntMin	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullAgeMax	180
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	

9.1.2. Incrémentielles

Nous avons indiqué de conserver un maximum de **6 Incrémentielles** avec un minimum de **1**.

Sauvegardes incrémentielles	
IncrPeriod	0.97
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrKeepCnt	6
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrKeepCntMin	1
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrAgeMax	30
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	

9.2. Journal principal de BackupPC

Nous avons fait **1 Complète** et **2 Incrémentielles**.

```

...
2018-05-05 09:10:28 User admin requested backup of 127.0.0.1 (127.0.0.1)
2018-05-05 09:11:36 Started full backup on 127.0.0.1 (pid=2527, share=/)
2018-05-05 09:35:09 Finished full backup on 127.0.0.1
2018-05-05 10:00:00 Next wakeup is 2018-05-05 11:00:00
2018-05-05 10:06:42 User admin requested backup of 127.0.0.1 (127.0.0.1)
2018-05-05 10:08:12 Started incr backup on 127.0.0.1 (pid=6526, share=/)
2018-05-05 10:10:04 Finished incr backup on 127.0.0.1
2018-05-05 10:37:46 User admin requested backup of 127.0.0.1 (127.0.0.1)
2018-05-05 10:39:12 Started incr backup on 127.0.0.1 (pid=7054, share=/)
2018-05-05 10:40:26 Finished incr backup on 127.0.0.1
...

```

Résumé de la sauvegarde								
Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.								
Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-05 09:10	21.2	0.1	Détruire	/var/lib/BackupPC/pc/127.0.0.1/0
1	incrémentielle	oui	1	2018-05-05 10:07	3.0	0.1	Détruire	/var/lib/BackupPC/pc/127.0.0.1/1
2	incrémentielle	oui	1	2018-05-05 10:38	2.3	0.1	Détruire	/var/lib/BackupPC/pc/127.0.0.1/2

9.3. Fermeture et amorçage du serveur BackupPC

Nous avons éteint le serveur BackupPC à 20:59:23.

```
...
2018-05-05 20:59:23 Got signal TERM... cleaning up (exit code = 0)
...
```

Le lendemain, nous avons amorcer le serveur BackupPC à 09:50:26.

Le prochain réveil se fera à 10:00:00.

```
...
2018-05-06 09:50:26 Reading hosts file
2018-05-06 09:50:26 BackupPC 4.2.0 (Perl v5.10.1) started, pid 2284
2018-05-06 09:50:27 Next wakeup is 2018-05-06 10:00:00
...
```

9.4. Journal de la machine 127.0.0.1, hôte de BackupPC

Vu que:

- Nous avons 3 sauvegardes fusionnées: 1 Complète et 2 Incrémentielles, toutes Fusionnées.
- **FilledKeepCnt** = 1 et **FilledKeepCntMin** = 1.
- La sauvegarde la plus récente #2 (qui est toujours fusionnées) ne compte pas lors de la vérification de **FilledKeepCnt**.
- À partir de V4+, la suppression des sauvegardes se fait en fonction de **fusionnée/non-fusionnée**.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée
0	complète	oui
1	incrémentielle	oui
2	incrémentielle	oui



Nous pouvons affirmer que nous avons présentement: (3 - (la plus récente)) = 2 fusionnées. Nous avons donc 1 sauvegarde fusionnée de trop.

Lorsque BackupPC s'est réveillé, il a constaté qu'il fallait qu'il supprime 1 sauvegarde fusionnée.

Il a donc:

- Supprimé la plus ancienne fusionnée i.e. la sauvegarde Complète, backup 0.

```
...
2018-05-06 10:00:01 Removing filled backup 0
2018-05-06 10:00:01 BackupPC_backupDelete: removing #0
2018-05-06 10:00:01 BackupPC_backupDelete: No prior backup for merge
...
```

- Mis les pointeurs à jour.

```
...
2018-05-06 10:03:23 BackupPC_refCountUpdate: host 127.0.0.1 got 0 errors (took 1 secs)
2018-05-06 10:03:23 Finished BackupPC_backupDelete, status = 0 (running time: 202 sec)
2018-05-06 10:05:43 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
...
```

- Débuté une sauvegarde Complète car, **FullKeepCnt** = 1.

```
...
2018-05-06 10:06:02 full backup started for directory /
2018-05-06 10:13:31 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-06 10:13:32 full backup 3 complete, 84114 files, 3331261397 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
...
```

Sauvegarde du serveur hôte

- Supprimé la sauvegarde **backup 1** car, il existait encore une sauvegarde **Fusionnée** de trop.

```
...
2018-05-06 10:13:32 Removing filled backup 1
2018-05-06 10:13:32 BackupPC_backupDelete: removing #1
2018-05-06 10:13:32 BackupPC_backupDelete: No prior backup for merge
...
```

- Terminé sont nettoyage, en mettant les pointeurs à jour.

```
...
2018-05-06 10:15:21 BackupPC_refCountUpdate: host 127.0.0.1 got 0 errors (took 1 secs)
2018-05-06 10:15:21 Finished BackupPC_backupDelete, status = 0 (running time: 109 sec)
...
```

Voici le résultat du nettoyage.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 127.0.0.1

- Cette machine est utilisée par [admin](#).
- L'état courant est "inactif" (sauvegarde terminée) depuis 2018-05-06 10:16.
- Les Pings vers 127.0.0.1 ont réussi 6 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
2	incrémentielle	oui	1	2018-05-05 10:38	2.3	1.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/2
3	complète	oui	0	2018-05-06 10:04	8.6	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/127.0.0.1/3

Récapitulatif de la taille des fichier et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur; Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Sauvegarde n°	Type	Totaux			Fichiers existants		Nouveaux fichiers	
		Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Mo/s	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)
2	incrémentielle	84606	3192.5	23.30	0	0.0	26	12.8
3	complète	84114	3176.9	6.14	49	2.5	205	162.9

10. Activation des sauvegardes



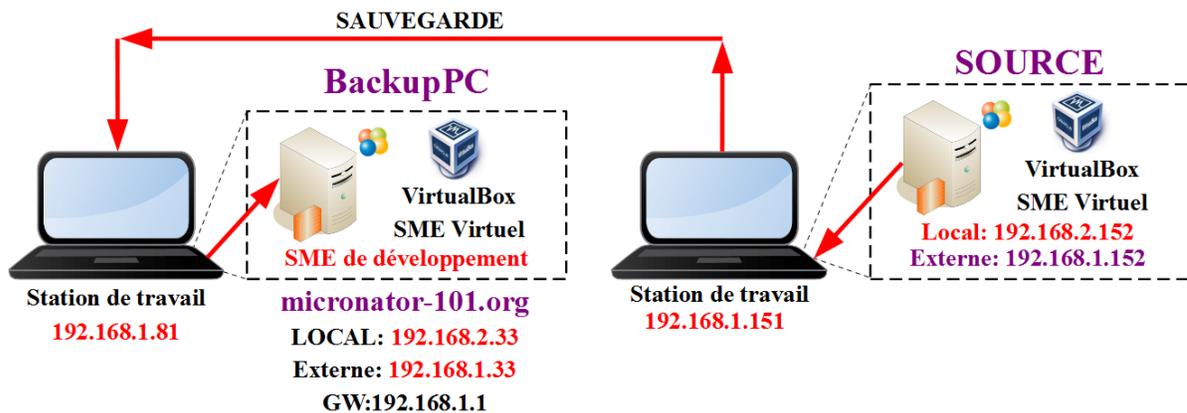
Notre configuration fonctionne correctement, nous pouvons maintenant activer les sauvegardes automatiques en mettant **BackupsDisable=0** sous l'onglet **Horaire**.

Suspension	
BackupsDisable	0
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
BlackoutBadPingLimit	3
<input type="checkbox"/> Écraser	
BlackoutGoodCnt	7
<input type="checkbox"/> Écraser	

Les sauvegardes de l'hôte de BackupPC fonctionnent correctement.

IX- Sauvegarde du serveur Source

1. Diagramme réseau



On affiche la page Web du serveur Source: <https://192.168.1.152>.



2. Création de la machine Source dans BackupPC

Nous allons créer une nouvelle machine dans **BackupPC** pour représenter le **Serveur SME SOURCE**.

Nom du serveur: **source.micronator-101.org** // Adresse IP: **192.168.1.152**.



Nous utilisons des machines virtuelle sur un réseau privé, le **DNS** ne fonctionne pas car, nous n'avons aucun enregistrement **DNS** pour nos serveurs. Il nous donc utiliser les adresses **IP** des serveurs au lieu de leur **nom d'hôte**.

Sauvegarde du serveur Source



Si vous pouvez faire un **ping** en utilisant le nom de votre **Serveur SME**, vous pouvez alors utiliser ce nom pour la création de la machine dans **BackupPC** ci-dessous.

Nous utilisons le gabarit **smeserver-template** pour créer la nouvelle machine dans **BackupPC**.

Modifier les machines | onglet **Machines** | **Ajouter** | **host 192.168.1.152=smeserver-template** | **user admin** | **Sauvegarder**.

	host	dhcp	user
Détruire	192.168.1.33	<input type="checkbox"/>	admin
Détruire	localserver-template	<input type="checkbox"/>	admin
Détruire	smeserver-template	<input type="checkbox"/>	admin
Détruire	windows-template	<input type="checkbox"/>	admin
Détruire	192.168.1.152=smeserver-template	<input type="checkbox"/>	admin

Vérification.

Détruire	192.168.1.33
Détruire	localserver-template
Détruire	smeserver-template
Détruire	windows-template
Détruire	192.168.1.152

On rafraîchit la page du navigateur | **Renvoyer**.

Pour afficher cette page, les informations précédemment transmises par Firefox doivent être renvoyées. Ceci répètera toute action (telle qu'une recherche ou un ordre d'achat) entreprise précédemment.

Renvoyer Annuler

2.1. Page d'accueil

Sous **Hôtes**, on choisit le nom de notre nouvelle machine i.e. **192.168.1.152** | sa page d'accueil s'affiche.

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

Cette machine n'a jamais été sauvegardée !!

- Cette machine est utilisée par admin.
- L'état courant est "inactif" depuis 2018-05-05-06 18:36.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)	Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
---------------	------	-----------	--------	-------------------	-------------	-------------	--

Résumé des erreurs de transfert

Sauvegarde n°	Type	Voir	Nb erreurs transfert	Nb mauvais fichiers	Nb mauvais partages	Nb erreurs tar
---------------	------	------	----------------------	---------------------	---------------------	----------------

Récapitulatif de la taille des fichiers et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur; Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Totaux				Fichiers existants		Nouveaux fichiers		
Sauvegarde n°	Type	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Mo/s	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)

Résumé de la compression

Performance de la compression pour les fichiers déjà sur le serveur et récemment compressés.

Fichiers existants					Nouveaux fichiers			
Nb de sauvegardes	Type	Niveau de Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression

3. Vérification de la configuration

Modifier la configuration



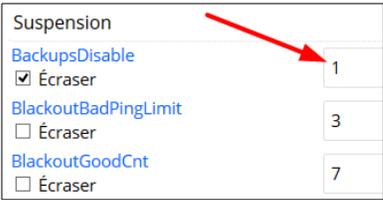
Paramètres de sauvegarde

On vérifie la *pre-commande* et la *post-commande*.

Commandes des usagers

DumpPreUserCmd	<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	/var/lib/BackupPC/script/pre-sauvegarde.sh \$host
DumpPostUserCmd	<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	/var/lib/BackupPC/script/post-sauvegarde.sh \$host

Courriel



Horaire

Sauvegardes complètes	
FullPeriod	6.97
<input type="checkbox"/> Écraser	
FillCycle	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullKeepCnt	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullKeepCntMin	1
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
FullAgeMax	180
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	

Horaire

Sauvegardes incrémentielles	
IncrPeriod	0.97
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrKeepCnt	6
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrKeepCntMin	1
<input type="checkbox"/> Écraser	
IncrAgeMax	30
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	



BackupsDisable = 1 = désactivé, s'applique seulement aux sauvegardes automatiques. On peut quand même faire une sauvegarde manuelle pour vérifier que tout fonctionne correctement.



Vu que nous ne ferons que quelques sauvegardes manuelles de cette machine, plus tard, il ne sera pas nécessaire d'activer les sauvegardes automatiques.



Sur nos **Serveurs SME** en production, on activera les sauvegardes automatiques seulement après avoir vérifier une sauvegarde manuelle.

Horaire (suite)

Suspension	
BackupsDisable	0
<input checked="" type="checkbox"/> Écraser	
BlackoutBadPingLimit	3
<input type="checkbox"/> Écraser	
BlackoutGoodCnt	7
<input type="checkbox"/> Écraser	

BlackoutPeriods	
<input type="checkbox"/> Écraser	
Insérer Détruire	
hourBegin	7
hourEnd	19.5
weekDays	1, 2, 3, 4, 5
Ajouter	

Divers	
RestoreInfoKeepCnt	10
<input type="checkbox"/> Écraser	
ArchiveInfoKeepCnt	10
<input type="checkbox"/> Écraser	
BackupZeroFilesFatal	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Écraser	

Xfer / BackupFilesExclude

Insérer Détruire	/var/lib/BackupPC/	Insérer Détruire	/etc/fstab
Insérer Détruire	/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules	Insérer Détruire	

Tout est prêt pour la première sauvegarde Complète du Serveur SME **Source**.

4. Téléversement de la clé SSH de BackupPC dans Source

Sur le serveur hôte de **BackupPC**, on se substitue à l'utilisateur **backuppc**.

```
[root@sme-9 ~]# su -s /bin/bash backuppc
bash-4.1$
```

On téléverse la clé publique de **BackupPC** dans le client **Source** afin que **BackupPC** puisse entrer en communication sans avoir à utiliser un mot de passe lors d'une connexion SSH.



```
bash-4.1$ cat /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.pub \
| ssh -p 2222 root@192.168.1.152 \
"cat >> /root/.ssh/authorized_keys2"

The authenticity of host '[192.168.1.152]:2222 ([192.168.1.152]:2222)' can't be established.
RSA key fingerprint is c0:24:7f:fe:00:83:cd:f6:2b:ad:e7:b9:dc:b4:aa:bf.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '[192.168.1.152]:2222' (RSA) to the list of known hosts.
root@192.168.1.152's password: mot-de-passe-de-root-du-serveur-Source
bash-4.1$
```

4.1. Vérification

On vérifie le login sans mot de passe et la clé SSH de **BackupPC** stockée sur le serveur **Source**.

```
bash-4.1$ ssh -p 2222 root@192.168.1.152 "cat /root/.ssh/authorized_keys2"

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEA24XUsh60M8PA7Xe6+lsk7+LdnpHcTx+U8XLjhRpUXTj2muSdS8QjBv4A7eTyiXot
550HUP1LELMZuewPnNt+ODViPA17TC+at7xSfdGHmlcdDek+M36pOSIyStoK2LEGsvnK2v6lpo3exChf0QTfGMAn43nx
ybyFGJ+I3USG/HAfuzqfFrCwFxyxc8WcjcocK6HXXziF8E1BWhheyO4qz1S0K/Wq2NER7KdOa2xT+xYB5wtSKrYdJV7Q
EoG0tZ3PwNvE6xTl3rAcHI7ZVMSJAGRjQLKPx09isfzZfs/FW8QuoqqZCSPYeIp/n+qjj/iTttfO17sbzF09HKdSchoU
Ew== backuppc@sme-9
bash-4.1$
```



Les guillemets servent à faire exécuter une commande au serveur distant.



L'utilisateur **root** s'est logué au serveur **Source** sans mot de passe, le temps d'exécuter la commande **cat** qui a affiché le contenu du fichier **authorized_keys2** du serveur **192.168.1.152**.

Sur le serveur hôte, on vérifie la concordance des clés en affichant la clé publique de **BackupPC** stockée sur le serveur hôte.

```
bash-4.1$ cat /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.pub

ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAQEA24XUsh60M8PA7Xe6+lsk7+LdnpHcTx+U8XLjhRpUXTj2muSdS8QjBv4A7eTyiXot
550HUP1LELMZuewPnNt+ODViPA17TC+at7xSfdGHmlcdDek+M36pOSIyStoK2LEGsvnK2v6lpo3exChf0QTfGMAn43nx
ybyFGJ+I3USG/HAfuzqfFrCwFxyxc8WcjcocK6HXXziF8E1BWhheyO4qz1S0K/Wq2NER7KdOa2xT+xYB5wtSKrYdJV7Q
EoG0tZ3PwNvE6xTl3rAcHI7ZVMSJAGRjQLKPx09isfzZfs/FW8QuoqqZCSPYeIp/n+qjj/iTttfO17sbzF09HKdSchoU
Ew== backuppc@sme-9
bash-4.1$
```

Les clés coïncident. La clé a bien été téléversée sur le serveur **Source**.

On vérifie encore une fois que **root** (*sous backuppc*) peut se loguer sur le serveur distant, sans mot de passe.

```
bash-4.1$ ssh -p 2222 root@192.168.1.152

Last login: Sat May 6 16:16:06 2018 from 192.168.1.81
***** Welcome to SME Server 9.2 *****

Before editing configuration files, familiarise
yourself with the automated events and templates
systems.

Please take the time to read the documentation
http://wiki.contribs.org/Main_Page

Remember that SME Server is free to download
and use, but it is not free to build

Please help the project :
http://wiki.contribs.org/Donate

*****
[root@source ~]#
```

La connexion sans mot de passe a réussie. On se désengage de la connexion.

```
[root@source ~]# exit

logout
Connection to 192.168.1.152 closed.
bash-4.1$
```



Si la connexion distante n'a pas réussie, on peut se loguer en **root** à la console du serveur distant et désactiver **AutoBlock**.

```
[root@source ~]# config setprop sshd AutoBlock disabled

[root@source ~]#
```

On signale le changement.

```
[root@source ~]# signal-event remoteaccess-update

[root@source ~]#
```

On vérifie.

```
[root@source ~]# config show sshd | grep AutoBlock

AutoBlock=disabled
AutoBlockTime=900
AutoBlockTries=4
[root@source ~]#
```

Depuis la console du serveur **BackupPC**, on ré-essaie une connexion à distance vers le serveur **192.168.1.152**.



Il ne sera pas nécessaire de réactiver **AutoBlock** sur le serveur distant car, la script **post-sauvegarde.sh** s'en chargera.

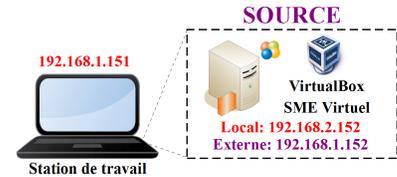


S'il est impossible de désactiver **AutoBlock** à cause de l'inaccessibilité de la console à distance, on peut demander d'installer **Fail2ban** sur le serveur distant et mettre l'IP du serveur **BackupPC** sur la liste blanche. Vu que **Fail2ban** remplace l'**AutoBlock**, on désactive ce dernier et ainsi, les logins depuis **BackupPC** ne seront plus jamais bloqués.

Pour l'installation de **Fail2ban**, voir <https://www.micronator.org/affaires/produit/sme-9-x8-x-fail2ban/>.

5. Sauvegarde du Serveur SME Source

Sur la page d'accueil de la machine du serveur **Source** (192.168.1.152), on lance la sauvegarde **Complète** de la même manière que celle du serveur **BackupPC** exécutée plus tôt.



La sauvegarde débute.

BackupPC Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par **admin**.
- L'état courant est "**début de la sauvegarde**" depuis 2018-05-06 18:40.

Actions de l'utilisateur

192.168.1.152 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

La sauvegarde est en cours.

BackupPC Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par **admin**.
- L'état courant est "**sauvegarde en cours**" depuis 2018-05-06 18:41.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 1 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

192.168.1.152 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Fichiers journaux

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Le **Fichier journal** de la machine **Source** affiche les résultats de la sauvegarde **Complète**.

BackupPC Fichier /var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/LOG.052018

192.168.1.152

192.168.1.152 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Contenu du fichier /var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/LOG.052018, modifié le 2018-05-06 18:53:54

```

2018-05-06 18:40:10 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/refCnt
2018-05-06 18:41:13 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-06 18:41:30 full backup started for directory /
2018-05-06 18:53:54 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-06 18:53:54 full backup 0 complete, 66643 files, 2332912397 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
    
```

La page d'accueil de la machine du serveur **Source** affiche tous les détails de la sauvegarde.

BackupPC Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par **admin**.
- L'état courant est "**inactif (sauvegarde terminée)**" depuis 2018-05-06 18:53.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 1 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-06 18:40	13.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/0

Résumé des erreurs de transfert

Sauvegarde n°	Type	Voir	Nb erreurs transfert	Nb mauvais fichiers	Nb mauvais partages	Nb erreurs tar
0	complète	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0

Récapitulatif de la taille des fichier et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur; Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Totaux			Fichiers existants		Nouveaux fichiers			
Sauvegarde n°	Type	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	
0	complète	66643	2224.8	2.70	10774	21.9	4852	979.8

Résumé de la compression

Performance de la compression pour les fichiers déjà sur le serveur et récemment compressés.

			Fichiers existants			Nouveaux fichiers		
Nb de sauvegardes	Type	Niveau de Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression
0	complète	3	21.9	5.6	74.3%	979.8	402.1	59.0%



Les **Fichiers existants** sont ceux trouvés dans la sauvegarde d'un autre **SME**, celle de **127.0.0.1**, ils sont iden-

tiques à ceux de **Source** et ainsi **BackupPC** crée des liens pour **Source** pointant vers ces mêmes fichiers identiques appartenant à **127.0.0.1**. C'est ce qui explique que **10 774** fichiers ont une grandeur totale minimale de **21.9 Mo** (*la grandeur des liens*). Seulement **4 852** nouveaux fichiers, exclusifs à **Source**, ont été sauvegardés.

6. Incrémentielles du Serveur SME **Source**

6.1. Première Incrémentielle

On lance la sauvegarde **Incrémentielle** de la même manière que celle du serveur hôte de **BackupPC** plus tôt.

L'**Incrémentielle** est terminée.

```
Fichier /var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/LOG.052018

Contenu du fichier /var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/LOG.052018, modifié le 2018-05-06 19:09:52

2018-05-06 18:40:10 Created directory /var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/refCnt
2018-05-06 18:41:13 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-06 18:41:30 full backup started for directory /
2018-05-06 18:53:54 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-06 18:53:54 full backup 0 complete, 66643 files, 2332912397 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
2018-05-06 19:07:11 Output from DumpPreUserCmd: AutoBlock=disabled
2018-05-06 19:07:27 incr backup started for directory /
2018-05-06 19:09:52 Output from DumpPostUserCmd: AutoBlock=enabled
2018-05-06 19:09:52 incr backup 1 complete, 66647 files, 2332965047 bytes, 0 xferErrs (0 bad files, 0 bad shares, 0 other)
```

L'**Incrémentielle** a été fusionnée.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée
0	complète	oui
1	incrémentielle	oui

Sur la page d'accueil, les détails de la sauvegarde **Incrémentielle 1** sont affichés.

BackupPC

192.168.1.152

192.168.1.152 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Fichiers journaux

Modifier la configuration

Hôtes

192.168.1.152

Chercher

Serveur

État

Bilan des machines

Modifier la configuration

Modifier les machines

Options d'administration

Fichier journal

Vieux journaux

Résumé des courriels

Files actuelles

Documentation

Wiki

Homepage

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par **admin**.
- L'état courant est "inactif" (sauvegarde terminée) depuis 2018-05-06 19:09.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 2 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle | Démarrer la sauvegarde complète | Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-06 18:40	13.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/0
1	incrémentielle	oui	1	2018-05-06 19:06	3.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/1

Résumé des erreurs de transfert

Sauvegarde n°	Type	Voir	Nb erreurs transfert	Nb mauvais fichiers	Nb mauvais partages	Nb erreurs tar
0	complète	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0
1	incrémentielle	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0

Récapitulatif de la taille des fichier et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur; Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Sauvegarde n°	Type	Totalux			Fichiers existants		Nouveaux fichiers	
		Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Mo/s	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)
0	complète	66643	2224.8	2.70	10774	21.9	4852	979.8
1	incrémentielle	66647	2224.9	10.11	4	0.0	30	8.1

Résumé de la compression

Performance de la compression pour les fichiers déjà sur le serveur et récemment compressés.

Nb de sauvegardes	Type	Niveau de Compression	Fichiers existants			Nouveaux fichiers		
			Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression
0	complète	3	21.9	5.6	74.3%	979.8	402.1	59.0%
1	incrémentielle	3	0.0	0.0	47.9%	8.1	0.8	89.9%

6.2. Deuxième Incrémentielle



On peut aussi faire une deuxième **Incrémentielle** pour voir ce qui se passera.

Les deux **Incrémentielles** sont toutes deux fusionnées.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau
0	complète	oui	0
1	incrémentielle	oui	1
2	incrémentielle	oui	1

Sur la page d'accueil, les détails de toutes les sauvegardes sont affichés.

BackupPC

192.168.1.152

192.168.1.152 Accueil

Explorer les sauvegardes

Fichier journal

Fichiers journaux

Modifier la configuration

Hôtes

192.168.1.152

Chercher

Serveur

État

Bilan des machines

Modifier la configuration

Modifier les machines

Options d'administration

Fichier journal

Vieux journaux

Résumé des courriels

Files actuelles

Documentation

Wiki

Homepage

Résumé de la sauvegarde de l'hôte 192.168.1.152

- Cette machine est utilisée par **admin**.
- L'état courant est "inactif" (sauvegarde terminée) depuis 2018-05-06 19:24.
- Les Pings vers 192.168.1.152 ont réussi 3 fois consécutives.

Actions de l'utilisateur

Démarrer la sauvegarde incrémentielle Démarrer la sauvegarde complète Arrêter/annuler la sauvegarde

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-06 18:40	13.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/0
1	incrémentielle	oui	1	2018-05-06 19:06	3.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/1
2	incrémentielle	oui	1	2018-05-06 19:21	2.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/2

Résumé des erreurs de transfert

Sauvegarde n°	Type	Voir	Nb erreurs transfert	Nb mauvais fichiers	Nb mauvais partages	Nb erreurs tar
0	complète	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0
1	incrémentielle	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0
2	incrémentielle	JournalXfer, Erreurs	0	0	0	0

Récapitulatif de la taille des fichier et du nombre de réutilisations

Les fichiers existants sont ceux qui sont déjà sur le serveur; Les nouveaux fichiers sont ceux qui ont été ajoutés au serveur. Les fichiers vides et les erreurs de SMB ne sont pas comptabilisés dans les fichiers nouveaux ou réutilisés.

Sauvegarde n°	Type	Totaux			Fichiers existants		Nouveaux fichiers	
		Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Mo/s	Nb de Fichiers	Taille (Mo)	Nb de Fichiers	Taille (Mo)
0	complète	66643	2224.8	2.70	10774	21.9	4852	979.8
1	incrémentielle	66647	2224.9	10.11	4	0.0	30	8.1
2	incrémentielle	66647	2224.9	13.73	0	0.0	26	8.0

Résumé de la compression

Performance de la compression pour les fichiers déjà sur le serveur et récemment compressés.

Nb de sauvegardes	Type	Niveau de Compression	Fichiers existants			Nouveaux fichiers		
			Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression	Taille (Mo)	Taille compressée (Mo)	Compression
0	complète	3	21.9	5.6	74.3%	979.8	402.1	59.0%
1	incrémentielle	3	0.0	0.0	47.9%	8.1	0.8	89.9%
2	incrémentielle	3	0.0			8.0	0.8	89.8%

Tout s'est bien passé. On est prêt pour une restauration Complète du serveur Source vers le serveur Destination.

2018-05-09 / Version: 0.0.2

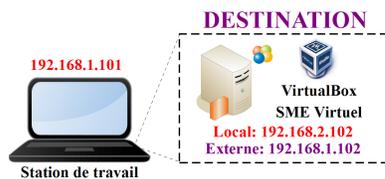
© 2018 RF-232 *Toute reproduction interdite*

89 / 119

X- Restauration de Source sur Destination

1. Serveur Destination

Diagramme du serveur.



La page Web actuelle du serveur Destination.



2. Dernière sauvegarde de Source

La dernière sauvegarde porte le #2. On se servira de ce numéro pour générer le fichier TAR de cette sauvegarde au paragraphe [Création du fichier TAR](#) à la page [94](#).

Résumé de la sauvegarde

Cliquer sur le numéro de l'archive pour naviguer et restaurer les fichiers de sauvegarde.

Sauvegarde n°	Type	Fusionnée	Niveau	Date de démarrage	Durée (min)	Âge (jours)		Chemin d'accès de la sauvegarde sur le serveur
0	complète	oui	0	2018-05-06 18:40	13.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/0
1	incrémentielle	oui	1	2018-05-06 19:06	3.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/1
2	<u>incrémentielle</u>	<u>oui</u>	1	2018-05-06 19:21	2.7	0.0	Détruire	/var/lib/BackupPC//pc/192.168.1.152/2

Cette sauvegarde n'a pas sauvegarder les fichiers `/etc/fstab` et `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`.



De plus, elle est de **Type Incrémentielle** mais **Fusionnée**; c'est à dire qu'elle contient aussi des liens vers les fichiers de la dernière **Complète**.

- `/etc/fstab` sert pour le montage des disques.
- `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` sert à relier les adresses MAC des cartes réseau à leur dispositif i.e. `eth0` et `eth1`.

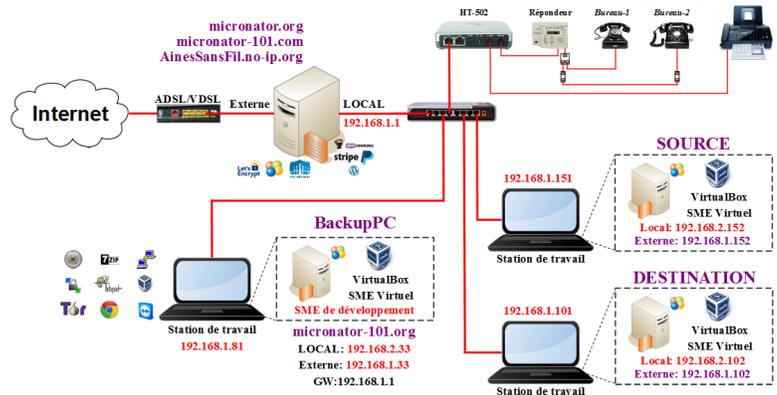
La capture d'écran montre l'interface BackupPC. À gauche, le menu de configuration est visible. À droite, la liste des fichiers à sauvegarder est affichée. Les fichiers `/etc/fstab` et `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` sont soulignés en rouge, indiquant qu'ils ne sont pas sauvegardés. Le bouton 'Ecraser' est également visible.

3. Réseau LOCAL vs externe

Le réseau LOCAL du serveur **micronator.org**, servant d'aiguilleur pour les connexions à l'Internet, a une adresse IP de **192.168.1.0/24**.

Toutes nos machines de travail et tous nos **Serveur SME** virtuels sont donc sur le réseau LOCAL du **serveur micronator.org**.

Par contre, tous nos **Serveur SME** virtuels ont pour leur réseau LOCAL (*eth0*) l'adresse IP **192.168.2.0/24**.



On peut donc dire que oui, les serveurs virtuels sont sur le le réseau LOCAL de notre **Serveur SME micronator.org** mais, ils sont sur un segment IP différent.

Par contre, tous nos serveurs virtuels sont connectés à travers leur carte réseau externe (*eth1*) sur le même segment que celui de **micronator.org**, ils sont tous sur le réseau IP **192.168.1.0/24** et peuvent ainsi utiliser l'aiguilleur **micronator.org** pour se rendre sur l'Internet.

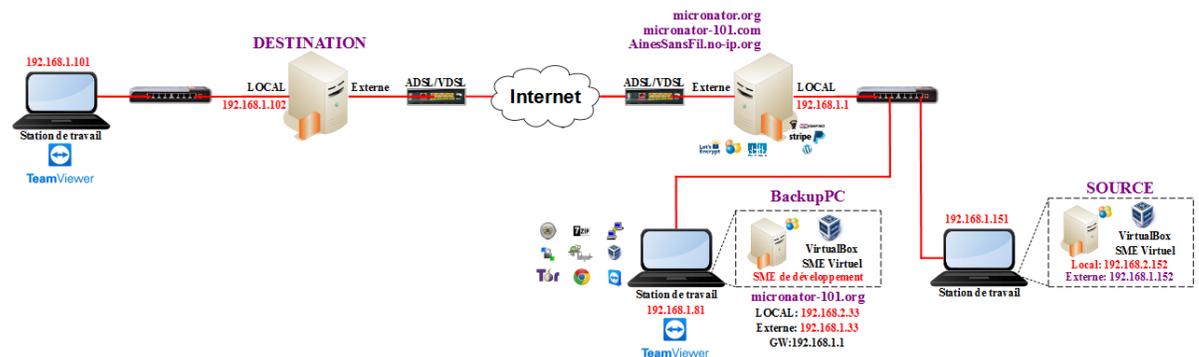
On peut ajouter que tous les réseaux externes de nos serveurs virtuels sont sur le réseau LOCAL de **micronator.org**.

Tout ceci fait en sorte que toutes nos stations, pour communiquer avec leur serveur respectif, passent par le réseau externe de leur **Serveur SME** virtuel.



Il faut alors que tous les **Serveurs SME** virtuels aient leur accès SSH en mode **public** et non **privé**.

4. Serveur SME Destination distant



Advenant le cas où le **Serveur SME** est distant et que l'accès SSH est privé, on peut ouvrir une session **TeamViewer** sur une station distante, sur le réseau LOCAL du serveur distant et, accepter les connexion puis, de la station de travail sur le réseau de **BackupPC**, ouvrir **TeamViewer** et se connecter à la station distante.

Ouvrir une connexion **PuTTY** sur la station distante pour se brancher localement au serveur **Destination** et rendre l'accès SSH **public**.

```
[root@destination ~]# config show sshd
sshd=service
  AutoBlock=enabled
  AutoBlockTime=900
  AutoBlockTries=4
  LoginGraceTime=600
  MaxAuthTries=2
  MotdStatus=enabled
  PasswordAuthentication=yes
  PermitRootLogin=yes
  TCPPort=2222
  UsePAM=yes
  access=private
  status=enabled
[root@destination ~]#
```

```
[root@destination ~]# config setprop sshd access public
[root@destination ~]#
```

On signale le changement.

```
[root@destination ~]# signal-event remoteaccess-update
[root@destination ~]#
```

On vérifie.

```
[root@destination ~]# config show sshd
sshd=service
  AutoBlock=enabled
  AutoBlockTime=900
  AutoBlockTries=4
  LoginGraceTime=600
  MaxAuthTries=2
  MotdStatus=enabled
  PasswordAuthentication=yes
  PermitRootLogin=yes
  TCPPort=2222
  UsePAM=yes
  access=public
  status=enabled
[root@destination ~]#
```

Maintenant le **Serveur SME** distant acceptera les connexions sur son réseau externe.

5. Vérification des cartes réseaux de Destination

On exécute les vérifications du chapitre [Cartes réseaux du serveur de Destination](#) à la page [100](#) pour s'assurer que les configurations des cartes réseau du serveur de **Destination** sont uniques.

6. Mise à jour SME



Avant la restauration, il est préférable de mettre à jour le **Serveur SME Destination**.

7. Login sur le serveur Destination

On peut ouvrir une session **SSH** vers le serveur de **Destination** pour pouvoir voir ce qui s'est passé en cas d'erreur de restauration.



Il faut ouvrir cette session avant la restauration car, cette dernière écrasera les clés **SSH** de **Destination** et le serveur refusera toutes nouvelles connexions.

8. Création du fichier TAR de la sauvegarde

8.1. Connexion au serveur BackupPC

Si nous n'avons pas de session ouverte vers **BackupPC**, on en ouvre une.

```
login as: root
root@192.168.1.33's password:
Last login: Tue May 15 18:19:01 2018
***** Welcome to SME Server 9.2 *****

Before editing configuration files, familiarise
yourself with the automated events and templates
systems.

Please take the time to read the documentation
http://wiki.contribs.org/Main_Page

Remember that SME Server is free to download
and use, but it is not free to build

Please help the project :
http://wiki.contribs.org/Donate

*****
[root@sme-9 ~]#
```

8.2. Répertoire de stockage des fichiers TAR

Sur le serveur **BackupPC** en tant qu'utilisateur **root**.

On crée le répertoire de stockage de nos futurs fichiers **TAR** qui serviront pour les restaurations complètes.

```
[root@sme-9 ~]# mkdir /var/lib/BackupPC/mes_restaurations
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste le propriétaire et le groupe.

```
[root@sme-9 ~]# chown backuppc:backuppc /var/lib/BackupPC/mes_restaurations/
[root@sme-9 ~]#
```

On ajuste les droits.

```
[root@sme-9 ~]# chmod 700 /var/lib/BackupPC/mes_restaurations/
[root@sme-9 ~]#
```

On vérifie.

```
root@sme-9 ~]# ls -lsd /var/lib/BackupPC/mes_restaurations/
1 drwx----- 2 backuppc backuppc 1024 15 mai 14:00 /var/lib/BackupPC/mes_restaurations/
[root@sme-9 ~]#
```

8.3. Création du fichier TAR

BackupPC_tarCreate

BackupPC_tarCreate crée un fichier **TAR** contenant tous les fichiers ou répertoires d'une sauvegarde particulière. La fusion des **Incrémentielles** se fait automatiquement, vous n'avez donc pas à vous soucier de savoir si certains fichiers apparaissent dans la sauvegarde **Incrémentielle** ou **Complète**.

Les fichiers et répertoires de la ligne de commande sont relatifs au nom du partage spécifié.

Les options **-h**, **-n** et **-s** spécifient quelle sauvegarde est utilisée pour générer l'archive **TAR**. Les options **-r** et **-p** peuvent être utilisées pour déplacer les chemins dans l'archive **TAR** afin que les fichiers extraits puissent être versés dans un emplacement différent de leur emplacement d'origine.

```
BackupPC_tarCreate [options] fichiers/répertoires...

Options obligatoires:
  -h host          hôte à partir duquel l'archive TAR est créée
  -n dumpNum       numéro de la sauvegarde à partir de laquelle l'archive TAR est créée
                  Un nombre négatif signifie par rapport à la fin (par exemple, -1
                  signifie la sauvegarde la plus récente, -2 la 2ème plus récente etc).
  -s shareName     nom du partage à partir duquel l'archive TAR est créée

Other options:
  -t              affiche un résumé des totaux
  -r pathRemove   préfixe du chemin qui sera remplacé par pathAdd
  -p pathAdd      préfixe du nouveau chemin
  -b BLOCKS       BLOCKS x 512 octets par enregistrement (20 par défaut, identique à tar)
  -w writeBufSz   taille du tampon d'écriture (1048576 = 1 Mo par défaut)
  -e charset      jeu de caractères pour l'encodage des noms de fichiers (par défaut: la
                  valeur de $Conf{ClientCharset} utilisée lorsque la sauvegarde a été
                  effectuée)
  -l              affiche la liste des fichiers; ne génère pas d'archive TAR
  -L              affiche la liste détaillée des fichiers; ne génère pas d'archive TAR
```

On se substitue à l'utilisateur **backuppc**.

```
[root@sme-9 ~]# su - backuppc -s /bin/sh
-sh-4.1$
```

On vérifie.

```
-sh-4.1$ whoami
backuppc
-sh-4.1$
```

On se rend dans le répertoire de stockage.

```
-sh-4.1$ cd /var/lib/BackupPC/mes_restaurations/
-sh-4.1$
```

On vérifie.

```
-sh-4.1$ pwd
/var/lib/BackupPC/mes_restaurations
-sh-4.1$
```

On crée le fichier **TAR** de la sauvegarde **numéro 2** du serveur **hôte 192.168.1.152**.



Peut prendre un certain temps. Être patient!

```
-sh-4.1$ /usr/share/BackupPC/bin/BackupPC_tarCreate -h 192.168.1.152 -n 2 -s / / > source-152-2.tar
-sh-4.1$
```

On vérifie.

```
-sh-4.1$ ls -ls
2357982 -rw-r--r-- 1 backuppc backuppc 2414571520 15 mai 15:11 source-152-2.tar
-sh-4.1$
```

Le fichier TAR de la sauvegarde a été créé. Nous sommes prêt pour la restauration.

9. Restauration

9.1. Désactivation d'AutoBlock sur le serveur Destination

On s'assure qu'**Autoblock** est désactivé en envoyant sur **Destination**, la commande pour sa désactivation et en mettant à jour **SSHD**.



```
-sh-4.1$ /usr/bin/ssh -p2222 root@192.168.1.102 \
    "config setprop sshd AutoBlock disable; \
    /sbin/e-smith/signal-event remoteaccess-update"

The authenticity of host '[192.168.1.102]:2222 ([192.168.1.102]:2222)' can't be established.
RSA key fingerprint is 94:08:0b:86:97:02:10:f8:42:b3:76:9d:83:2e:bc:a6.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '[192.168.1.102]:2222' (RSA) to the list of known hosts.
root@192.168.1.102's password: mot-de-passe-de-root-sur-Destination
-sh-4.1$
```

Pause de **BackupPC** pour laisser le temps à **Destination** d'exécuter la commande **remoteaccess-update**.

```
-sh-4.1$ /bin/sleep 15
-sh-4.1$
```

Envoi de la clé publique de **BackupPC** sur le serveur de **Destination**.



```
-sh-4.1$ cat /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.pub | ssh -p 2222 root@192.168.1.102 \
    "cat >> /root/.ssh/authorized_keys2"

root@192.168.1.102's password: mot-de-passe-de-root-sur-Destination
-sh-4.1$
```

Vérification de la désactivation d'**AutoBlock** sur le serveur **Destination**.

```
-sh-4.1$ /usr/bin/ssh -p2222 root@192.168.1.102 "/sbin/e-smith/config show sshd"
sshd=service
  AutoBlock=disable
  AutoBlockTime=900
  AutoBlockTries=4
  LoginGraceTime=600
  MaxAuthTries=2
  MotdStatus=enabled
  PasswordAuthentication=yes
  PermitRootLogin=yes
  TCPPort=2222
  UsePAM=yes
  access=public
  status=enabled
-sh-4.1$
```

Vérification de la connexion sans mot de passe.

```
-sh-4.1$ /usr/bin/ssh -p2222 root@192.168.1.102
Last login: Tue May 15 18:19:30 2018 from 192.168.1.81
***** Welcome to SME Server 9.2 *****

Before editing configuration files, familiarise
yourself with the automated events and templates
systems.

Please take the time to read the documentation
http://wiki.contribs.org/Main_Page

Remember that SME Server is free to download
and use, but it is not free to build

Please help the project :
http://wiki.contribs.org/Donate

*****
[root@destination ~]#
```

On sort de la connexion sans mot de passe.

```
[root@destination ~]# exit

logout
Connection to 192.168.1.102 closed.
-sh-4.1$
```

9.2. Commande de pré-restauration

Contrairement à une restauration de quelques répertoires ou fichiers, lorsqu'on restaure toute une sauvegarde, il faut exécuter la commande de **pré-restauration** avant la restauration et les commandes de **post-installation** après la restauration.



On envoie la commande de **pré-restauration** avec une pause de 15 secondes.



Attendre que l'invite revienne.



```
-sh-4.1$ /usr/bin/ssh -p 2222 root@192.168.1.102 \
          "/sbin/e-smith/signal-event pre-restore; \
          /bin/sleep 15"
-sh-4.1$
```

Vérification de l'exécution de la commande de **pré-restauration**.

```

-sh-4.1$ /usr/bin/ssh -p 2222 root@192.168.1.102 \
"/bin/date; \
cat /var/log/messages | \
grep 'Processing event: pre-restore' | tail -1"
mar. mai 15 18:26:02 EDT 2018
May 15 18:25:21 destination esmith::event[2537]: Processing event: pre-restore
-sh-4.1$
    
```

9.3. Arrêt du serveur Source



Il faut absolument que le serveur **Source** soit éteint avant de lancer les commandes **de post-restauration** sur **Destination** car, si **Source** roule encore lors du réamorçage de **Destination**, des conflits de noms de serveurs et de cartes réseau serait détectés.

9.4. Restauration



Le groupe de commandes qui envoie le fichier **TAR** au serveur **Destination** se connecte, demande à **Destination** de se rendre dans le répertoire racine "/", envoie le fichier **TAR** et à la fin du téléversement, envoie les commandes de **post-restauration** et se déconnecte car, les commandes de restauration sont terminées.



Peut prendre plusieurs minutes et même plusieurs heures pour une très grosse restauration.

```

-sh-4.1$ ssh -p 2222 root@192.168.1.102 "cd / && /bin/tar -xv; \
/sbin/e-smith/signal-event post-upgrade; \
/sbin/e-smith/signal-event reboot" < source-152-2.tar \
...
-rw-r--r-- root/root          172 2007-08-28 10:54 ./var/www/icons/small/unknown.png
-rw-r--r-- root/root          125 2004-11-20 20:16 ./var/www/icons/small/uu.gif
-rw-r--r-- root/root          166 2007-08-28 10:54 ./var/www/icons/small/uu.png
bash: : commande introuvable
-sh-4.1$
    
```

La restauration est terminée lorsque l'invite **-sh-4.1\$** réapparaît.



La ligne **bash: : commande introuvable** peut être ignorée car il n'y a pas de commande introuvable, seulement une suite d'espaces interprété comme une commande.

9.5. Réamorçage

Destination a reçu les commandes de **post restauration** et réamorce pour activer les nouveaux paramètres de configuration i.e. ceux contenus dans le fichier **TAR.x**



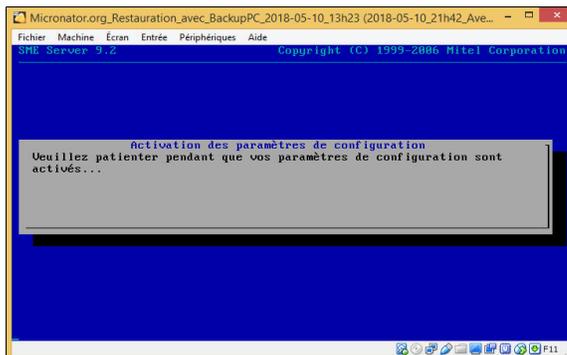
Peut prendre un certain temps. Être patient!

Le serveur débute son réamorçage.

```

Restarting... Désactivation de la mise à jour men
suelle du profil Smolt : [ OK ]
arrêt de fail2ban : [ OK ]
Shutting down dcdclient: [ ÉCHOUÉ ]
arrêt du démon acpi : [ OK ]
arrêt du démon hbi : [ ÉCHOUÉ ]
arrêt du bus de messages du système : [ ÉCHOUÉ ]
arrêt de l'enregistreur de journaux du système : [ ÉCHOUÉ ]
arrêt de l'interface eth0 : [ OK ]
arrêt de l'interface eth1 : [ OK ]
arrêt de l'interface loopback : [ OK ]
Sending all processes the TERM signal... [ OK ]
init: Disconnected from system bus
Sending all processes the KILL signal... [ OK ]
Saving random seed: [ OK ]
Syncing hardware clock to system time
    
```

Activation des paramètres de configuration: ceux du serveur **Source** original qui étaient contenus dans le fichier de restauration.



Remise en place des bases de données MySQL.

```

Starting httpd-e-smith: [ OK ]
Démarrage de ptpd : [ OFF ]
Starting radiusd: [ OK ]
Activation de la mise à jour mensuelle du profil Smolt : [ OK ]
Starting spamd: [ OK ]
Démarrage de squid : [ OFF ]
Starting nmbd: [ OK ]
Starting smbd: [ OK ]
Démarrage du bus de messages du système : [ OK ]
Démarrage du démon HAL : [ OK ]
Démarrage de fail2ban : [ OK ]
Loading restore_dumped_dbs into mysql [ OK ]
Loading acaBD.sql into mysql [ OK ]
Loading affaires_mn.sql into mysql [ OK ]
Loading aimesSansFILWBD.sql into mysql [ OK ]
Loading aMD_BD.sql into mysql [ OK ]
Loading BoutiqueBD.sql into mysql [ OK ]
Loading bugtracker.sql into mysql [ OK ]
Loading ccda.sql into mysql [ OK ]
Loading horde.sql into mysql [ OK ]
Loading Micronator_DB.sql into mysql [ OK ]
Loading MN101.sql into mysql [ OK ]
Loading MMBD.sql into mysql [ OK ]
Loading test.sql into mysql [ OK ]
Loading XClonerBD.sql into mysql [ OK ]

```

Le fenêtre de login est affichée et on peut se loguer root avec le mot de passe utilisé sur le serveur Source.

```

source login: root
Password:
Last login: Tue May 15 08:58:28 on tty1
***** Welcome to SME Server 9.2 *****

Before editing configuration files, familiarise
yourself with the automated events and templates
systems.

Please take the time to read the documentation
http://wiki.contribs.org/Main_Page

Remember that SME Server is free to download
and use, but it is not free to build

Please help the project :
http://wiki.contribs.org/Donate

*****
[root@source ~]_

```

10. Vérification

10.1. Login SSH

Maintenant, **Destination** est un clone de de **Source**.

On ouvre une nouvelle session vers **Destination** et on se logue avec les paramètres du login de **Source**: **root** et son mot de passe sur **Source**.

```

login as: root

root@192.168.1.152's password: mot-de-psse-de-root-sur-Source
Last login: Tue May 15 19:31:03 2018
***** Welcome to SME Server 9.2 *****

Before editing configuration files, familiarise
yourself with the automated events and templates
systems.

Please take the time to read the documentation
http://wiki.contribs.org/Main_Page

Remember that SME Server is free to download
and use, but it is not free to build

Please help the project :
http://wiki.contribs.org/Donate

*****
[root@source ~]#

```

10.2. Cartes réseau

```
[root@source ~]# ifconfig

eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:D7:69:CF
          inet adr:192.168.2.152  Bcast:192.168.2.255  Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:79 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:51 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:1000
          RX bytes:5968 (5.8 KiB)  TX bytes:6941 (6.7 KiB)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:D1:6F:3C
          inet adr:192.168.1.152  Bcast:192.168.1.255  Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:342 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:250 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:1000
          RX bytes:60892 (59.4 KiB)  TX bytes:23676 (23.1 KiB)

lo        Link encap:Boucle locale
          inet adr:127.0.0.1  Masque:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:107 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:107 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:0
          RX bytes:8435 (8.2 KiB)  TX bytes:8435 (8.2 KiB)

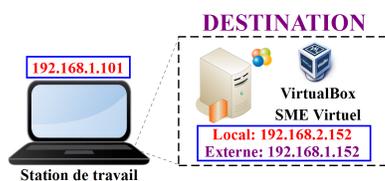
[root@source ~]#
```

10.3. Site Web

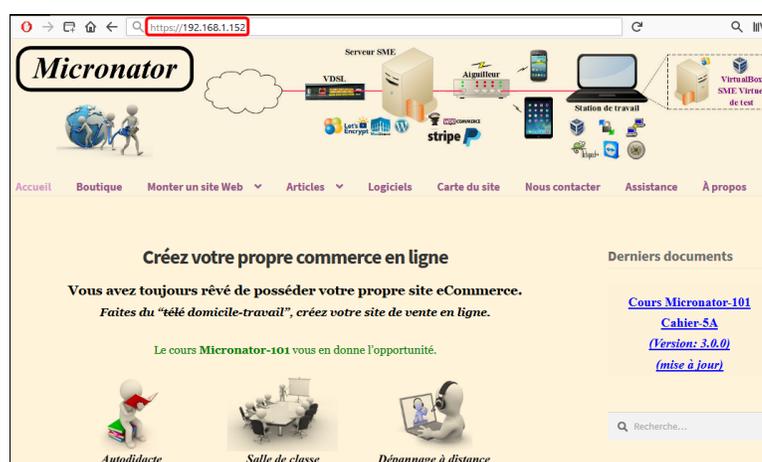
Le site Web est fonctionnel tel qu'il était sur le **serveur Source** original.

On se rend à la nouvelle adresse du serveur de **Destination**
i.e. l'adresse du serveur **Source**.

Diagramme du serveur.



Le site Web est tel qu'il était sur le **serveur Source** original.



Destination est maintenant identique à Source.

CQFD

XI- Cartes réseaux du serveur de Destination

1. Introduction

Il faut s'assurer que le serveur de **Destination** ait une configuration unique pour ses cartes réseau et que ces dernières soient bien **eth0** et **eth1**.



Si ce n'est pas le cas, la restauration prendrait par défaut les cartes **eth0** et **eth1** i.e. les mêmes que celles sur le serveur **Source**.



Exemple: les cartes originales ne sont plus présentes sur le serveur **Destination** car, après l'installation de **SME** et sa mise à jour et en prévision de la restauration, elles ont été remplacées par des cartes plus rapides.

2. Vérification des cartes réseaux de Destination

On se logue au serveur **Destination** et on examine la configuration de ses cartes réseau.

```
[root@destination ~]# ifconfig

eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:D7:69:CF
          inet adr:192.168.2.102  Bcast:192.168.2.255  Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:27 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:47 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:1000
          RX bytes:2001 (1.9 KiB)  TX bytes:5972 (5.8 KiB)

eth3      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:D1:6F:3C
          inet adr:192.168.1.102  Bcast:192.168.1.255  Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:221 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:156 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:1000
          RX bytes:38647 (37.7 KiB)  TX bytes:15939 (15.5 KiB)

lo        Link encap:Boucle locale
          inet adr:127.0.0.1  Masque:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:64 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:64 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:0
          RX bytes:5212 (5.0 KiB)  TX bytes:5212 (5.0 KiB)

[root@destination ~]#
```



Comme on le voit ci-dessus, les cartes présentes ne sont pas celles d'origine car elles portent les noms de **eth2** et **eth3**.



Tel que noté plus haut, après l'installation de **SME** et la mise à jour du serveur **Destination**, les cartes réseau ont été remplacées par des plus rapide...



Il faut revenir aux définitions pas défaut si on veut que la restauration réussisse la reconfiguration réseau du serveur **Destination** après les commandes de **post-restauration** et le premier réamorçage.

On affiche le fichier de configuration des cartes réseau: `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`.

```
[root@destination ~]# cat /etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules

# This file was automatically generated by the /lib/udev/write_net_rules
# program, run by the persistent-net-generator.rules rules file.
#
# You can modify it, as long as you keep each rule on a single
# line, and change only the value of the NAME= key.

# PCI device 0x8086:0x100e (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="08:00:27:60:dc:68",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"

# PCI device 0x8086:0x100e (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="08:00:27:01:f7:30",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"

# PCI device 0x8086:0x100e (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="08:00:27:d7:69:cf",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth2"

# PCI device 0x8086:0x100e (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="08:00:27:d1:6f:3c",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth3"
[root@destination ~]#
```

Comme on voit ci-dessus, les cartes originales **eth0** et **eth1** ont été remplacées par les cartes **eth2** et **eth3**.



Il faut corriger cette situation car, la restauration prendrait la configuration des cartes de **Source** i.e. **eth0** et **eth1**. Après la restauration et le réamorçage de **Destination**, la reconfiguration ne trouvant pas les cartes **eth0/eth1**, elle ne configurerait aucune carte et on ne pourrait plus communiquer avec le serveur sauf, directement depuis sa console.

3. Fichier `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules`

On édite le fichier `/etc/udev/rules.d/70-persistent-net.rules` tel que ci-dessous.

- On supprime les lignes pour les anciennes cartes **eth0** et **eth1**.
- On remplace **eth2** par **eth0**.
- On remplace **eth3** par **eth1**.

```
# This file was automatically generated by the /lib/udev/write_net_rules
# program, run by the persistent-net-generator.rules rules file.
#
# You can modify it, as long as you keep each rule on a single
# line, and change only the value of the NAME= key.

# PCI device 0x8086:0x100e (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="08:00:27:60:dc:68",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"

# PCI device 0x8086:0x100e (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="08:00:27:01:f7:30",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"

# PCI device 0x8086:0x100e (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="08:00:27:d7:69:cf",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth0"

# PCI device 0x8086:0x100e (e1000)
SUBSYSTEM=="net", ACTION=="add", DRIVERS=="?*", ATTR{address}=="08:00:27:d1:6f:3c",
ATTR{type}=="1", KERNEL=="eth*", NAME="eth1"
```

4. Répertoire /etc/sysconfig/network-scripts

On se rend dans le répertoire de configuration des scripts des cartes réseau.

```
[root@destination ~]# cd /etc/sysconfig/network-scripts
[root@destination network-scripts]#
```

On vérifie.

```
[root@destination network-scripts]# pwd
/etc/sysconfig/network-scripts
[root@destination network-scripts]#
```

4.1. Fichier ifcfg-eth2

```
[root@destination network-scripts]# cat ifcfg-eth2 | grep eth2
DEVICE=eth2
[root@destination network-scripts]#
```

On change DEVICE=**eth2** pour DEVICE=**eth0**.

```
[root@destination network-scripts]# sed -i 's/DEVICE=eth2/DEVICE=eth0/' ifcfg-eth2
[root@destination network-scripts]#
```

On renomme le fichier **ifcfg-eth2** pour **ifcfg-eth0**.

```
[root@destination network-scripts]# mv ifcfg-eth2 ifcfg-eth0
[root@destination network-scripts]#
```

On vérifie.

```
[root@destination network-scripts]# cat ifcfg-eth0 | grep eth0
DEVICE=eth0
[root@destination network-scripts]#
```

4.2. Fichier ifcfg-eth3

```
[root@destination network-scripts]# cat ifcfg-eth3 | grep eth3
DEVICE=eth3
[root@destination network-scripts]#
```

On change DEVICE=**eth3** pour DEVICE=**eth1**.

```
[root@destination network-scripts]# sed -i 's/DEVICE=eth3/DEVICE=eth1/' ifcfg-eth3
[root@destination network-scripts]#
```

- ❑ On renomme le fichier **ifcfg-eth3** pour **ifcfg-eth1**.

```
[root@destination network-scripts]# mv ifcfg-eth3 ifcfg-eth1
[root@destination network-scripts]#
```

On vérifie.

```
[root@destination network-scripts]# cat ifcfg-eth1 | grep eth1
DEVICE=eth1
[root@destination network-scripts]#
```

4.3. Fichier route-eth2

- ❑ On renomme le fichier **route-eth2** pour **route-eth0**.

```
[root@destination network-scripts]# mv route-eth2 route-eth0
[root@destination network-scripts]#
```

On vérifie.

```
[root@destination network-scripts]# ls -als route-eth0
4 -rw-r--r-- 1 root root 383 28 avril 10:07 route-eth0
[root@destination network-scripts]#
```

4.4. Fichier route-eth3

- ❑ On change **eth3** pour **eth1**.

```
[root@destination network-scripts]# sed -i 's/eth3/eth1/' route-eth3
[root@destination network-scripts]#
```

- ❑ On renomme le fichier **route-eth3** pour **route-eth1**.

```
[root@destination network-scripts]# mv route-eth3 route-eth1
[root@destination network-scripts]#
```

On vérifie.

```
[root@destination network-scripts]# cat route-eth1 | grep eth1
192.168.1.1 dev eth1
default via 192.168.1.1 dev eth1
[root@destination network-scripts]#
```

5. Réamorçage

```
[root@destination network-scripts]# shutdown -r now

Broadcast message from root@destination
(/dev/pts/0) at 17:35 ...

The system is going down for reboot NOW!
[root@destination network-scripts]#
```

On vérifie.

```
[root@destination ~]# ifconfig

eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:D7:69:CF
          inet adr:192.168.2.102 Bcast:192.168.2.255 Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:27 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:47 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:1000
          RX bytes:2001 (1.9 KiB)  TX bytes:5972 (5.8 KiB)

eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:D1:6F:3C
          inet adr:192.168.1.102 Bcast:192.168.1.255 Masque:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:221 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:156 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:1000
          RX bytes:38647 (37.7 KiB)  TX bytes:15939 (15.5 KiB)

lo        Link encap:Boucle locale
          inet adr:127.0.0.1  Masque:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:64 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:64 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 lg file transmission:0
          RX bytes:5212 (5.0 KiB)  TX bytes:5212 (5.0 KiB)

[root@destination ~]#
```

6. Fermeture de la connexion SSH

On ferme la connexion SSH vers le serveur **Destination**.

```
[root@destination ~]# exit
```

Les cartes réseau ont retrouvé leur configuration par défaut.

XII- sshd & AutoBlock

1. OpenSSH

Référence: <https://fr.wikipedia.org/wiki/OpenSSH>.

OpenSSH (*OpenBSD Secure Shell*) est un ensemble d'outils informatiques libres, permettant des communications sécurisées sur un réseau informatique en utilisant le protocole **SSH**.

Créé comme alternative Open Source à la suite logicielle proposée par la société SSH Communications Security, **OpenSSH** est développé depuis 1999 par l'équipe d'**OpenBSD**, dirigée par son fondateur Theo de Raadt, et diffusé sous licence **BSD**.

OpenSSH est à la fois une brique logicielle du système **OpenBSD** et l'implémentation **SSH** la plus utilisée sur les systèmes BSD et GNU/Linux. L'équipe du projet **OpenSSH** maintient une version "normale" propre à **OpenBSD** et une version multiplateforme sous l'appellation **Portable OpenSSH** à destination des systèmes compatibles (*autres BSD, systèmes GNU/Linux...*). Les versions multiplateforme sont estampillées d'un **p** comme portable: par exemple **OpenSSH 5.0p1**.

La suite logicielle **OpenSSH** inclut les outils suivants:

- **ssh**, un remplaçant pour les clients **rlogin** et **telnet**: ssh utilisateur@exemple.com.
- **scp**, un remplaçant pour le client **rcp**: scp utilisateur@exemple.com:~/utilisateur.
- **sftp**, un remplaçant pour le client **ftp**: sftp utilisateur@exemple.com.
- **sshd**, le daemon SSH: sshd, le daemon qui nous intéresse le plus en ce qui concerne BackupPC.

2. Paramètres du daemon sshd pour tous nos Serveurs SME

Comme exemple, on affiche le paramètre du **daemon sshd** du serveur hôte de **BackupPC**.

```
[root@dorgee ~]# config show sshd
sshd=service
  AutoBlock=enabled
  AutoBlockTime=900
  AutoBlockTries=4
  LoginGraceTime=600
  MaxAuthTries=2
  MotdStatus=enabled
  PasswordAuthentication=yes
  PermitRootLogin=yes
  TCPPort=2222
  UsePAM=yes
  access=public
  status=enabled
[root@sme-9 ~]#
```



Le paramètre en **magenta** sont ceux manipulés avec le gestionnaire **Server Manager**. Voir le paragraphe [Paramètres SSH de tous les serveurs](#) à la page [12](#).

3. AutoBlock=enabled

Si **AutoBlock** est activé i.e **=enabled**, il rejette les connexions, provenant de la même adresse **IP**, après 3 demandes ou plus (*début du blocage indiqué par `AutoBlockTries`*) au cours des **15** minutes précédentes (*`AutoBlockTime=900`*). Le blocage automatique se termine lorsqu'il y a eu moins de demandes que ce nombre dans le temps spécifié (*`AutoBlockTime`*). Les connexions réussies font aussi partie du nombre de demandes.



Par design, seules les adresses IP en dehors du réseau LOCAL seront bloquées.

4. AutoBlockTime=900

L'intervalle de temps pendant lequel les connexions sont comptées.

Si `AutoblockTime` est à **900s**, le temps de libération après une **quatrième** tentative est de **900s**.

Si `AutoblockTime` est à **900s**, le temps de libération après une **cinquième** tentative est de $2 \times 900s = 1800s$.

Si `AutoblockTime` est à **900s**, le temps de libération après une **sixième** tentative est de $4 \times 900s = 3600s$.

Si `AutoblockTime` est à **900s**, le temps de libération après une **septième** tentative est de $8 \times 900s = 7200s$.

5. AutoBlockTries=4

Début du nombre de connexions à partir duquel elles seront bloquées.

`AutoBlockTries=4` signifie que 3 connexions, réussies ou non, sont autorisées. La quatrième sera bloquée.

6. Réglages

Référence: <https://wiki.contribs.org/AutoBlock>.



La commande `signal-event remoteaccess-update` entraînera la suppression de l'historique d'**AutoBlock** en raison de la présence de: `masq -> adjust` dans le fichier `services2adjust` exécuté par `remoteaccess-update`.

6.1. AutoBlock

6.1.1. Activation

```
db configuration setprop sshd AutoBlock enabled
```

6.1.2. Désactivation

```
db configuration setprop sshd AutoBlock disabled
```

Il faut obligatoirement signaler le changement.

```
signal-event remoteaccess-update
```

6.2. AutoBlockTries

```
db configuration setprop sshd AutoBlockTries 4
```

Il faut obligatoirement signaler le changement.

```
signal-event remoteaccess-update
```

6.3. AutoBlockTime

En secondes.

```
db configuration setprop sshd AutoBlockTime 900
```

Il faut obligatoirement signaler le changement.

```
signal-event remoteaccess-update
```

7. Historique d'AutoBlock

Affichage de l'historique d'AutoBlock.

```
[root@sme-9 ~]# cat /proc/net/xt_recent/SSH
src=192.168.1.81 ttl: 128 last_seen: 4300025257 oldest_pkt: 3 4295469879, 4299976390, 4300025257
[root@sme-9 ~]#
```

8. État actuel du blocage

Affichage de l'état actuel du blocage pour les 100 dernières adresses IP vues:

```
[root@sme-9 ~]# iptables -L SSH_Autoblock -v
Chain SSH_Autoblock (1 references)
 pkts bytes target prot opt in out source destination recent: SET name: SSH side: source
  3    156 all -- any any anywhere anywhere recent: CHECK seconds: 900 hit_count: 4
  0     0 denylog all -- any any anywhere anywhere recent: CHECK seconds: 900 hit_count: 4
TTL-Match name: SSH side: source
[root@sme-9 ~]#
```

9. Suppression de l'historique

Un administrateur du système, avec les droits de **root**, peut supprimer l'historique de **SSH_AutoBlock** à tout moment avec la commande suivante:

```
echo "/" > /proc/net/xt_recent/SSH
```

XIII- rsync_bpc

1. rsync_bpc --help

rsync_bpc version 3.0.9.12 protocol version 30
Copyright (C) 1996-2011 by Andrew Tridgell, Wayne Davison, and others.
Web site: <http://rsync.samba.org/>

Capabilities:

64-bit files, 64-bit inums, 64-bit timestamps, 64-bit long ints,
socketpairs, hardlinks, symlinks, IPV6, batchfiles, inplace,
append, no ACLs, xattrs, iconv, symtimes

rsync comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY. This is free software, and you
are welcome to redistribute it under certain conditions. See the GNU
General Public Licence for details.

rsync_bpc is special version of rsync for BackupPC.

Usage: rsync [OPTION]... SRC [SRC]... DEST

or rsync [OPTION]... SRC [SRC]... [USER@]HOST:DEST
or rsync [OPTION]... SRC [SRC]... [USER@]HOST::DEST
or rsync [OPTION]... SRC [SRC]... rsync://[USER@]HOST[:PORT]/DEST
or rsync [OPTION]... [USER@]HOST:SRC [DEST]
or rsync [OPTION]... [USER@]HOST::SRC [DEST]
or rsync [OPTION]... rsync://[USER@]HOST[:PORT]/SRC [DEST]

The ':' usages connect via remote shell, while '::' & 'rsync:/' usages connect
to an rsync daemon, and require SRC or DEST to start with a module name.

Options

-v, --verbose	increase verbosity
-q, --quiet	suppress non-error messages
--no-motd	suppress daemon-mode MOTD (see manpage caveat)
-c, --checksum	skip based on checksum, not mod-time & size
-a, --archive	archive mode; equals -rlptgoD (no -H,-A,-X)
--no-OPTION	turn off an implied OPTION (e.g. --no-D)
-r, --recursive	recurse into directories
-R, --relative	use relative path names
--no-implied-dirs	don't send implied dirs with --relative

rsync_bpc

-b, --backup	make backups (see --suffix & --backup-dir)
--backup-dir=DIR	make backups into hierarchy based in DIR
--suffix=SUFFIX	set backup suffix (default ~ w/o --backup-dir)
-u, --update	skip files that are newer on the receiver
--inplace	update destination files in-place (SEE MAN PAGE)
--append	append data onto shorter files
--append-verify	like --append, but with old data in file checksum
-d, --dirs	transfer directories without recursing
-l, --links	copy symlinks as symlinks
-L, --copy-links	transform symlink into referent file/dir
--copy-unsafe-links	only "unsafe" symlinks are transformed
--safe-links	ignore symlinks that point outside the source tree
-k, --copy-dirlinks	transform symlink to a dir into referent dir
-K, --keep-dirlinks	treat symlinked dir on receiver as dir
-H, --hard-links	preserve hard links
-p, --perms	preserve permissions
-E, --executability	preserve the file's executability
--chmod=CHMOD	affect file and/or directory permissions
-X, --xattrs	preserve extended attributes
-o, --owner	preserve owner (super-user only)
-g, --group	preserve group
--devices	preserve device files (super-user only)
--specials	preserve special files
-D	same as --devices --specials
-t, --times	preserve modification times
-O, --omit-dir-times	omit directories from --times
--super	receiver attempts super-user activities
--fake-super	store/recover privileged attrs using xattrs
-S, --sparse	handle sparse files efficiently
-n, --dry-run	perform a trial run with no changes made
-W, --whole-file	copy files whole (without delta-xfer algorithm)
-x, --one-file-system	don't cross filesystem boundaries
-B, --block-size=SIZE	force a fixed checksum block-size
-e, --rsh=COMMAND	specify the remote shell to use
--rsync-path=PROGRAM	specify the rsync to run on the remote machine
--existing	skip creating new files on receiver
--ignore-existing	skip updating files that already exist on receiver
--remove-source-files	sender removes synchronized files (non-dirs)
--del	an alias for --delete-during
--delete	delete extraneous files from destination dirs
--delete-before	receiver deletes before transfer, not during
--delete-during	receiver deletes during the transfer
--delete-delay	find deletions during, delete after
--delete-after	receiver deletes after transfer, not during

--delete-excluded also delete excluded files from destination dirs
--ignore-errors delete even if there are I/O errors
--force force deletion of directories even if not empty
--max-delete=NUM don't delete more than NUM files
--max-size=SIZE don't transfer any file larger than SIZE
--min-size=SIZE don't transfer any file smaller than SIZE
--partial keep partially transferred files
--partial-dir=DIR put a partially transferred file into DIR
--delay-updates put all updated files into place at transfer's end
-m, --prune-empty-dirs prune empty directory chains from the file-list
--numeric-ids don't map uid/gid values by user/group name
--timeout=SECONDS set I/O timeout in seconds
--contimeout=SECONDS set daemon connection timeout in seconds
-I, --ignore-times don't skip files that match in size and mod-time
--size-only skip files that match in size
--modify-window=NUM compare mod-times with reduced accuracy
-T, --temp-dir=DIR create temporary files in directory DIR
-y, --fuzzy find similar file for basis if no dest file
--compare-dest=DIR also compare destination files relative to DIR
--copy-dest=DIR ... and include copies of unchanged files
--link-dest=DIR hardlink to files in DIR when unchanged
-z, --compress compress file data during the transfer
--compress-level=NUM explicitly set compression level
--skip-compress=LIST skip compressing files with a suffix in LIST
-C, --cvs-exclude auto-ignore files the same way CVS does
-f, --filter=RULE add a file-filtering RULE
-F same as --filter='dir-merge /.rsync-filter'
 repeated: --filter='- .rsync-filter'
--exclude=PATTERN exclude files matching PATTERN
--exclude-from=FILE read exclude patterns from FILE
--include=PATTERN don't exclude files matching PATTERN
--include-from=FILE read include patterns from FILE
--files-from=FILE read list of source-file names from FILE
-0, --from0 all *-from/filter files are delimited by 0s
-s, --protect-args no space-splitting; only wildcard special-chars
--address=ADDRESS bind address for outgoing socket to daemon
--port=PORT specify double-colon alternate port number
--sockopts=OPTIONS specify custom TCP options
--blocking-io use blocking I/O for the remote shell
--stats give some file-transfer stats
-8, --8-bit-output leave high-bit chars unescaped in output
-h, --human-readable output numbers in a human-readable format
--progress show progress during transfer
-P same as --partial --progress

rsync_bpc

```
-i, --itemize-changes      output a change-summary for all updates
--out-format=FORMAT      output updates using the specified FORMAT
--log-file=FILE          log what we're doing to the specified FILE
--log-file-format=FMT    log updates using the specified FMT
--password-file=FILE     read daemon-access password from FILE
--list-only              list the files instead of copying them
--bwlimit=KBPS           limit I/O bandwidth; KBytes per second
--write-batch=FILE       write a batched update to FILE
--only-write-batch=FILE  like --write-batch but w/o updating destination
--read-batch=FILE        read a batched update from FILE
--protocol=NUM           force an older protocol version to be used
--iconv=CONVERT_SPEC    request charset conversion of filenames
-4, --ipv4               prefer IPv4
-6, --ipv6               prefer IPv6
--version                print version number
(-h) --help              show this help (-h is --help only if used alone)
--bpc-top-dir=DIR        absolute path to top BackupPC data directory
--bpc-hardlink-max=NUM   hard link count maximum on TopDir file system
--bpc-v3pool-used=NUM    flag for whether the V3 pool is in use
--bpc-host-name=HOST     host name being backed up
--bpc-share-name=HOST    share name being backed up
--bpc-bkup-num=NUM       new backup number
--bpc-bkup-comp=NUM      compression level for new backup
--bpc-bkup-prevnum=NUM   previous backup number for reverse deltas
--bpc-bkup-prevcomp=NUM  compression level for previous backup
--bpc-bkup-merge=N/C/V,... list of backups to merge, with number/compress/version for
each
--bpc-bkup-inode0=NUM    starting inode number for new backup
--bpc-attr-new           use new-style attribute files
--bpc-log-level=NUM     log level
```

- Use "**rsync --daemon --help**" to see the daemon-mode command-line options.
- Please see the **rsync(1)** and **rsyncd.conf(5)** man pages for full documentation.
 - See <http://rsync.samba.org/> for updates, bug reports, and answers.

XIV- Introduction à l'éditeur vi

1. Référence

<http://www.iro.umontreal.ca/~dift3830/vi.html>.

vi est un éditeur de texte très puissant. Sa convivialité par contre lui fait défaut. Ceci dit, il est toujours utile d'en connaître les rudiments, car son omniprésence est presque garantie sur les systèmes modernes.

La documentation de **vi** étant très abondante, on se limitera pour cette démo aux commandes les plus usuelles.

Tout d'abord l'invocation. On peut invoquer **vi** à partir du **shell** de plusieurs façons dont voici quelques-unes:

- **vi**: ouvre **vi** avec un contenu vide.
- **vi nom_de_fichier**: ouvre un fichier et l'affiche à l'écran.
- **vi +nom_de_fichier**: ouvre un fichier et positionne le curseur à la fin de celui-ci.

Dès son invocation, **vi** se met en **mode commande**, dans ce mode il est possible d'entrer les commandes qui seront vues plus bas. Si on tape une commande susceptible de modifier un texte (*insertion d'un caractère par exemple*), **vi** bascule en **mode édition**; dans ce mode tous caractère tapé sera considéré comme faisant partie du texte, tandis que les caractères saisis en **mode commande**, seront eux interprétés comme étant des commandes et ne seront jamais rajoutés au texte.

Afin de basculer du **mode édition** au **mode commande** il suffit de presser la touche [Échap].

Nous allons commencer par invoquer **vi** à partir du **shell** en tapant:

vi

Ce qui devrait donner l'affichage ci-contre:

vi est déjà en **mode commande**, pour le faire passer en **mode édition**, on tapera la commande **i** (*insert*) qui nous permettra d'insérer du texte.

Après avoir tapé le texte suivant:

```
"vi est un éditeur de texte très
utile pour la communauté des
administrateurs."
```

On obtiendra l'affichage ci-contre.

```

VIM - Vi IMproved
      version 7.1.12
    by Bram Moolenaar et al.
 Modified by <bugzilla@redhat.com>
 Vim is open source and freely distributable

  Help poor children in Uganda!
type :help iccf<Enter>      for information

type :q<Enter>              to exit
type :help<Enter> or <F1>  for on-line help
type :help version7<Enter> for version info

                                0,0-1      ALL

```

```

vi est un editeur de texte tres
utile pour la communaute des
administrateurs.
                                4,17      ALL
-- INSERT --

```

Après cela, on pourrait passer en **mode commande** par simple pression sur la touche [Échap].

Une fois en **mode commande**, on voudrait par exemple, éliminer la ligne blanche qui se trouve juste après la première. Pour cela on positionne le curseur à la hauteur de la 2e ligne et on tape **dd**.

Ceci aura pour effet de supprimer la ligne.

Les commandes abondent dans **vi**, c'est pour cela qu'on n'en citera que quelques-unes.

Si on est satisfait, il ne nous reste plus qu'à sauvegarder le document sous le nom **texte1.txt** à l'aide de la commande suivante:

```
:w texte1.txt
```

(Pour les sauvegardes ultérieures, il n'est pas nécessaire d'ajouter le nom de fichier).

Afin de quitter **vi** il suffit de taper la commande:

```
:q texte1.txt
```

Commande	Effets
i (insert)	Insère un texte sur le curseur
I	Insère au début de la ligne
a (append)	Insère après le curseur
A	Insère à la fin de la ligne
Les flèches	pour les déplacements
Ctrl-F (forward)	Défiler d'un écran vers le bas
Ctrl-B (backward)	Défiler d'un écran vers le haut
nG (goto)	va à la nième ligne dans le texte
G	Va à la fin du texte
x	Effacer le caractère courant
dd	Effacer la ligne courante
D	Effacer depuis la position du curseur jusqu'à la fin de la ligne
db(DeleteBeginning)	Effacer depuis la position courante jusqu'au début de la ligne
/chaîne	rechercher la chaîne 'chaîne' dans le texte, on peut taper 'n' pour voir les autres occurrences
:w fichier	copie le texte courant sur le disque sous le nom fichier
:wq (write & quit)	écrit le fichier sur le disque et quitte vi.
:q!	Quitter sans sauvegarder.
:set nu	Affiche le numérotage des lignes.



Victoire totale, hissons la bannière de la victoire.

Crédits

© 2018 RF-232

Auteur: **Michel-André Robillard CLP**

Remerciement: **Tous les contributeurs GNU/GPL.**

Intégré par: **Michel-André Robillard CLP**

Contact: **micelandre at micronator.org**

Répertoire de ce document: E:\000_DocPourRF232_general\RF-232_SME-9.2_BackupPC\RF-232_BackupPC_2018-05-17_19h31.odt

Historique des modifications:

<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>Commentaire</i>	<i>Auteur</i>
0.0.1	2018-03-05	Début.	M.-A. Robillard
0.0.2	2018-05-14	- Désactivation des sauvegardes pour tous les gabarits des machines, en changeant pour BackupsDisable=1 sous l'onglet Horaire car, pourrait débiter une sauvegarde avant que la configuration des nouvelles machines soit totalement terminée. - Mise à jour de la restauration vers Destination. - Ajout de la vérification des cartes réseau pour le serveur de Destination.	M.-A. Robillard

Index

1		
127.0.0.1.....	64	
19.5 - 7.0.....	54	
192.168.1.0/24.....	91	
192.168.1.152.....	85	
192.168.1.33.....	63	
192.168.2.0/24.....	91	
7		
7.0 - 19.5.....	54	
70-persistent-net.rules.....	55, 101	
70-persistent-net.rules.....	101	
A		
a (append).....	113	
Aborting backup.....	28	
Accès à distance.....	12	
access=public.....	105	
adresses MAC.....	90	
ADSL/VDSL.....	6	
aiguilleur Internet.....	11	
American Express.....	9	
ArchiveInfoKeepCnt.....	47	
Arrêt du serveur Source.....	97	
ASCII.....	8	
astuce.....	8	
attente d'arrière plan.....	66	
authentification par SSH.....	12	
authorized_keys2.....	37, 85	
AutoBlock.....	23, 65, 66	
AutoBlock disable.....	95	
AutoBlock disabled.....	86	
AutoBlock=disable.....	96	
AutoBlock=enabled.....	106	
AutoBlockTime.....	23, 107	
AutoBlockTime=900.....	96, 106	
AutoBlockTries.....	23, 106	
AutoBlockTries=4.....	96, 106	
Autorité de Certification Let's Encrypt.....	9	
Avertissement.....	2	
B		
backup 0.....	80	
BackupFilesExclude.....	84	
BackupPC_backupDelete.....	66	
BackupPC_backupDuplicate.....	66	
BackupPC_dump.....	66	
BackupPC_fsck.....	66	
BackupPC_nightly.....	66	
BackupPC_refCountUpdate.....	66	
BackupPC_tarCreate.....	94	
BackupPC-4.....	21	
BackupPC-4.2.....	6	
backuppc:backuppc.....	24, 93	
backuppc=service.....	50	
BackupPC4.....	21	
BackupsDisable.....	46	
BackupsDisable = 1.....	84	
BackupZeroFilesIsFatal.....	47	
bases de données.....	98	
BlackoutBadPingLimit.....	46	
BlackoutGoodCnt.....	46	
BlackoutPeriods.....	47, 54	
bleu.....	8	
Boutique Micronator.....	9	
Brancher les aînés.....	9	
But.....	11	
But final.....	7	
C		
Cahier-0.....	6	
Cahier-1.....	6	
Cahier-2.....	6	
Cahier-3.....	6	
Cahier-4.....	6	
Cahier-5A.....	6	
Cahier-5B.....	6	
Cahier-6.....	6	
Cahier-7.....	6	
Cahier-8.....	6	
caractères en magenta.....	8	
Cartes réseau.....	99	
Cartes réseaux du serveur.....	100	
certificat SSL.....	9	
CGI.....	40	
CgiDateFormatMMDD.....	41	
Changer ce nombre.....	28	
clé privée.....	36	
clé publique.....	36	
Clé SSH.....	35	
clé SSH de BackupPC.....	85	
clé SSH publique.....	37	
Clé SSH publique.....	62	
commande introuvable.....	97	
Commandes des usagers.....	25	
Commentaire.....	114	
Commentaires et suggestions.....	9	
Commerce en ligne.....	6, 7	
Complète #0.....	73	
CompressLevel.....	41	
config setprop.....	27	
config show sshd.....	92, 105	
configuration de sudo.....	50	
Connection timed out.....	23	
Contrib.....	6, 20	
Conventions.....	8	
Courriel.....	42, 54	
Cours Micronator-101.....	6	
CQFD.....	99	
CR.....	8	
Création d'une machine.....	59	
Création du fichier TAR.....	93, 94	
Crédits.....	114	
Ctrl-B.....	113	
Ctrl-F.....	113	
D		
daemon SSH.....	105	
db.....	113	
db configuration.....	50	
dd.....	113	
début de la sauvegarde.....	44	
délais de connexion.....	28	
delta.....	73	
Démarrer la restauration.....	75	
Démarrer la sauvegarde.....	64	
Dépôt de logiciels.....	20	
Dernière sauvegarde.....	90	
Désactivation d'AutoBlock.....	95	
désactiver AutoBlock.....	86	
Description générale.....	6	
DESTINATION.....	11	
Destination distant.....	91	
Deuxième Incrémentielle.....	89	
Deuxième sauvegarde.....	74	
DEVICE=eth2.....	102	
DEVICE=eth3.....	102	
df -i.....	15	
Diagramme réseau.....	82	
Discover.....	9	
Disque de sauvegarde.....	10	

Index

Disque de stockage.....	13	Format de la date.....	41	Journal "messages".....	70
Divers.....	47	FQDN.....	6	Journal Erreurs.....	69
Documentation.....	60	fr.....	40	Journal principal.....	69
domaine public ou LIBRE.....	7	fstab.....	18	JournalXfer.....	68
DumpPostUserCmd.....	53, 56	ftp.....	105	Journaux de la sauvegarde.....	67
DumpPreUserCmd.....	24, 53, 56	FullAgeMax.....	45		
E		FullKeepCnt.....	44, 79	L	
Edit Config.....	40	FullKeepCntMin.....	45	LAN et Internet.....	12
éditeur vi.....	112	FullPeriod.....	43	Lancement de la sauvegarde.....	64
EMailAdminUserName.....	42	Fusion.....	73	Language.....	40
EMailFromUserName.....	42	fusionnée/non-fusionnée.....	44, 80	Langue de l'interface.....	40
EMailNotifyMinDays.....	42	fws.....	20	Les clés coïncident.....	85
EMailUserDestDomain.....	42	G		Let's Encrypt.....	6
Environnement de TEST.....	11	gestionnaire Server Manager.....	39	LF.....	8
EOT.....	18, 25, 29, 31, 34, 49	Got fatal error.....	63	liens symboliques.....	19
Erreur.....	77	Got reply: ok.....	28	Liste d'attente.....	66
Erreurs.....	69	GPL.....	6, 7	LOCAL vs externe.....	91
Espace disque.....	16	H		localhost.....	37
étape.....	8	Historique d'AutoBlock.....	107	localserver-template.....	53
État actuel du blocage.....	107	Homepage.....	60	Logiciels.....	7
eth0.....	90, 99, 100	Horaire.....	43, 54	Logiciels prérequis.....	10
eth1.....	90, 99, 100	Horaire.....	43, 54	Login.....	92
eth2.....	100	host 127.0.0.1.....	59	Login SSH.....	98
eth3.....	100	hôte 192.168.1.152.....	95	LoginGraceTime.....	23
Examen de la sauvegarde.....	67	hourBegin.....	54	LVM.....	13
Examen des fichiers.....	73	hourEnd.....	54	M	
exemples [enabled disabled].....	50	https://192.168.1.152.....	82	Machine virtuelle.....	10
exit.....	96	I		magenta.....	8
Expiration du délais.....	33	i (insert).....	113	Manipulation.....	8
Explication du blocage.....	62	id_rsa.....	36	MasterCard.....	9
ext2/ext3.....	15	id_rsa.pub.....	36	MaxAuthTries.....	23
ext4.....	13, 15	if...then.....	27	MaxOldLogFiles.....	47
F		ifcfg-eth0.....	102	Médias sociaux.....	9
Facebook.....	9	ifcfg-eth2.....	102	mes_restaurations.....	93
FAI.....	6	ifcfg-eth3.....	102	Micronator-101.....	6
Fail2ban.....	86	IncrAgeMax.....	45	micronator.org.....	9
Fail2Ban.....	35, 63	Incrémentielle 1.....	88	Micronator.org.....	11
fdisk.....	14	IncrKeepCnt.....	45	Mise à jour SME.....	92
Fermeture de la connexion.....	104	IncrKeepCntMin.....	45	mkdir -p.....	19
Fermeture et amorçage.....	80	IncrPeriod.....	43, 45	mkfs.ext4.....	16
Fichier journal.....	66, 78, 87	inodes.....	15, 70	mode commande.....	112
Fichiers existants.....	87	insert.....	112	mode édition.....	112
fichiers LOG.....	48	Installation.....	11	Modifier la configuration.....	25
fichiers TAR.....	93	installation de Fail2ban.....	86	Montage.....	17
Files actuelles.....	60	iptables.....	107	mount -a.....	18
FillCycle.....	44, 74	J		MySQL.....	98
FillCycle = 1.....	44	jeux de clés SSH.....	37	N	
FilledKeepCnt.....	79			Nettoyage nocturne.....	79
FilledKeepCnt = 1.....	80			network-scripts.....	102
FilledKeepCntMin = 1.....	80				

Index

nfs.....	6	remoteaccess-update.....	27, 92	signal-event.....	22
nG.....	113	Renvoyer.....	40	Signalisation sans réamorçage.....	22
Niveau de compression.....	41	Répertoire de stockage.....	93	Site Web.....	99
Nombre d'inodes.....	16	répertoire différent.....	77	SMB.....	6
non vérifié.....	8	réseaux locaux.....	12	smeserver-BackupPC.....	21
NON-RESPONSABILITÉ.....	2	Restauration.....	75, 95	smeserver-remoteuseraccess.....	53
note.....	8	Restauration d'un fichier.....	75	smeserver-template.....	53, 56
Notes au lecteur.....	8	Restauration de Source.....	90	SOURCE.....	11
O		Restaurer.....	75	Source (192.168.1.152).....	87
OpenBSD.....	105	RestoreInfoKeepCnt.....	47	source.micronator-101.org.....	82
OpenSSH.....	105	résultat du nettoyage.....	81	Spécification du port SSH.....	49
orange.....	8	Résumé de la restauration.....	76	ssh.....	105
P		Réveil par le réseau.....	51	SSH.....	6
Page d'accueil.....	60, 83	RF-232.....	9	SSH de BackupPC.....	48
Paramètres de sauvegarde.....	25, 41	rlogin.....	105	SSH publique.....	91
Paramètres ssh.....	48	root@127.0.0.1.....	37, 63	SSH_AutoBlock.....	107
Paramètres SSH.....	12	rouge.....	8	ssh_host_rsa_key.....	37
pare-feu.....	11	route-eth0.....	103	ssh_host_rsa_key.pub.....	37
Particularités de ce document.....	8	route-eth2.....	103	ssh-keygen.....	36
partition principale.....	13	route-eth3.....	103	sshd.....	105
Pause de BackupPC.....	25	RSA.....	36	sshd & AutoBlock.....	105
PayPal.....	6, 9	rsh.....	6	SSL.....	6, 9
PDF.....	8	rsync_bpc.....	108	status [enabled disabled].....	50
PermitRootLogin=yes.....	105	rsync_bpc --help.....	108	status=enabled.....	105
phrase de passe.....	36	rules.d.....	101	stockage des sauvegardes.....	13
Point de montage.....	17	running time:.....	81	stockage des scripts.....	24
port 2222.....	12	S		Stripe.....	6, 9
Port SSH du Serveur.....	48	SAUVEGARDE.....	19	sudo.....	50
Port TCP.....	12, 48	Sauvegarde "Complète".....	64	Supplément optionnel.....	6
post-sauvegarde.....	66	Sauvegarde automatique.....	62	Suppression de l'historique.....	107
post-sauvegarde.sh.....	31, 34, 68	Sauvegarde automatique.....	62	supprimer la partition.....	14
post-upgrade.....	22	sauvegarde numéro 2.....	95	Suspension.....	46
pré-sauvegarde.....	23	Sauvegardes à conserver.....	79	T	
pre-sauvegarde.sh.....	68	Sauvegardes Complètes.....	43	table de partitions.....	14
pré/post-sauvegarde.....	23	scp.....	105	tail -1.....	97
Première Incrémentielle.....	88	Script pre-sauvegarde.sh.....	25	tail -n 5.....	18
Première sauvegarde.....	71	Script sans vérification.....	29, 34	tar.....	6
Prérequis.....	10	scripts.....	23	TAR.....	90
procédure.....	8	sendmail.....	42	TCPPort.....	23
Propriétés DB.....	50	Server Manager.....	22	TCPPort=2222.....	105
PuTTY.....	63	server-manager.....	39	TeamViewer.....	91
R		Serveur BackupPC.....	12	Téléversement de la clé SSH. .63, 85	
RAID.....	13	Serveur Destination.....	90	telnet.....	105
rcp.....	105	serveur distant.....	86	temps CPU.....	41
Réamorçage.....	97, 104	serveur hôte.....	55	temps de libération.....	106
reboot.....	22	Serveur SME.....	12	tentatives de connexion.....	62
recommandation.....	8	Serveur SME-9.2.....	10	top.....	65
référence Internet.....	8	Service DNS dynamique.....	6	Twitter.....	9
		sftp.....	105	U	
		shell.....	112	udev.....	101
		show backuppc.....	50		
		shutdown -r now.....	104		
		signal INT.....	28		

Index

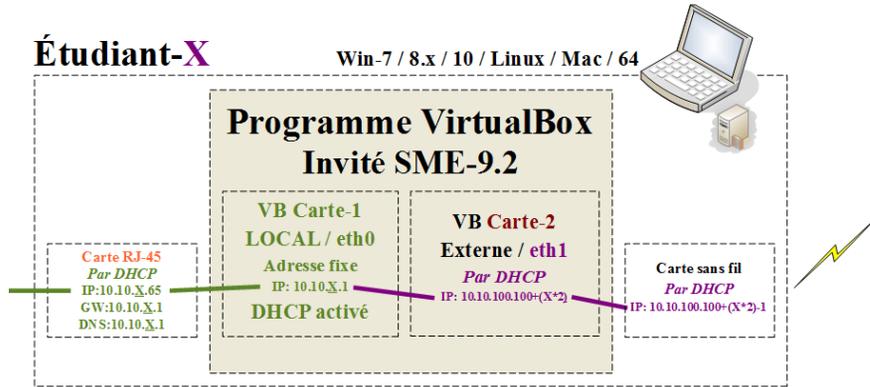
unexplained error.....	63		
Usager backuppc.....	35		
user admin.....	59		
Utilitaire sudo.....	50		
V			
V4+.....	44		
Vérification des cartes réseaux.....	92		
Vérification manuelle.....	78		
vi.....	112		
vi +nom_de_fichier.....	112		
vi nom_de_fichier.....	112		
Victoire.....	113		
VirtualBox.....	10		
Visa.....	9		
Visionner.....	77		
visudo.....	50		
W			
WakeupSchedule.....	43		
whoami.....	94		
Wiki.....	60		
WOL.....	51		
WooCommerce.....	6		
Wordfence.....	6		
WordPress.....	6		
wq.....	15		
write and quit.....	15		
X			
Xfer.....	48		
XferLOG.0.z.....	68		
XferLogLevel.....	55, 68		
Y			
yum.....	20		
-			
-b 2048.....	36		
-b block-size.....	16		
-h.....	94		
-L nom_nouveau_volume.....	17		
-l root.....	26		
-n.....	94		
-N nombre d'inodes.....	16		
-p.....	94		
-p 2222.....	37, 63		
-p pathAdd.....	94		
-r pathRemove.....	94		
-s.....	94		
-t rsa.....	36		
:			
:q!.....	113		
:set nu.....	113		
:w fichier.....	113		
:wq.....	113		
.			
.ssh/config.....	48		
[
[Échap].....	112		
/			
/bin/gtar.....	50		
/bin/sleep 15.....	25, 96		
/bin/sleep 45.....	25		
/chaîne.....	113		
/dev/sbd1.....	70		
/dev/sdb.....	14		
/dev/sdb1.....	13		
/etc/fstab.....	13, 55, 90		
/etc/sudoers.....	50		
/etc/udev.....	101		
/etc/udev/rules.d/.....	55		
/etc/udev/rules.d/70-persistent-			
net.rules.....	90		
/proc/partitions.....	15		
/sbin/ether-wake.....	51		
/temp.....	77		
/usr/bin/rsync.....	50		
/usr/bin/ssh.....	26		
/var/lib/BackupPC.....	17		
/var/lib/BackupPC/.....	55		
#			
#!/bin/sh.....	26		
=			
=localserver-template.....	59		
\$			
\$1.....	27		
\$BackupsDisable.....	55		
\$Conf{DumpPostUserCmd}.....	31		
\$Conf{DumpPreUserCmd}.....	24		
\$Conf{FillCycle}.....	54		
\$host.....	24, 27		
\$sshPath.....	24		



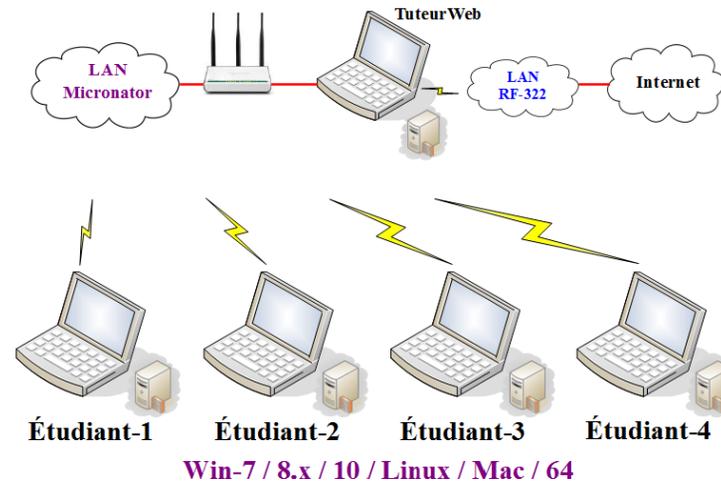
Cours Micronator-101

Étudiant-X

Win-7 / 8.x / 10 / Linux / Mac / 64



Salle de classe



À lire avant l'entrée en classe - lien: [Cours Linux-101](http://www.linux-france.org/article/kafkafr/)

Ce cahier est une adaptation de la page <http://www.linux-france.org/article/kafkafr/> qui est destinée aux néophytes complets, à ceux qui ne connaissent de l'informatique que l'orthographe du nom et qui désirent utiliser les possibilités offertes par Linux.

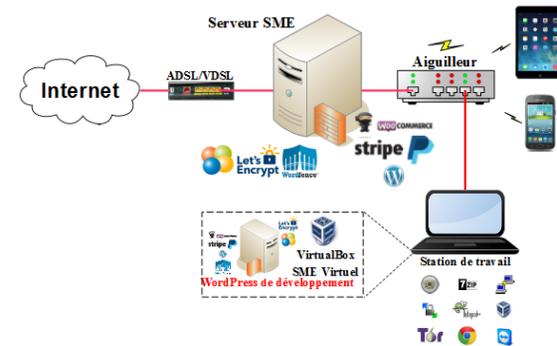
Autre référence:

http://free-electrons.com/doc/legacy/command-line/unix_linux_introduction_fr.pdf

Cahiers de cours

- Cahier-0:** Les bases de Linux.
- Cahier-1:** Installation et configuration des logiciels prérequis sur le poste de travail de l'Étudiant de même que le téléchargement des fichiers qui seront installés sur le Serveur SME virtuel.
- Cahier-2:** Description du parcours des paquets IP du Serveur SME vers l'Internet, création de la machine virtuelle, installation/configuration du serveur Linux SME et enfin, sauvegarde/restauration de ce dernier.
- Cahier-3:** Abonnement à un FAI, installation et configuration d'un modem ADSL/VDSL, création d'un domaine chez un fournisseur de Service DNS dynamique avec installation d'un script pour sa mise à jour et enfin la marche à suivre pour l'obtention et la configuration d'un domaine FQDN.
- Cahier-4:** Installation d'un certificat SSL de l'autorité de certification Let's Encrypt et script de mise à jour.
- Cahier-5A/5B:** Installation et configuration de WordPress et de l'extension de sécurité Wordfence.
- Cahier-6:** Installation et configuration de l'extension de vente en ligne WooCommerce, création de comptes chez Stripe et PayPal pour les paiements en ligne.
- Cahier-7:** Sauvegarde/restauration ou migration d'un site avec l'extension Duplicator.
- Cahier-8:** Serveur mandataire inversé.

But du cours Micronator-101



S-Diagramme-Explicatif_2018-03-15_10h27.odg

Cours Micronator-101				
Salle de cours Micronator				
But / Salle de classe / Étudiant-X / À lire / Cahiers de cours				
Michel-Armand Robillard	Date de mise à jour:	Par	2014-08-03	Micronator
Révision: 2.0.0	2018-05-21	MAR	Code	Cours-101