

Bull

Linux – Open Source Solutions
Guide d'installation



Bull

Linux – Open Source Solutions Guide d'installation

Logiciel

Juin 2003

**BULL CEDOC
357 AVENUE PATTON
B.P.20845
49008 ANGERS CEDEX 01
FRANCE**

**REFERENCE
86 F2 96EF 03**

The following copyright notice protects this book under the Copyright laws of the United States of America and other countries which prohibit such actions as, but not limited to, copying, distributing, modifying, and making derivative works.

Copyright © Bull S.A. 1992, 2003

Imprimé en France

Vos suggestions sur la forme et le fond de ce manuel seront les bienvenues. Une feuille destinée à recevoir vos remarques se trouve à la fin de ce document.

Pour commander d'autres exemplaires de ce manuel ou d'autres publications techniques Bull, veuillez utiliser le bon de commande également fourni en fin de manuel.

Marques déposées

Toutes les marques déposées sont la propriété de leurs titulaires respectifs.

Linux est une marque déposée de Linus Torvalds.

La loi du 11 mars 1957, complétée par la loi du 3 juillet 1985, interdit les copies ou reproductions destinées à une utilisation collective. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite par quelque procédé que ce soit, sans consentement de l'auteur ou de ses ayants cause, est illicite et constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

Ce document est fourni à titre d'information seulement. Il n'engage pas la responsabilité de Bull S.A. en cas de dommage résultant de son application. Des corrections ou modifications du contenu de ce document peuvent intervenir sans préavis ; des mises à jour ultérieures les signaleront éventuellement aux destinataires.

Ce guide explique l'installation spécifiquement définie pour les Tool kits Linux Open Source Software. Pour toute information à propos d'une installation standard du système Linux, on se reportera au Guide d'Installation de la Red Hat 7.3.

Sommaire

1	Pré-requis	3
2	Installation	3
3	Interventions manuelles pour terminer l'installation	4
3.1	Partie commune aux MIs (Cluster Administration , Workgroup , Web Infrastructure, HA Storage).....	4
3.1.1	WEBMIN : modules additionnels	4
3.1.2	RESEAU : configuration	5
3.1.3	NAGIOS : Installation de fonctions d'administration système	5
	Installation de Nagios, nagat, plug-ins, NRPE	6
	Configurer Nagios sur le serveur Nagios.....	6
	Installer et Configurer NRPE et check_nrpe	7
	Lancer, arrêter Nagios, nagat, nrpe.....	8
	MRTG-RDDTOOL	8
	VNC	8
3.2	Partie spécifique au MI 'CLUSTER ADMIN'	9
3.2.1	Nagios	9
3.2.2	MRTG-RDDTOOL	9
3.2.3	VNC	9
3.2.4	SYSTEM INSTALLATION SUITE (SIS).....	9
	Configuration et initialisation après installation.....	9
	Préparer la machine 'Image Server'	9
	Préparer une machine 'Golden Client'	10
3.3	Partie spécifique au MI 'WORKGROUP'	11
3.3.1	Serveur Messagerie.....	11
	SendMail / POP – IMAP	11
	OpenLDAP	12
	Test de l'installation avec Navigateur Netscape.....	12
	Serveur Messagerie 'Golden Client'	13
3.3.2	Serveur de ressources partagées	13
	NFS	13
	Samba.....	13
	Mise en place de PHPGroupWare	14
3.4	Partie spécifique au MI 'WEB INFRASTRUCTURE'	15
3.4.1	Serveur Web sans cluster de serveurs.....	15
	Serveur Web sans cluster de serveurs.....	16
3.4.2	Serveur Web avec cluster de serveurs	16
	Serveur Web avec cluster de serveurs	17
3.5	Partie spécifique au MI 'HA STORAGE'	17
3.5.1	Installation DAS 5300 et coupleur fibre.....	17
	Installation driver Emulex	17
	Installation et configuration du logiciel Naviagent	18
	Configuration initiale.....	18
	Configuration du fichier /etc/Navisphere/agent.config	18
3.5.2	Installation pour le DAS Chaparral	21
	Installation du coupleur	21
	Installation et paramétrage de la ligne de service RS232	21
	Recompilation du noyau	21
3.5.3	Création de Cluster pour Kimberlite.....	21
3.5.4	Restrictions d'utilisation de Kimberlite avec le DAS Chaparral SR-1422	22

1 Pré-requis

L'installation de ces bundles nécessite une machine de type Express5800 installée, comportant au minimum:

- 1 lecteur de disquette,
- 1 lecteur de CD-ROM,
- 1 disque de taille 9GB minimum.

2 Installation

MI logiciels (références produits) nécessaires :

1. Pour le système Linux, selon la langue souhaitée :
EXSHxxx-xxBB : **Red Hat Professional 7.3** version anglaise
ou
EXSHxxx-xxFF : **Red Hat Professional 7.3** version française
2. Pour les tool kits Bull :
EXSH020-30S2: **Web Infrastructure** Open Source Tool kit
ou
EXSH021-30S2 : **Workgroup** Open Source Tool kit
ou
EXSH029-30S2 : **Cluster Administration** Open Source Tool kit
ou
EXSH028-30S2: **HA Storage** Open Source Tool kit

L'installation se fait à partir des CD-ROM de la distribution Red Hat 7.3 .

Insérer le CD 1:

CD 1/3 Red Hat 7.3 - Operating System

Booter la machine sur ce CD (vérifier dans le BIOS que la machine est prévue pour booter sur CD-ROM).

A l'invite '**Boot:**' :

- ➔ **Insérer la disquette** correspondant à **l'installation voulue** .
- ➔ Entrer la commande :
linux ks=floppy

L'installation correspondant à la disquette commence. Tout est automatique à savoir :

- langue fr
- clavier fr
- souris generic ps/2
- carte vidéo ATI Mach64 3D RAGE II
- timezone Europe/Paris
- bootloader uselilo
- partitionnement par défaut :
partition / type ext3 taille 4096
partition /var type ext3 taille 2048 *
partition /home type ext3 taille 512
partition swap taille 2048

Remarque :pour les besoins du tool kit 'cluster administration', la taille de la partition ext3 est portée de 2048 à 6144.

L'installation automatique demandera le changement de CD-ROM comme suit :

Insérer le CD 2 sur 3 (Operating system) et valider avec la souris.

Puis, selon la solution installée, insérer le CD 3 sur 3 (Operating system) et valider avec la souris.

A la fin de l'installation automatique du système, un message indique que l'on doit enlever la disquette et taper Enter.

Le CD-ROM est ensuite éjecté automatiquement et la machine est rebootée automatiquement.

Lors de la phase de reboot, un message indique à l'utilisateur d'insérer le CD :

→ SVP Monter le CD Bull Linux Solution et taper Enter

Un message vous indique que l'installation attend que le CD soit prêt :

→ Attendre que le CD soit prêt

La phase d'installation automatique continue avec l'installation des tool kits correspondant au MI choisi.

A la fin de l'installation, le message suivant apparaît :

```
Installation terminée avec succès  
regarder le fichier log sous /root pour les instructions à suivre:
```

```
Maintenant vous devez :  
- modifier le mot de passe de root (mot de passe actuel : root)  
- exécuter: service webmin start  
  et modifier le mot de passe d'accès a webmin (actuel ; root)  
- configurer le réseau  
- exécuter: service httpd start  
- regarder la configuration de: $PRODUCTS
```

Dans quelques secondes le CD sera éjecté

Taper Enter pour continuer

L'installation est maintenant terminée.

Vous pouvez vous connecter en utilisant :

Login : root
Mot de passe : root

3 Interventions manuelles pour terminer l'installation

3.1 Partie commune aux MIs (Cluster Administration , Workgroup , Web Infrastructure, HA Storage)

Consulter le fichier de log sous le répertoire /root. Vérifier qu'aucune erreur n'apparaît.

3.1.1 WEBMIN : modules additionnels

Complément d'installation à réaliser : **Webmin**.

Suivre les premières instructions préconisées à la fin de l'installation, c'est-à-dire :

Ouvrir une fenêtre et lancer successivement :

```
# service webmin start    (#: prompt unix)  
    Configuration du réseau (→ configurer le réseau à ce niveau ou le faire plus tard sous webmin).
```

```
# service httpd start
```


netscape &

Sous le navigateur, se connecter sous : **https://localhost :10000**

Accepter les certificats (next...finish), username root, passwd root

Installer différents modules, qui vous permettront d'accéder à différents logiciels directement sous Webmin.

Pour cela :

- sélectionner **webmin configuration** (dans l'onglet webmin qui doit être lancé par défaut)
- puis, sélectionner **webmin modules**.

Ensuite, utiliser 'Install module.....from local file'

Dans le champ '**select**', sélectionner successivement chacun des modules wbm présents sous :

/root/wbm/ (vous aider du radio bouton)

et pour chacun, l'**installer en cliquant** sur : '**Install Module From File**'

Ainsi, par exemple, selon les versions, vous trouverez et aurez à charger :

```
/root/wbm/lvs.wbm
    /ldap-users-xxxxx.wbm
    mrtgxxx.wbm
    openldapxxx.wbm
    vncxxx.wbm .....
```

Puis, procéder de la même manière pour installer les patches fournis avec votre version courante de Webmin.

S'ils existent, ces patches-ci se trouvent sous le répertoire : **/root/wbm/patch**

Remarque : chaque fois que vous effectuez des modifications ou relancez un poste, pensez à exécuter les commandes suivantes :

service webmin start /restart (mais aussi stop, reload, status)

service httpd start / restart (et aussi stop, ...).

3.1.2 RESEAU : configuration

Si vous n'avez pas encore configuré le réseau, vous pouvez le faire avec Webmin :

Sélectionner le folder 'Networking', puis :

'network configuration'

puis chacun des modules proposés :

network interface, routing & gateways, DNS client, Host Addresses

Pour que vos déclarations soient prises en compte, lancez la commande suivante :

service network restart

3.1.3 NAGIOS : Installation de fonctions d'administration système

Cette installation est facultative, mais possible avec chaque tool kit.

Nagios est un logiciel qui vous permet de surveiller les serveurs et les services associés sur le réseau. Il offre la possibilité de prévenir l'administrateur quand un incident survient et quand il est résolu.

Si vous décidez de la mettre en œuvre, il vous faut dans une première phase, définir :

- le serveur Linux Red Hat 7.3 qui hébergera Nagios, et que vous utiliserez pour surveiller l'ensemble du réseau. Ce serveur sera appelé par commodité dans ce chapitre, 'serveur nagios'.
- les autres serveurs que vous souhaitez surveiller avec Nagios.

Il faut ensuite :

- installer et configurer nagios sur le serveur Nagios.
- installer et configurer NRPE sur les autres serveurs. Dans ce document, nous expliquons comment installer et configurer NRPE sur des serveurs Linux Red Hat 7.3.

Installation de Nagios, nagat, plug-ins, NRPE

Nagios, Nagat, les plug-ins et NRPE sont descendus directement sur votre serveur Linux lors de la phase de post-installation d'un tool-kit.

Les logiciels suivants sont installés :

- nagios-1.0b6
- nagiosplug-1_3
- nagat-1_0a2
- nrpe-1_5

Ils sont également pré-installés lors de cette phase.

Lors de cette installation, l'utilisateur nagios est créé.

Nagat, interface d'administration vous permettant de **configurer nagios** vous est déjà accessible. Pour le lancer sur votre browser, entrez l'url:

<http://nom-server-linux/nagat/>

De même l'**interface web de Nagios** (CGI scripts) est également déjà disponible. Pour pouvoir y accéder, il faut que nagios soit lancé, puis sur votre browser, entrez l'url:

<http://nom-server-linux/nagios/>

Cette interface vous permettra de visualiser le statut des serveurs et services surveillés avec Nagios.

Mais elle vous permet également d'avoir accès à la **documentation de Nagios**

Remarque : si vous avez installé Nagios, avec les toolkits de Bull, vous devez pouvoir lancer Nagios, dès l'installation terminée (vous visualiserez des serveurs fictifs, avant de définir votre propre configuration).

Il vous reste donc à rendre l'installation effective des autres modules et à configurer les fichiers nécessaires en fonction de votre environnement :

- Nagios et check_nrpe sur le serveur Nagios
- nrpe sur chaque serveur distant à surveiller.

Configurer Nagios sur le serveur Nagios

Nagios s'appuie sur 10 fichiers de configuration (.cfg) pour fonctionner.

Ceux-ci se trouvent tous sous **/usr/local/nagios/etc**.

Pour chacun des fichiers, des exemples sont fournis en standard avec nagios.

Nous vous conseillons de vous inspirer de ces exemples pour créer votre propre configuration, qui dépendra notamment :

- des serveurs à surveiller (y compris le serveur nagios)
- de la façon dont vous les grouperez
- des services et commandes de surveillance que vous mettrez en œuvre.

Il vous faut au minimum configurer les données décrites dans les fichiers :

- **hosts.cfg**
- **hostgroups.cfg**
- **services.cfg**
- **checkcommands.cfg**.

Il est également assez vite intéressant de définir les données décrites dans les fichiers :

- **contacts.cfg**
- **contactgroups.cfg**

Remarque : vous pouvez surveiller un serveur distant avec 'ping', sans mettre-en-œuvre nrpe.

Pour tester la cohérence de votre configuration, lancer la commande :

```
# /root/nagios/nagios-1_0b6/base/nagios -v /usr/local/nagios/etc/nagios.cfg.
```

Installer et Configurer NRPE et check_nrpe

Pré-requis : avoir installé et configuré nagios sur le serveur.

Conseil : faire déjà fonctionner nagios avant d'ajouter des services nrpe.

Opérations à réaliser sur les serveurs (hôtes) distants :

1. Installer les fichiers nrpe si nécessaire sur un serveur distant, c'est à dire si vous souhaitez installer nrpe sur un serveur sur lequel il n'y aurait aucun tool kit installé.
 - Regarder si les directories suivantes existent :
/usr/local/nagios/etc
/usr/local/nagios/libexec
 - Les créer si besoin et recopier sur ces répertoires tous les fichiers se trouvant sur ces mêmes répertoires sur votre serveur nagios.

Remarque : lors de ces opérations, vous devez notamment avoir recopié un fichier **nrpe.cfg** et un exécutable **nrpe**.

- Copier le fichier /etc/xinetd.d/nrpe du serveur nagios sur la même arborescence sur le(s) serveur(s) distant(s).
 - Créer l'utilisateur nagios :
adduser nagios
2. Editer le fichier /etc/services :
 - enlever le caractère commentaire (#) de la ligne :
nrpe 5666/tcp #NRPE
pour la valider,
 - sinon créer la ligne.
 3. Editer /etc/xinetd.d/nrpe :
 - supprimer tous les caractères commentaire (#) des lignes comprises entre :
'service nrpe'
et '}'
(ces lignes incluses).

Remarque : ces 2 dernières actions vous ont permis de définir le démon nrpe.

4. Valider (activer) le démon nrpe
 - lancer la commande :
/etc/rc.d/init.d/xinetd.d restart
5. Visualiser le fichier /usr/local/nagios/nrpe.cfg
 - vérifier que plusieurs commandes sont définies, dont check-host et check-current_users.

Ceci termine l'installation et la mise-en-œuvre de nrpe sur les serveurs linux distants à surveiller.

Il est cependant nécessaire de compléter ces installations par l'installation et la validation de check_nrpe sur le serveur nagios, comme décrit ci-dessous.

Opérations à réaliser sur le serveur Nagios

6. Editer le fichier /usr/local/nagios/etc/services.cfg
 - trouver l'exemple de service avec nrpe : service c-nrpe-dist1
 - valider ce service, en enlevant les caractères commentaires (#) et en remplaçant par le nom du serveur distant,

- ou en créer un ou plusieurs selon le même principe.
7. Editer le fichier `/usr/local/nagios/etc/checkcommands.cfg`
 - trouver l'exemple de commande `check_nrpe`
 - valider cette commande, en enlevant les caractères commentaires (`#`) et en remplaçant par l'adresse d'un serveur distant,
 - ou en créer une ou plusieurs selon le même principe.

Remarque : dans ces exemples, le service `c-nrpe-dist1` fait appel à la commande `check-host` définie sur le(s) serveur(s) distant(s), cf fichier `nrpe.cfg`.

Lancer, arrêter Nagios, nagat, nrpe

1. Pensez à lancer ou relancer `httpd` et `Netscape` sur le serveur nagios.
service httpd start / restart ...
netscape &
2. Lancement / arrêt de nagios :
etc/rc.d/init.d/nagios start / restart / reload / status / stop
3. Interface web de configuration de nagios (Nagat) :
<http://nom-server-linux/nagat/>
4. Interface web de nagios pour la documentation et la visualisation des statuts machines :
<http://nom-server-linux/nagios/>

Remarques :

- nagios doit être lancé, pour pouvoir accéder à cette interface
 - pour visualiser les statuts, sélectionner 'status map', 'status detail', ...
5. Lancement de nrpe :
→ automatique si vous avez installé et configuré nrpe comme indiqué précédemment, et si vous avez relancé le démon `xinetd` :
/etc/rc.d/init.d/xinetd.d restart.

MRTG-RDDTOOL

Cette installation est facultative.

Sélectionner le folder 'System', puis 'historic system statics'.

Au message d'erreur « The `/usr/local /rddtool` command is not installed on your system. May be the `module configuration` is incorrect », cliquer sur module configuration

Remplacer le champ `Full path : /usr/local/rddtool` par `/usr/local/rddtool-1.0.33/bin/rddtool`.

Cliquer sur 'save'.

La fenêtre `Webmin Syststats` apparaît.

Pour lancer les jobs il est nécessaire de cliquer sur le bouton '**Start Sysstats**'.

VNC

Cette installation est facultative.

Lancer `vncserver`. Un mot de passe est demandé (c'est le mot de passe qui sera demandé par `vncviewer`.)
`vncserver` vous indique la référence de la session qui devra être utilisée par `vncviewer` :

```
New 'X' desktop is 'nom_machine :i'
```

Après le lancement de vncserver , modifier le fichier /home_directory/.vnc/xstartup:
changer 'twm &' par 'startkde &'.

Pour se connecter à partir de la machine Admin lancer :
vncviewer -shared nom_de_machine:i

L'option '-shared' spécifie que l'on accepte plusieurs clients sur le même serveur (sinon le dernier client lancé tue tous les autres).

'i' indique le numéro de display. Pour un serveur Windows, c'est généralement 0. Pour un serveur Unix, c'est généralement 1 (le display 0 étant pris par le serveur X tournant sur la station).

vncviewer demande ensuite le mot de passe associé à ce serveur, puis affiche la fenêtre.

Sous Windows, le serveur vnc permet d'exporter le bureau de Windows. Sous Linux, le serveur vnc se comporte comme un autre serveur X, sur lequel on peut faire tourner n'importe quel programme X11.

3.2 Partie spécifique au MI 'CLUSTER ADMIN'

3.2.1 Nagios

Il est fortement conseillé d'utiliser la machine 'cluster administration' comme serveur Nagios.
Son installation et sa configuration sont expliquées dans « 3.1.3 NAGIOS : Installation de fonctions d'administration système ».

3.2.2 MRTG-RDDTOOL

Il est fortement conseillé d'utiliser la machine 'cluster administration' comme serveur MRTG-RDDTOOL.
Son installation et sa configuration sont expliquées dans le paragraphe « MRTG-RDDTOOL », plus haut.

3.2.3 VNC

Il est fortement conseillé d'utiliser la machine 'cluster administration' comme serveur VNC.
Son installation et sa configuration sont expliquées dans le paragraphe « VNC », plus haut.

3.2.4 SYSTEM INSTALLATION SUITE (SIS)

'System Installation Suite' a été conçu pour déployer d'une manière simple des installations, distributions, mises à jour de distributions, mises à jour d' OS, mises à jour d'applications, à travers votre réseau de machines Linux.

System Installation Suite assure le déploiement de ces productions dites Images. Tout d'abord en sauvegardant votre image courante avant la mise à jour et la production d'une nouvelle image. Si cette nouvelle production n'est pas correcte il suffit de revenir sur la précédente production d'image valide.

Une fois cette image validée et sauvegardée elle pourra être déployée sur tous les nœuds d'un cluster à travers votre réseau

Configuration et initialisation après installation

Rester connecté root.

Système Installation suite est opérationnel après les deux étapes suivantes :

- 1) Préparer la machine 'Image Serveur'
- 2) Préparer la machine 'Golden Client'

Préparer la machine 'Image Server'

IMPORTANT : Si vous n'avez pas encore configuré le réseau, vous devez le faire avec Webmin :

Sélectionner le folder 'hardware', puis :

 'network configuration'

 puis chacun des modules proposés

 network interface, routing & gateways, Host Addresses

Pour que vos déclarations soient prises en compte, lancez la commande suivante :

```
# service network restart
```

Le réseau est maintenant configuré.

Pour le lancement des services nécessaires à Image serveur vous devez compléter l'installation par la commande :

```
#sh /root/systeminstaller/prepare-env.sh
```

Le fichier de configuration du serveur dhcpd /etc/dhcpd.conf est pre-initialisé avec des valeurs qui doivent être changées pour prendre en compte le nouveau réseau. Editer le fichier /etc/dhcpd.conf et remplacer les valeurs 172.16.110.xx par les valeurs du nouveau réseau.

Par défaut une plage de machines a été définie de 172.16.110.80 à 172.16.115.90 pour les requêtes boot réseau des futurs clients. Cette valeur peut être augmentée suivant les besoins (exemple 172.16.110.1 à 172.16.110.100).

```
/etc/dhcpd.conf

# make network booting the SystemImager autoinstallclient possible
allow booting;
allow bootp;

# set lease time to 3 days
default-lease-time 259200;
max-lease-time 259200;

# what to get to boot the autoinstallclient
filename "/pxelinux.bin";
option dhcp-class-identifier "PXEClient";
option vendor-encapsulated-options 09:0f:80:00:0c:4e:65:74:77:6f:72:6b:20:62:6f:
6f:74:0a:07:00:50:72:6f:6d:70:74:06:01:02:08:03:80:00:00:47:04:80:00:00:00:ff;

subnet 172.16.110.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.16.110.80 172.16.110.90;
    option domain-name "frec.bull.fr";
    option routers 172.16.110.250;
    # option-100 specifies the IP address of your SystemImager image server
    option option-100 "172.16.110.84";
    # option-208 specifies the URL address of your ssh download
    # option option-208 "";
}
```

Une fois le fichier dhcpd.conf modifié, relancer le service dhcpd :

```
# service dhcpd start
```

Préparer une machine 'Golden Client'

Cette préparation est facultative, mais possible avec les tools kit que sont MI Workgroup-Serveur de Messagerie, MI Web Infrastructure 'sans clusteur de serveur' 'avec clusteur de serveur'.

Les serveurs de messagerie, les serveurs de Web avec ou sans clusteur de serveur deviennent alors des clients de la machine 'Image serveur'.

IMPORTANT : Si vous n'avez pas encore configuré le réseau, vous devez le faire avec Webmin :

Sélectionner le folder 'hardware', puis :

 'network configuration', puis :

 chacun des modules proposés :

 network interface, routing & gateways, Host Addresses

Pour que vos déclarations soient prises en compte, lancez la commande suivante:

```
# service network restart
```

Le réseau est maintenant configuré.

En fonction du fichier **dhcpd.conf** du serveur d'images 'Image serveur', complétez votre fichier **/etc/hosts** en ajoutant la plage des machines. Un nom de base est choisi (par exemple `merced`) avec un nom de domaine (par exemple `frec.bull.fr`).

En résultat une série de noms de machines est ajoutée au fichier **/etc/hosts** :

#vi /etc/hosts

```
172.16.110.80   merced80.frec.bull.fr  merced80
172.16.110.81   merced81.frec.bull.fr  merced81
172.16.110.82   merced82.frec.bull.fr  merced82
172.16.110.83   merced83.frec.bull.fr  merced83
172.16.110.84   merced84.frec.bull.fr  merced84
172.16.110.85   merced85.frec.bull.fr  merced85
172.16.110.86   merced86.frec.bull.fr  merced86
172.16.110.87   merced87.frec.bull.fr  merced87
172.16.110.88   merced88.frec.bull.fr  merced88
172.16.110.89   merced89.frec.bull.fr  merced89
172.16.110.90   merced90.frec.bull.fr  merced90
```

Vous devez maintenant compléter la préparation du golden client en utilisant le script **/usr/local/sbin/prepareclient**.

Répondre uniquement 'y' à la question "*Prepare client for SystemImager? (y/[n])*"

/usr/local/sbin/prepareclient

```
Welcome to the SystemImager prepareclient command. This command
may modify the following files to prepare your client for having it's
image retrieved by the imageserver. It will also create the
/etc/systemimager directory and fill it with information about your
golden client, such as the disk partitioning scheme(s).
```

```
/etc/services      -- add rsync line if necessary
/etc/inetd.conf    -- comment out rsync line if necessary
                    (rsync will run as a daemon until shutdown)
/tmp/rsyncd.conf   -- create a temporary rsyncd.conf file with a
                    [root] entry in it.
```

```
All modified files will be backed up with the .beforesystemimager
extension.
```

```
See "prepareclient -help" for command line options.
```

```
Prepare client for SystemImager? (y/[n]): Y
Ok. Preparing client for SystemImager...
```

```
Creating /tmp/rsyncd.conf ...
Starting or re-starting rsync as a daemon.....done!
This client is ready to have it's image retrieved.
You must now run the "getimage" command on the imageserver.
```

3.3 Partie spécifique au MI 'WORKGROUP'

3.3.1 Serveur Messagerie

SendMail / POP – IMAP

Le serveur de messagerie **Sendmail** est pré-configuré pour fonctionner en tant que serveur local sur le nouveau système.

Pour pouvoir l'utiliser, en étant connecté en tant que **root** :

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- se connecter à l'outil d'administration **Webmin**,
Onglet *Serveur* choisir *Configuration de Sendmail*,
Pavé *Sendmail Options* mettre l'adresse IP de la machine pour le serveur MTA

Pavé Domaines Locaux ajouter la machine à la liste sous la forme <nom hôte>.<domaine>
Cliquer sur *Save*.

- via **Webmin** → *Stop Sendmail* puis *Start Sendmail* pour faire prendre en compte la nouvelle configuration.

Aucune configuration n'est nécessaire pour les serveurs **POP – IMAP**.

- redémarrer le service **xinetd** pour prendre en compte les serveurs **POP** et **IMAP** :
service xinetd restart

Sendmail est opérationnel pour gérer les messages mais uniquement de la machine locale. Il est conseillé d'utiliser l'outil **Webmin** pour réaliser la configuration complète. Pour des informations sur le contenu du fichier de configuration **/etc/sendmail.cf**, voir le fichier **groupware/README_mail** sur le CD-ROM *Bull Linux Solutions*.

Ne pas oublier de relancer Sendmail une fois la configuration effectuée.

OpenLDAP

Le serveur de répertoire **OpenLDAP** est pré-installé. Il nécessite une configuration complète qui n'est pas décrite dans ce document. Le but ici, est simplement de vérifier le bon fonctionnement du produit à l'aide d'un mini-exemple. Il est conseillé de consulter le fichier **/etc/openldap/README** pour un complément d'information. Le fichier de configuration du serveur **slapd**, **/etc/openldap.slapped.conf**, a été pré-initialisé avec les paramètres qui permettent créer une mini-base de données pour le répertoire. Cette base est contenue dans le répertoire **/var/lib/ldap**.

En étant connecté en tant que **root** :

- démarrer le serveur **slapd** :
service ldap start

- initialiser le répertoire :

```
ldapadd -v -x -w secret -D "cn=Manager,o=frec.bull.fr,c=FR" </etc/openldap/bases/bull.ldif
ldapadd -v -x -w secret -D "cn=Manager,o=frec.bull.fr,c=FR" </etc/openldap/bases/Dupont.ldif
```

Utiliser **slapcat** pour lister le contenu de la base de données.

Test de l'installation avec Navigateur Netscape

** Test du serveur de messagerie :

- via l'outil **Webmin**, créer un utilisateur standard avec un mot de passe,
- se connecter au système en tant que l'utilisateur créé,
- démarrer un navigateur **Netscape**,
- éditer les *Préférences*,
- onglet *Courrier & forums*,
- *Adresse électronique* : mettre <user>@<nom hôte>.<domaine>
- *Serveur de courrier entrant* : mettre le <nom hôte> et le <user>
- Sauvegarder.
- *Serveur de courrier sortant* : mettre le <nom hôte> et le <user>
- Sauvegarder.
- Sauvegarder les *Préférences*,
- cliquer pour démarrer le gestionnaire de messagerie de **Netscape**,
- envoyer un message à l'utilisateur lui-même et vérifier qu'il est bien transmis.

**Test de l'annuaire

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- demander au **Communicateur** de démarrer le gestionnaire de carnets d'adresse,
- créer un nouveau répertoire,
Description mettre "Essai OpenLDAP"

Serveur LDAP : mettre le <nom hôte>
Serveur Root : mettre "o=frec.bull.fr,c=FR"
Sauvegarder.

- Dans la fenêtre du gestionnaire de carnets d'adresse sélectionner le répertoire "*Essai OpenLDAP*".
Dans Afficher les noms contenant saisir *Dupont* puis taper **TAB**
Le répertoire doit trouver *Jean Dupont*

Serveur Messagerie 'Golden Client'

Cette préparation est facultative, le serveur de messagerie devient alors **Serveur Messagerie 'Golden Client'**.

Voir « Préparer une machine 'Golden Client' » dans « 3.2.4 SYSTEM INSTALLATION SUITE (SIS) ».

3.3.2 Serveur de ressources partagées

NFS

Etant connecté **root**, démarrer le service NFS :
service nfs start

**Pour exporter un système de fichiers local :

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- se connecter à l'outil d'administration **Webmin**,
Onglet Système choisir *Partage NFS*,
Ajouter un nouveau partage et remplir le formulaire
Cliquer sur *Créer*.
- Cliquer sur *Appliquer tous changements* pour faire prendre en compte la nouvelle configuration.

**Pour monter un système de fichiers distant :

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- se connecter à l'outil d'administration **Webmin**,
Onglet Système choisir *Montages disques et réseaux*
Ajouter un montage de type *Linux Native Filesystem*
Cliquer sur *Créer*.

Samba

La suite **Samba** est matérialisée par le service **smb** dont le fichier de configuration est **/etc/samba/smb.conf**.

Pour configurer et démarrer aisément ce service, il est conseillé d'utiliser son outil de configuration Web **SWAT**.
SWAT se présente comme un démon géré par le service **xinetd** et est enregistré à ce titre dans le fichier **/etc/services** :

- redémarrer le service **xinetd** pour prise en compte du serveur **swat**
service xinetd restart

Pour accéder à l'outil **SWAT et initialiser le service **smb** :

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- se connecter à l'outil d'administration **Webmin**,
Onglet Serveur choisir *Partage Windows avec Samba*,
SWAT
- dans l'utilitaire **SWAT**,
Onglet Globals
initialiser les paramètres d'accès au réseau Windows, notamment *workgroup* et *netbios name*
cliquer sur *commit changes* pour valider
Onglet Status
cliquer sur *start smbd*
cliquer sur *start nmbd*
- se déconnecter de **SWAT** en cliquant sur le lien hypertexte *Déconnexion de SWAT* (en bas à droite).

**Pour exporter un système de fichiers local :

- se connecter à l'outil **SWAT**,
Onglets Shares
 - Saisir un nom de partage et cliquer sur *create share*
 - Remplir le formulaire
 - Cliquer sur *commit changes* pour valider
- Onglet Status*
 - Cliquer sur *stop smbd* puis *start smbd*
 - Cliquer sur *stop nmbd* puis *start nmbd*
- se déconnecter de **SWAT** en cliquant sur le lien hypertexte *Déconnexion de SWAT* (en bas à droite)

**Pour monter un système de fichiers distant :

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- se connecter à l'outil d'administration **Webmin**,
Onglet Système choisir *Montages disques et réseaux*
 - Ajouter un montage de type *Windows Networking Filesystem*
- Cliquer sur *Créer*

Pour des informations sur la configuration et l'utilisation de la suite Samba, voir le fichier **groupware/README_samba** sur le CD-ROM *Bull Linux Solutions*.

Mise en place de PHPGroupWare

L'environnement de travail collaboratif **PHPGroupWare** est pré-installé ainsi que tous les éléments nécessaires à sa mise en œuvre. C'est un outil qui offre des possibilités importantes de configuration et développements qui ne sont pas décrites ici. Le but est simplement de vérifier l'installation en démarrant l'application de démonstration.

Pour des informations sur l'installation et la configuration, voir le fichier **groupware/README_PHPGW** sur le CD-ROM *Bull Linux Solutions*.

L'application de démonstration enregistre les informations qu'elle gère dans une base de données de type **MySQL**.

**Pour créer la base de données MySQL :

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- se connecter à l'outil d'administration **Webmin**,
Onglet Serveur choisir *MySQL Database Server*,
 - Cliquer sur *Start MySQL Server* pour démarrer le serveur de base de données et pouvoir ainsi initialiser la base de configuration de **PHPGroupWare**
 - L'écran d'administration de **MySQL** s'affiche
- cliquer sur le lien hypertexte *create a new database*,
Database name mettre *phpgroupware*
Cliquer sur *créer*
 - Une nouvelle icône identifiée par *phpgroupware* s'affiche.
- cliquer sur le lien hypertexte de la *database phpgroupware* pour accéder à son administration,
Cliquer sur *execute SQL*
 - Dans l'écran affiché saisir
grant all on phpgroupware.* to phpgw@<host-name> identified by "phpgw"
 - Cliquer sur *execute*
 - La commande ne doit pas afficher d'erreur : diagnostic *No Data Returned*
- cliquer sur le lien hypertexte *retourner à database liste*
- *pavé User permissions*
On constate que l'utilisateur *phpgw* a été créé avec son mot de passe *phpgw* encrypté.
Ajouter tous les droits à l'utilisateur *phpgw*.

****Pour configurer PHPGroupWare :**

**Créer le header file :*

- démarrer un navigateur *Netscape*,
- s'assurer que le service *httpd* est actif,
- se connecter à l'URL *http://<nom hôte>/phpgroupware/setup*,
- renseigner le formulaire, notamment les caractéristiques d'accès à la base de données ainsi que les mots de passe de contrôle de la configuration,
rappel : l'utilisateur précédemment créé est : *phpgw*, avec comme mot de passe : *phpgw*.
- cliquer sur *write config*,
created .inc.ph doit s'afficher
- cliquer sur *continue*

Une fenêtre de double connection à la gestion du header et à la configuration de PHPGW s'affiche.

**Configurer l'application PHPGroupWare*

- choisir la boîte *setup/config Admin* login,
dans le menu déroulant choisir la langue française,
saisir le mot de passe de contrôle de la configuration défini dans le header file,
cliquer sur *login*.
L'écran de gestion de la configuration s'affiche.
- pour initialiser la base de données cliquer sur *installer*,
l'écran de résultat ne doit pas contenir d'erreur.
- cliquer sur *Re-vérifier mon installation* pour valider,
les tables de la base de données sont créées
Remarque : comprendre dans l'affichage : si grave erreur, pour : grave erreur,
- cliquer sur *Editer la configuration actuelle* et renseigner le formulaire avec les informations propres au système,
- cliquer sur le lien hypertexte *cliquer ici* pour créer le compte administrateur et les comptes de démonstration dans l'application **PHPGroupWare**,
- cliquer sur *gérer les langues* pour installer et sélectionner la langue française,
- cliquer sur *gérer les applications* pour installer les applications que vous souhaitez utiliser et mettre à disposition des utilisateurs.
ex : *calendar*, *project*, ...
remarque : certaines applications, sont logiquement inaccessibles et requièrent des installations complémentaires pour pouvoir être installées.
- cliquer sur le lien hypertexte *Déconnecter* pour sortir de l'utilitaire de configuration.

On peut alors vérifier que l'application de démonstration fonctionne en se connectant à l'URL
http://<nom hôte>/phpgroupware.

L'écran d'accueil doit s'afficher.

3.4 Partie spécifique au MI 'WEB INFRASTRUCTURE'

3.4.1 Serveur Web sans cluster de serveurs

Lors de l'installation, vous devez avoir choisi la disquette : **Web Infrastructure**.

Vous pouvez maintenant installer un serveur Web avec un proxy-cache, un DNS ou un Firewall sans utilisation de cluster.

****Pour configurer le proxy cache, DNS :**

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- vous connecter à l'outil d'administration **Webmin**
- cliquer sur l'onglet 'Servers'
- sélectionner le module 'Squid Proxy Server' pour configurer votre proxy cache
- ou 'BIND DNS Server' pour configurer Bind & DNS.

**Mise-en-oeuvre du FIREWALL :

- démarrer un navigateur **Netscape**,
- vous connecter à l'outil d'administration **Webmin**
- cliquer sur l'onglet 'Networking'
- sélectionner le module firewall
ce firewall est fondé sur iptables
- après avoir sélectionné ce module, vous arrivez sur une grille de saisie-validation vous permettant de définir votre firewall :
filtrage des paquets : chains, règles associées à ces chaînes, déclaration de nouvelles 'chains'
translation d'adresses : NAT (Network Address Translation)
modification des paquets : Mangle (packet alteration).

Une fois l'ensemble de votre firewall défini, appliquer la configuration ('*apply the configuration*').

Demander l'activation au boot (bouton), sinon les règles et autres informations que vous avez définies seront inactives au prochain reboot.

Vous pouvez vérifier que vos règles ont bien été prises en compte, par la commande :
iptables -L

Lancement de Bastille :

Bastille a été installé lors de la phase de post-installation (avec la disquette web-infrastructure).

Pour lancer Bastille, il vous suffit maintenant de lancer la commande :

InteractiveBastille

Vous devez obtenir l'interface graphique de Bastille.

Bastille Linux est un projet pour 'renforcer' un système Linux. Il pose à l'utilisateur des questions, qu'il utilise pour lui fournir un niveau de sécurité le plus compréhensif possible, sans lui enlever les fonctions nécessaires. Bastille a été conçu pour être accessible à chaque type d'utilisateur, qu'il soit débutant ou administrateur expérimenté. Bastille participe à la formation des utilisateurs, en expliquant et en posant des questions à chaque étape.

Serveur Web sans cluster de serveurs

Cette préparation est facultative, le serveur Web sans cluster de serveurs devient alors **Serveur Web sans cluster de serveurs 'Golden Client'**.

Voir « Préparer une machine 'Golden Client' » dans « 3.2.4 SYSTEM INSTALLATION SUITE (SIS) ».

3.4.2 Serveur Web avec cluster de serveurs

Pour ce type d'installation on doit utiliser les 2 disquettes :

- 1 – **Web Infrastructure** pour installer une machine proxy ou DNS ou Firewall ou Directeur
- 2 – **Cluster web serveur** pour installer les machines réelles de web serveur (derrière le 'directeur')

Un Linux Virtual Server (LVS) est un cluster de serveurs qui, pour un client extérieur, semble n'être qu'un seul serveur. L'unique serveur vu du client est appelé un « serveur virtuel ».

Le cluster est constitué des serveurs individuels appelés « serveurs réels » lesquels sont sous le contrôle d'un serveur appelé « directeur » (ou répartiteur de charges). Ce directeur est capable de faire du load balancing sur plusieurs serveurs réels par différents algorithmes (c'est un routeur avec des règles de routage modifiées), en tenant compte de la disponibilité de chaque serveur réel (déconnexion, crash). De plus ce directeur est en liaison avec un autre directeur qui joue le rôle de backup et qui prend sa place en cas de non disponibilité du premier. Tous ces serveurs ont besoin d'un noyau Linux modifié pour intégrer du code ipvs.

Pour pouvoir utiliser LVS, il faut tout d'abord définir :

- l'adresse virtuelle (VIP)
- le serveur directeur (DIP), sur lequel on fera une installation **Web Infrastructure**
- le serveur directeur backup (DIPB), sur lequel on fera une installation **Web Infrastructure**

- les serveurs réels (RIP), sur lesquels on fera une installation **Cluster Web Server**

Sur chaque serveur, il est nécessaire

- de recharger le noyau linux dont le noyau par défaut a été modifié dans le fichier de configuration du chargeur, soit :
/etc/lilo.conf (ne pas oublier d'exécuter **lilo** après modification)
ou /boot/grub/grub.conf
- et de redémarrer la machine.

Sur les serveurs réels, il faut configurer le VIP sur une interface loopback, s'assurer que les services demandés sur ces serveurs sont valides (httpd, telnet...).

Sur les directeurs, il faut configurer les services LVS (Service Virtuel, Service de Monitoring des serveurs réel, Service de lien entre directeur et son backup).

Serveur Web avec cluster de serveurs

Cette préparation est facultative, le serveur Web avec cluster de serveurs devient alors **Serveur Web avec cluster de serveurs 'Golden Client'**.

Voir « Préparer une machine 'Golden Client' » dans « 3.2.4 SYSTEM INSTALLATION SUITE (SIS) ».

3.5 Partie spécifique au MI 'HA STORAGE'

L'installation de la fonction HA Storage va se faire en deux grandes étapes :

- 1) Installation et initialisation du DAS
- 2) Création cluster pour Kimberlite: gestion du DAS et fonctions HA.

3.5.1 Installation DAS 5300 et coupleur fibre

L'installation du driver de la carte coupleur fibre Emulex est réalisée automatiquement lors de l'installation du module EXSH028-3000.

L'installation du logiciel de gestion du DAS 5300 (**Naviagent**) est réalisée à partir du CD-ROM livré par EMC Clariion.

Installation driver Emulex

L'installation du driver de la carte coupleur fibre Emulex est réalisée lors de la phase de post-installation (cf fichier **installBullkimberlite_fr** sur la disquette pour plus d'information).

Le driver de la carte fibre Emulex est installé comme un module chargeable par le noyau *lpfdd*

Cette installation installe les fichiers suivants :

```
/usr/lib/libHBAAPI.so
/usr/lib/libemulexhbaapi.so
/usr/sbin/lpfc
/usr/sbin/lpfc/dfc
/usr/sbin/lpfc/lputil
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/Makefile
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/Makefile.kernel
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/Makefile.module
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/README
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/dfc
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/fcLINUXfcp.c
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/fcLINUXlan.c
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/dfc.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fc.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fc_crtm.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fc_ertn.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fc_hw.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fc_os.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fcdds.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fcdiag.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fcparm.h
```

```
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/fcftgtm.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/include/mplib.h
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/libHBAAPI.so
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/libdfc.a
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/libemulexhbaapi.so
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/lpfc.conf.c
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/lpfc.conf.defs
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/lpfcdriver
/usr/src/linux/drivers/scsi/lpfc/lputil
```

Lors de la phase de post-installation, le driver **Emulex** est également configuré et compilé : sont ainsi définis la vitesse d'échange et le mode de fonctionnement.

Sauf besoin particulier, il n'est pas nécessaire de retoucher la configuration du driver.

De même, lors de cette phase, le script **emulexdrv** est installé dans le répertoire **/etc/rc.d/init.d**.

Ce script permet d'installer ou d'enlever le module driver emulex **lpfcdd** avec les commandes **/etc/rc.d/init.d/emulexdrv start, stop, status** ou **restart**. Un lien existe au niveau d'exécution 5.

Installation et configuration du logiciel Naviagent

Monter le CD-ROM supportant le logiciel Navisagent pour Linux :

```
mount /mnt/cdrom
```

```
cd /mnt/cdrom
```

```
rpm -ivh naviagent-6_1_0_10_6-1_i386.rpm
```

Les fichiers suivants sont installés :

```
/etc/Navisphere
/etc/Navisphere/Navimon.cfg
/etc/Navisphere/agent.config
/etc/rc.d/init.d/naviagent
/opt/Navisphere
/opt/Navisphere/bin
/opt/Navisphere/bin/naviagent
/opt/Navisphere/bin/navicli
```

Configuration initiale

Pour la première utilisation si le DAS 5300 ne comporte pas de LUN configurée, celle-ci devra l'être à partir de l'interface série du DAS. Se reporter à la documentation fournie par le fabricant du DAS pour la définition des LUNs, des RAIDs et autres termes techniques du DAS 5300.

Il est nécessaire d'avoir accès à la documentation de **navicli**, fournie sur le CD-ROM de documentation du DAS 5300.

Configuration du fichier /etc/Navisphere/agent.config

Dans ce fichier, avant la ligne :

```
device auto auto,
```

ajouter la ligne suivante :

```
ttydevice ttyS0 ttyS0 "tty"
```

Ajouter le nom et l'adresse de l'utilisateur autorisé à configurer le DAS :

```
user root@nom_de_votre_machine # only on this machine
```

Mettre la vitesse de la ligne à 19200 bauds :

```
baud 19200
```

Démarrer naviagent avec la commande

```
/etc/rc.d/init.d/naviagent start (ou restart).
```

Lancer la commande **/opt/Navisphere/bin/navicli getagent** pour obtenir le nom de l'agent connu par navicli :

```
# navicli getagent
```

```
Agent Rev:      6.1.0 (10.0)
Name:           ttyS0
Desc:           "tty"
```

```
Node:          ttyS0
Signature:     2990815279
Peer Signature: 391094097
Revision:     5.24.05
SCSI Id:      0
Model:       5200
Model Type:  Deskside
Prom Rev:    2.09.00
SP Memory:   64
Serial No:   m10005000005
SP Identifier: A
Cabinet:    DAE/SP
```

Le nom de l'agent est donné par la ligne Node, soit `ttyS0`.

Créer un LUN 0 avec par exemple les 2 premiers disques du DAS avec la commande :

```
# navicli -d ttyS0 bind r1 00 0_0 0_1
```

Vérifier à la fin de la commande la création du LUN avec la commande :

```
#navicli -d ttyS0 getlun
```

dont le début du résultat donne :

```
LOGICAL UNIT NUMBER 0
Prefetch size (blocks) =          0
Prefetch multiplier =             4
Segment size (blocks) =           0
Segment multiplier =             4
Maximum prefetch (blocks) =       512
Prefetch Disable Size (blocks) =  129
Prefetch idle count =            40
```

Faire prendre en compte par le driver la nouvelle configuration :

```
/etc/rc.d/init.d/emulexdrv restart
```

Vérifier que la nouvelle configuration est opérationnelle sous les drivers scsi avec la commande :

```
cat /proc/scsi/scsi
```

qui doit lister le LUN 0 sous la forme :

```
Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
  Vendor: DGC      Model:                Rev: 0524
  Type:   Direct-Access                    ANSI SCSI revision: 04
```

Continuer comme pour un DAS avec LUN 0 déjà configuré.

3.5.1.1.1 Configuration pour un DAS avec LUN 0 configuré

Editer le fichier de configuration et mettre en commentaire la ligne suivante :

```
#ttydevice ttyS0 ttyS0 "tty"
```

Relancer naviagent :

```
/etc/rc.d/init.d/naviagent restart
```

Rechercher le nom de l'agent avec la commande :

```
/opt/Navisphere/bin/navicli getagent
```

Le résultat doit être de la forme :

```
Agent Rev:      6.1.0 (10.0)
Name:          sg3
Desc:         sg3
Node:         A-m10005000005
Physical Node: sg3
Signature:    2990815279
Peer Signature: 391094097
Revision:     5.24.05
SCSI Id:      0
Model:       5200
```

```
Model Type:      Deskside
Prom Rev:        2.09.00
SP Memory:       64
Serial No:       m10005000005
SP Identifier:   A
Cabinet:        DAE/SP
```

Les commandes de navicli seront de la forme :

```
/opt/Navisphere/bin/navicli -d sg3 commande paramètres_éventuels_de_la_commande
```

On peut maintenant configurer le DAS comme souhaité, y compris en détruisant le LUN 0 créé précédemment, à condition de ne pas arrêter ni naviagent, ni le driver lpfcd.

On trouvera ci-dessous un exemple de configuration d'un DAS5300 de 10 disques de 9 GB, avec 3 LUN en RAID1, un LUN en RAID5 et un disque en « hot Spare ». Se reporter à la documentation EMC Navisphere Command Line Interface.

Création des « raid group » 1 2 et 3 :

```
# navicli -d sg3 createrg 1 0_2 0_3 -rm yes -pri high
# navicli -d sg3 createrg 2 0_4 0_5 -rm yes -pri high
# navicli -d sg3 createrg 3 0_6 0_7 0_8 -rm yes -pri high
```

Création des LUNS 1 2 et 3 sur les raid group précédemment créés :

```
# navicli -d sg3 bind r1 1 -rg 1
# navicli -d sg3 bind r1 2 -rg 2
# navicli -d sg3 bind r5 3 -rg 3
```

Création du hot spare :

```
# navicli -d sg3 bind hs 4 0_9
```

Vérification des LUN créés :

```
#navicli -d sg3 getlun
```

Prise en compte de toutes les nouvelles unités par arrêt et redémarrage du driver et de naviagent :

```
/etc/rc.d/init.d/emulexdrv restart
/etc/rc.d/init.d/naviagent start
```

Vérification que les nouveaux disques sont vus par les drivers scsi :

```
cat /proc/scsi/scsi :
Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 00
  Vendor: DGC      Model: RAID 1          Rev: 0524
  Type:   Direct-Access                    ANSI SCSI revision: 04
Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 01
  Vendor: DGC      Model: RAID 1          Rev: 0524
  Type:   Direct-Access                    ANSI SCSI revision: 04
Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 02
  Vendor: DGC      Model: RAID 1          Rev: 0524
  Type:   Direct-Access                    ANSI SCSI revision: 04
Host: scsi2 Channel: 00 Id: 00 Lun: 03
  Vendor: DGC      Model: RAID 5          Rev: 0524
  Type:   Direct-Access                    ANSI SCSI revision: 04
```

Liste des disques créés :

```
#fdisk -l
```

Les disques créés apparaissent sous les dénominations « sdc » et suivantes :

```
Disque /dev/sda : 255 têtes, 63 secteurs, 2213 cylindres
Unités = cylindres sur 16065 * 512 octets
```

Périphérique	Amorce	Début	Fin	Blocs	Id	Système
/dev/sda1	*	1	522	4192933+	83	Linux
/dev/sda2		523	587	522112+	83	Linux
/dev/sda3		588	2213	13060845	83	Linux

```
Disque /dev/sdb : 255 têtes, 63 secteurs, 2213 cylindres
Unités = cylindres sur 16065 * 512 octets
```

Périphérique	Amorce	Début	Fin	Blocs	Id	Système
/dev/sdb1	*	1	261	2096451	82	Echange Linux
/dev/sdb2		262	522	2096482+	83	Linux

Disque /dev/sdc : 255 têtes, 63 secteurs, 1063 cylindres
Unités = cylindres sur 16065 * 512 octets

Le disque /dev/sdc ne contient pas de table de partition valide.

Disque /dev/sdd : 255 têtes, 63 secteurs, 1063 cylindres
Unités = cylindres sur 16065 * 512 octets

Le disque /dev/sdd ne contient pas de table de partition valide.

Disque /dev/sde : 255 têtes, 63 secteurs, 1063 cylindres
Unités = cylindres sur 16065 * 512 octets

Le disque /dev/sde ne contient pas de table de partition valide.

Disque /dev/sdf : 255 têtes, 63 secteurs, 2126 cylindres
Unités = cylindres sur 16065 * 512 octets

Le disque /dev/sdf ne contient pas de table de partition valide.

Créer les partitions sur ces disques comme de besoin avec **fdisk** et les éventuels systèmes de fichiers avec **mkfs**.

3.5.2 Installation pour le DAS Chaparral

Installation du coupleur

Lors du reboot du système, appuyer sur CTRL+A à l'invite, puis dans les menus choisir d'invalider le bios de la carte.

Attention de ne pas invalider ce bios sur l'interface SCSI implanté sur la carte mère. Le but de cette invalidation est d'empêcher le boot sur un périphérique externe au système tel que le DAS Chaparral.

Installation et paramétrage de la ligne de service RS232

Pour configurer les RAIDS dans le DAS Chaparral, on utilise une ligne asynchrone que l'on pilote avec un émulateur de terminal , par exemple minicom, avec la configuration suivante:

```
Serial device      /dev/ttyS0
Bauds              1152090
Hardware flow control  no
Software flow control  yes
```

Pour configurer le DAS Chaparral, se reporter à la documentation fournie, ou chercher cette documentation sur le site Internet :

<http://www.chaparralnet.com/support.cfm?action=documentation>

https://www.xyratex.com/techsupport/user_site/softwaresearch_s.asp?master_cat=8

et charger le document RR-0812-LVD User Guide/manuel

Recompilation du noyau

Recompiler le noyau en répondant Y au paramètre suivant :

"Probe all LUNs on each SCSI device" du chapitre SCSI support,

ce qui se traduit par le paramètre suivant dans le fichier de configuration du noyau :

CONFIG SCSI_MULTI_LUN=y

Après la recompilation du noyau, mettre à jour le fichier **/etc/lilo.conf** et exécuter la commande **/sbin/lilo** si on utilise lilo comme chargeur de Linux, ou **/boot/grub/menu.lst** si on utilise grub comme chargeur de Linux.

3.5.3 Création de Cluster pour Kimberlite

Les logiciels **Kimberlite** et **swig software** sont chargés, compilés et installés lors de la phase de post-installation (cf **installBullkimberlite_fr** sur la disquette pour plus d'information).

Remarque : lors d'une réinstallation du système Linux, le DAS ne doit pas être branché sur la machine : débranchez les câbles entre les serveurs et le système DAS.

Sinon, les partitions Linux existantes seront détruites.

Pour créer le cluster voir la documentation cluster.html qui se trouve dans les sources
/root/kimberlite/kimberlite-1.1.0.bull/doc/cluster.html

Créations des raw devices :

Créer 2 partitions de quelques mega-octets sur le disque /dev/sdc :

```
/dev/sdc1      1          6      48163+  83  Linux
/dev/sdc2      7          12     48195   83  Linux
/dev/sdc3     13        1063   8442157+ 83  Linux
```

Créer les raw devices dessus ces partitions :

ajouter les quatre lignes précédentes dans le fichier /etc/rc.d/init.d/rawio :

```
raw /dev/raw/raw1 /dev/sdc1
raw /dev/raw/raw2 /dev/sdc2
chmod a+r /dev/raw/raw1
chmod a+r /dev/raw/raw2
```

Vérifier avec la commande :

```
raw -aq
/dev/raw/raw1: bound to major 8, minor 33
/dev/raw/raw2: bound to major 8, minor 34
```

Mettre à jour les fichiers /etc/hosts sur les 2 nœuds, et vérifier à l'aide de la commande ping la configuration du réseau.

Créer le cluster en lançant le script /opt/cluster/bin/member_config.

Vérifier l'accès aux raw devices en lançant cette commande sur les 2 nœuds :

```
/opt/cluster/bin/diskutil -t
si succès lancer sur les 2 nœuds :
/opt/cluster/bin/diskutil -p
```

Modifier le fichier /etc/syslog.conf comme indiqué dans le document **cluster.html** pour diriger les informations du cluster dans le fichier /var/log/cluster.

Puis redémarrer syslog :

```
/etc/rc.d/init.d/syslog/restart
```

Démarrer le cluster :

```
/etc/rc.d/init.d/cluster start
```

On obtient l'état du cluster à l'aide de la commande :

```
/etc/rc.d/init.d/clustat
```

Les applications seront créées par la commande :

```
/etc/rc.d/init.d/cluadmin
```

3.5.4 Restrictions d'utilisation de Kimberlite avec le DAS Chaparral SR-1422

Lors des tests de robustesse, des « I/O errors » ont été détectées et provoquent des basculements non justifiés.

Ce problème survient lors de l'accès concurrent à la partition « Quorum » utilisée par Kimberlite pour gérer le cluster. L'accès à cette partition se fait en mode « Raw Device » et ce mode semble être mal géré par les méthodes d'accès pilotant le DAS Chaparral.

Le type d'erreur obtenu est le suivant :

```
May 14 18:09:45 mizlinux3 kernel: SCSI disk error :
          host 1 channel 0 id 0 lun 1 return code = 8
```

Pour l'instant, il n'existe pas de contournement, et l'erreur peut se produire de manière aléatoire.

Vos remarques sur ce document / Technical publication remark form

Titre / Title : Bull Linux – Open Source Solutions Guide d'installation

N° Référence / Reference N° : 86 F2 96EF 03

Daté / Dated : Juin 2003

ERREURS DETECTEES / ERRORS IN PUBLICATION

AMELIORATIONS SUGGEREES / SUGGESTIONS FOR IMPROVEMENT TO PUBLICATION

Vos remarques et suggestions seront examinées attentivement.

Si vous désirez une réponse écrite, veuillez indiquer ci-après votre adresse postale complète.

Your comments will be promptly investigated by qualified technical personnel and action will be taken as required.

If you require a written reply, please furnish your complete mailing address below.

NOM / NAME : _____ Date : _____

SOCIETE / COMPANY : _____

ADRESSE / ADDRESS : _____

Remettez cet imprimé à un responsable BULL ou envoyez-le directement à :

Please give this technical publication remark form to your BULL representative or mail to:

**BULL CEDOC
357 AVENUE PATTON
B.P.20845
49008 ANGERS CEDEX 01
FRANCE**

Technical Publications Ordering Form

Bon de Commande de Documents Techniques

To order additional publications, please fill up a copy of this form and send it via mail to:

Pour commander des documents techniques, remplissez une copie de ce formulaire et envoyez-la à :

BULL CEDOC
ATTN / Mr. L. CHERUBIN
357 AVENUE PATTON
B.P.20845
49008 ANGERS CEDEX 01
FRANCE

Phone / Téléphone : +33 (0) 2 41 73 63 96
FAX / Télécopie : +33 (0) 2 41 73 60 19
E-Mail / Courrier Electronique : srv.Cedoc@franp.bull.fr

Or visit our web sites at: / Ou visitez nos sites web à:

<http://www.logistics.bull.net/cedoc>

<http://www-frec.bull.com> <http://www.bull.com>

CEDOC Reference # N° Référence CEDOC	Qty Qté	CEDOC Reference # N° Référence CEDOC	Qty Qté	CEDOC Reference # N° Référence CEDOC	Qty Qté
__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]	
__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]	
__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]	
__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]	
__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]	
__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]	
__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]		__ __ __ __ __ [__]	

[__]: **no revision number means latest revision** / pas de numéro de révision signifie révision la plus récente

NOM / NAME : _____ Date : _____

SOCIETE / COMPANY : _____

ADRESSE / ADDRESS : _____

PHONE / TELEPHONE : _____ FAX : _____

E-MAIL : _____

For Bull Subsidiaries / Pour les Filiales Bull :

Identification: _____

For Bull Affiliated Customers / Pour les Clients Affiliés Bull :

Customer Code / Code Client : _____

For Bull Internal Customers / Pour les Clients Internes Bull :

Budgetary Section / Section Budgétaire : _____

For Others / Pour les Autres :

Please ask your Bull representative. / Merci de demander à votre contact Bull.

BULL CEDOC
357 AVENUE PATTON
B.P.20845
49008 ANGERS CEDEX 01
FRANCE

REFERENCE
86 F2 96EF 03

PLACE BAR CODE IN LOWER
LEFT CORNER



Utiliser les marques de découpe pour obtenir les étiquettes.
Use the cut marks to get the labels.



Linux – Open
Source Solutions

Guide d'installation
86 F2 96EF 03



Linux – Open
Source Solutions

Guide d'installation
86 F2 96EF 03



Linux – Open
Source Solutions

Guide d'installation
86 F2 96EF 03

