

SYMANTEC GHOST

EN RESEAU



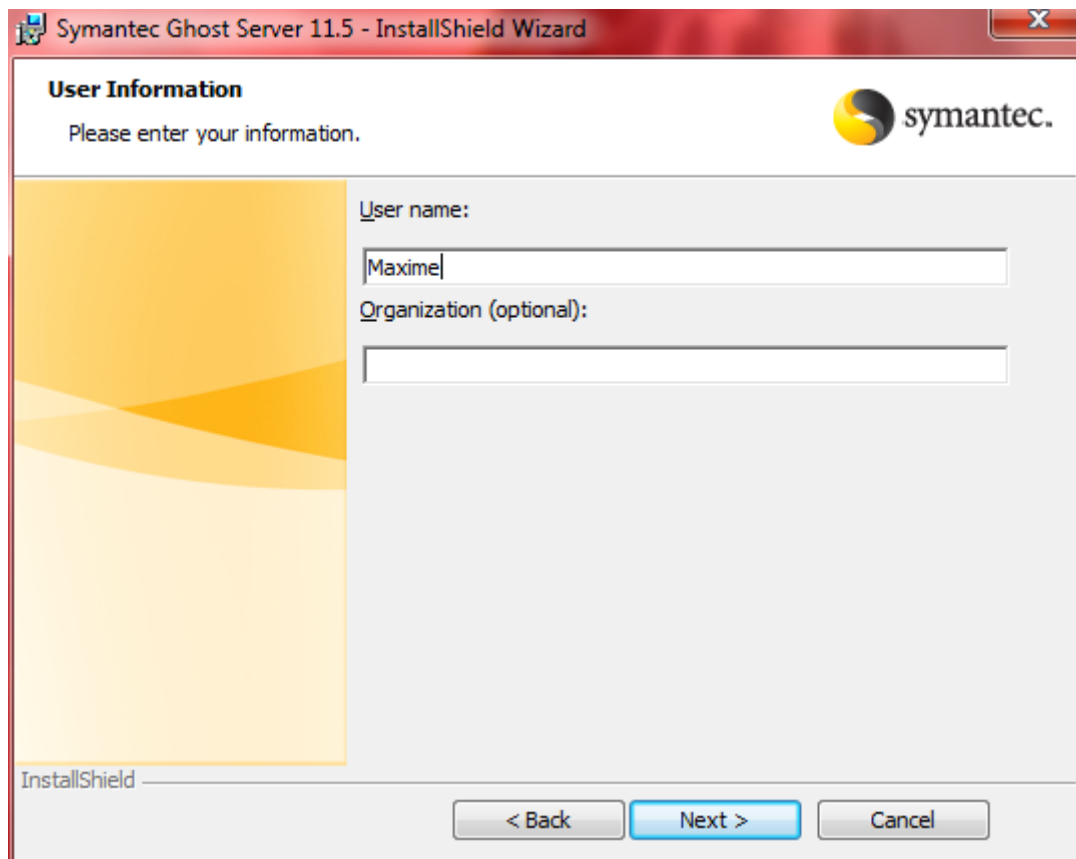
Ce logiciel sert à cloner un disque vers un autre, ou encore faire l'image d'un disque dur puis la restaurer vers un autre.

Symantec Ghost peut être utilisé en réseau pour déployer une image vers tout un parc informatique, créer une image et l'envoyer vers un serveur **Ghost Server**, ou encore copier le disque dur d'un poste vers un autre en Peer-To-Peer (directement d'un poste à un autre, sans passer par un serveur).

Ghost existe aussi en version pour particuliers, Norton Ghost (en version 14).

Pour les entreprises et serveurs, seule la version **Ghost Solution Suite 2.5** (contenant Ghost Server 11.5) est pratique et compatible. La version pour particuliers est volontairement incompatible.

Ghost Server sera utilisé, voici comment se passe l'installation (étapes clés) :

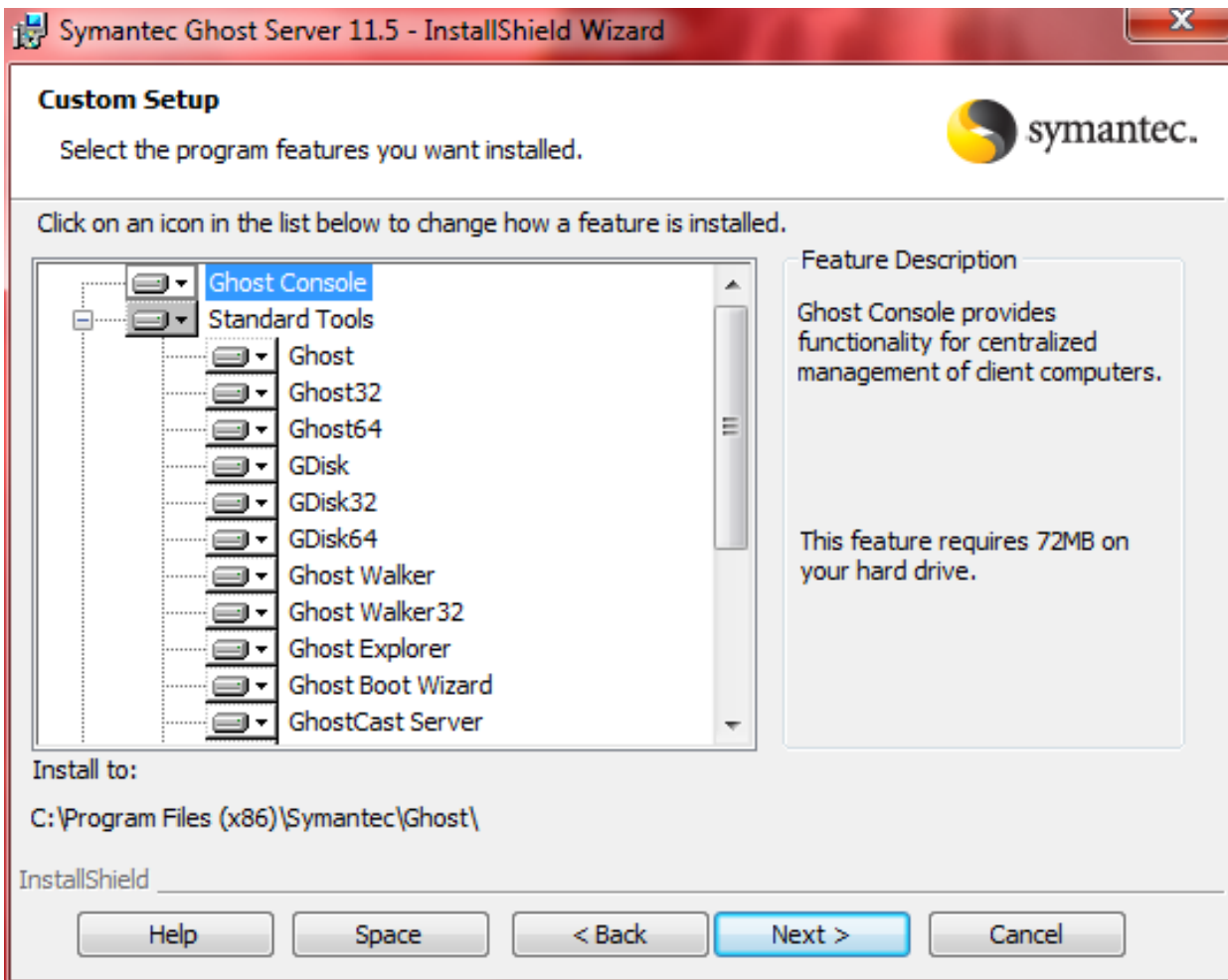


The screenshot shows a Windows dialog box titled "Symantec Ghost Server 11.5 - InstallShield Wizard". The dialog has a "User Information" section with the instruction "Please enter your information." and the Symantec logo. It contains two text input fields: "User name:" with the text "Maxime" entered, and "Organization (optional):" which is empty. At the bottom, there are three buttons: "< Back", "Next >" (highlighted in blue), and "Cancel". The "InstallShield" logo is visible in the bottom left corner of the dialog.

Ici il faut rentrer le nom et éventuellement l'organisation.

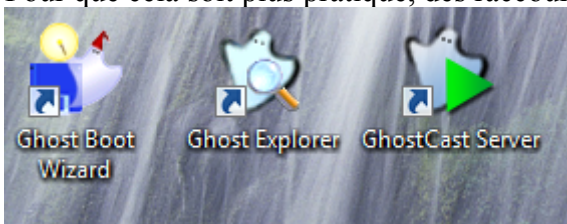
Ensuite, l'installation par défaut suffit amplement...

Il y a entre autres l'écran suivant, qui permet de choisir les composants à installer :



Là aussi par défaut, encore que tous ces logiciels ne seront pas forcément utiles.

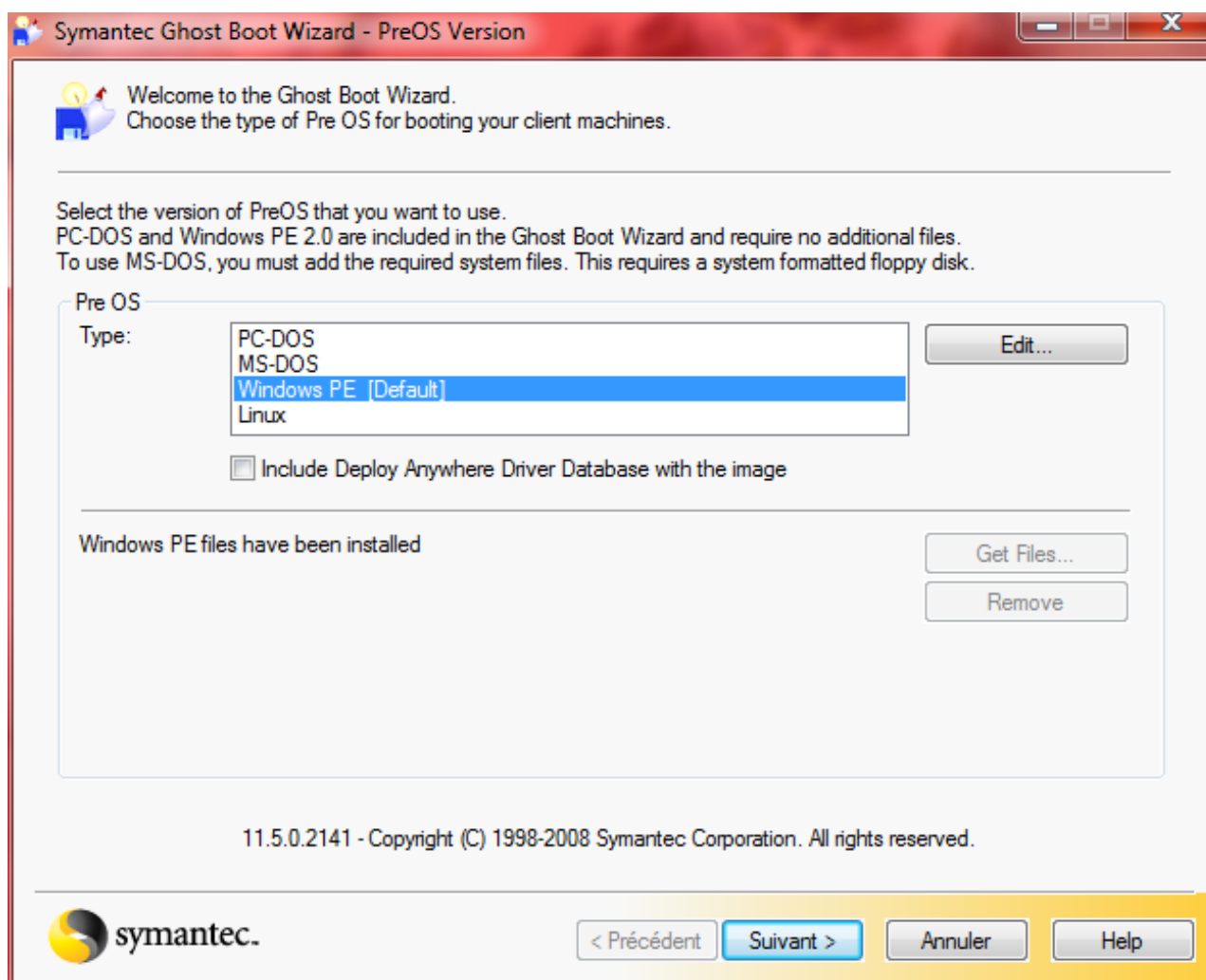
Une fois l'installation terminée, il y a de nouveaux raccourcis dans le menu démarrer. Pour que cela soit plus pratique, des raccourcis sur le Bureau sont utiles :



Avant d'utiliser une éventuelle partie Serveur (Ghost sait aussi être autonome entre disques internes / externes ; et aussi réseau mais seulement 1 vers 1).

[Génération d'un média bootable](#)

Afin de générer un média de démarrage, lancer « **Ghost Boot Wizard** » :



Par défaut, la méthode utilisée est basée sur **Windows PE** (Pre-Install Environment).

Attention : l'option « Include Deploy Anywhere Database with the image » n'est pas spécialement recommandée, car elle permet d'utiliser une même image sur différents matériels.

Dans les anciennes versions (11 et antérieures), il fallait générer une ou plusieurs disquettes ou encore un CD-ROM, le tout basé sur DOS.

Ce fonctionnement, bien qu'assez efficace, n'était pas très pratique :

En effet, les disquettes sont lentes et peu fiables, et graver plein de CD est peu pratique et manque de souplesse.

C'est pourquoi il est recommandé d'utiliser plutôt **Windows PE** ou **Linux** comme système de démarrage, et mettre ce système sur Clé USB, CD-ROM ou en démarrage réseau via **PXE**.

Ces systèmes Windows et Linux supportent la plupart des cartes réseau du marché, il n'y a donc pas besoin de choisir le pilote nécessaire, contrairement au système DOS.

L'ancien système peut servir en cas de besoin, de dépannage.

Ghost permet de cloner, dans une même machine, un disque vers un autre, OU une image vers un disque, OU un disque vers une image, etc... même chose pour une partition.

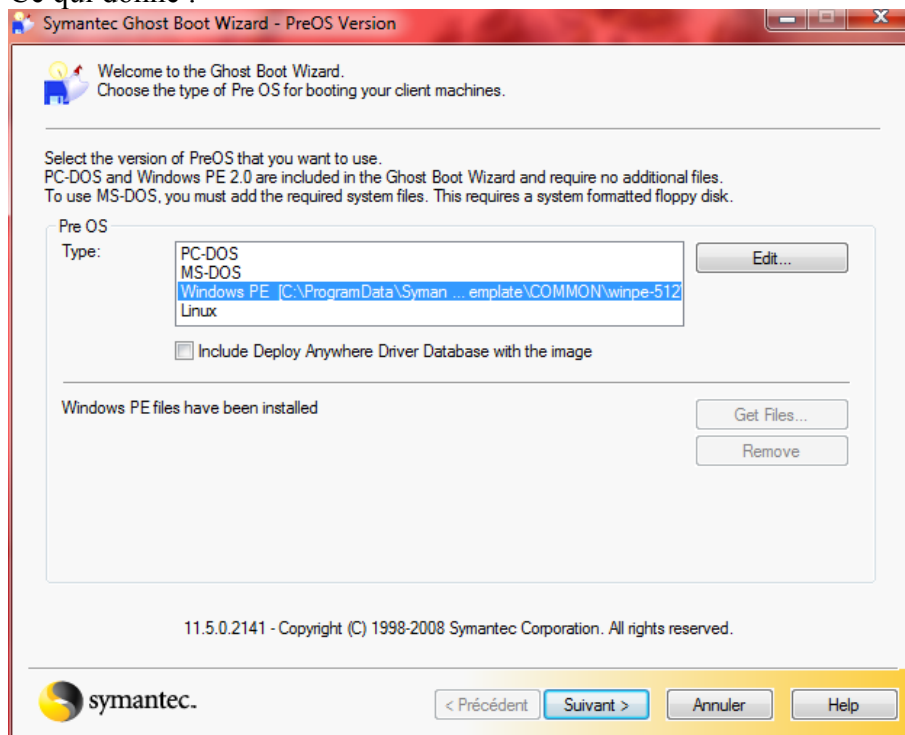
Donc tout cela peut rester en local ou fonctionner en réseau, selon les besoins et le média généré.

Bien évidemment, l'USB et le FireWire sont supportés, il est donc possible d'effectuer toutes ces opérations avec un disque externe, qu'il soit en USB ou FireWire.

Par défaut, le Windows PE utilisé est fait pour les machines avec peu de RAM (256 Mo) et contient peu de pilotes.

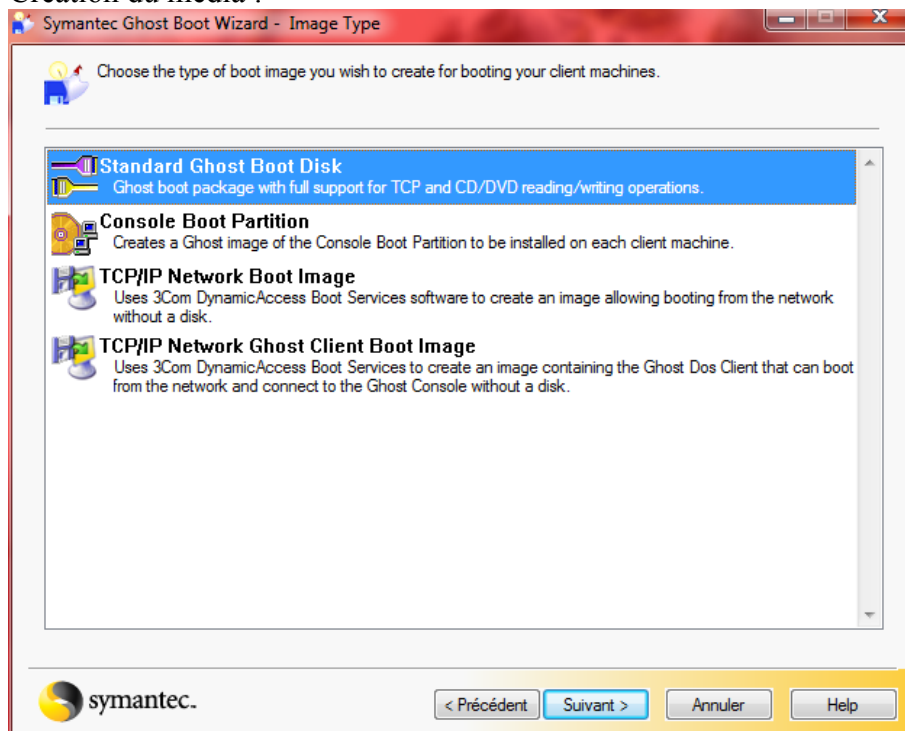
Afin de changer cela, il suffit de cliquer sur « Edit », choisir le WinPE-512 et cliquer sur OK.

Ce qui donne :



Bien sûr, en passant par « Edit » il est aussi possible d'ajouter des pilotes pour Windows PE.

Création du média :

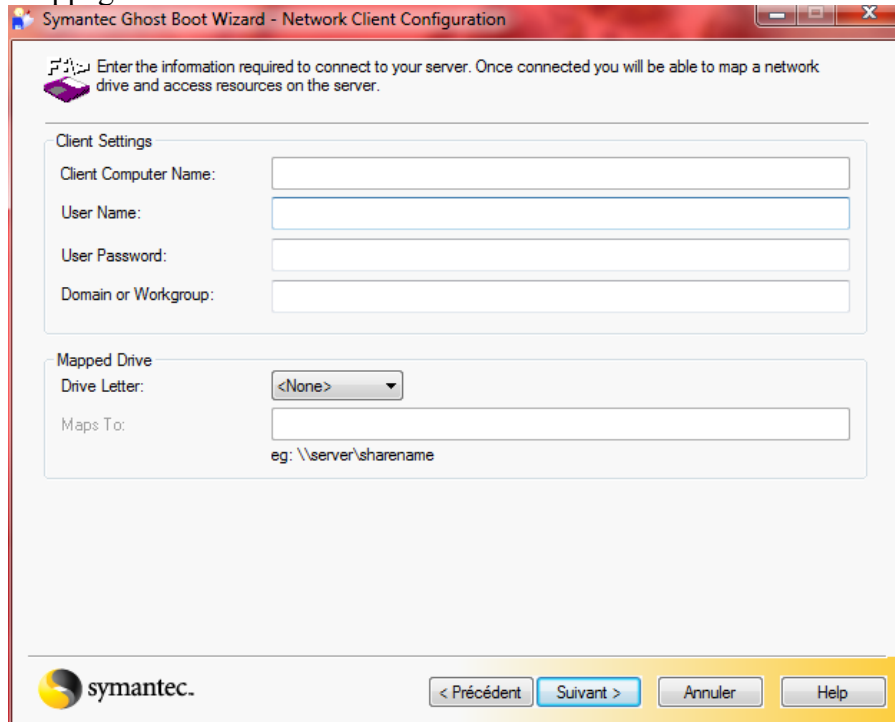


Le « Standard Ghost Boot Disk » permet de générer par exemple une image ISO bootable, ou encore de créer une clé USB bootable.

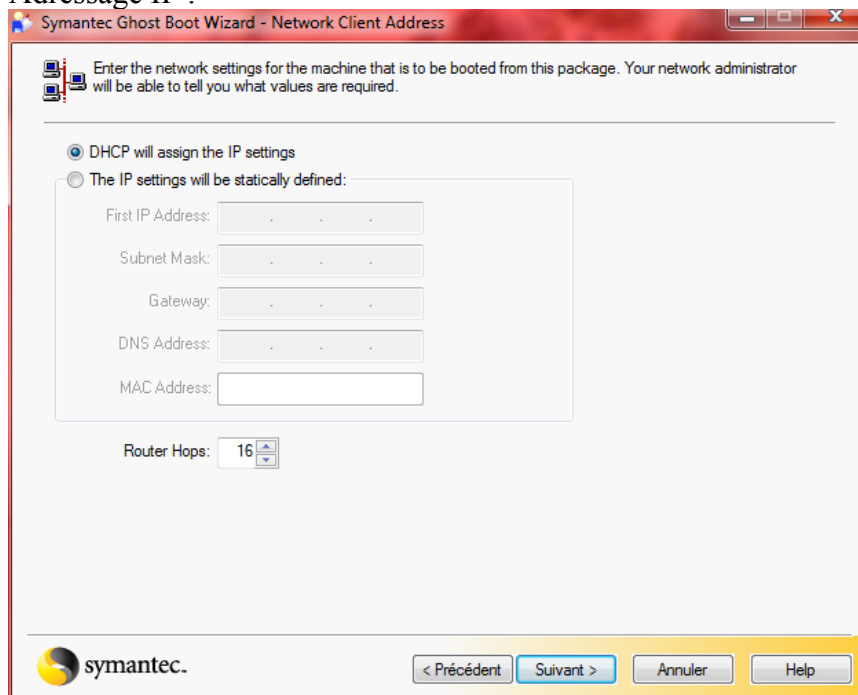
L'autre mode très intéressant est « TCP/IP Network Boot Image » qui va générer une structure de fichiers permettant de démarrer Ghost à travers le réseau, donc sans insérer de CD-ROM ou Clé USB.

Lors de la création du média, il est possible d'ajouter des fichiers, de mapper directement un lecteur réseau si nécessaire, ou encore fixer l'adresse IP et choisir le réseau. Cela peut être pratique s'il n'y a pas de DHCP sur le réseau.

Mappage de lettre en réseau :

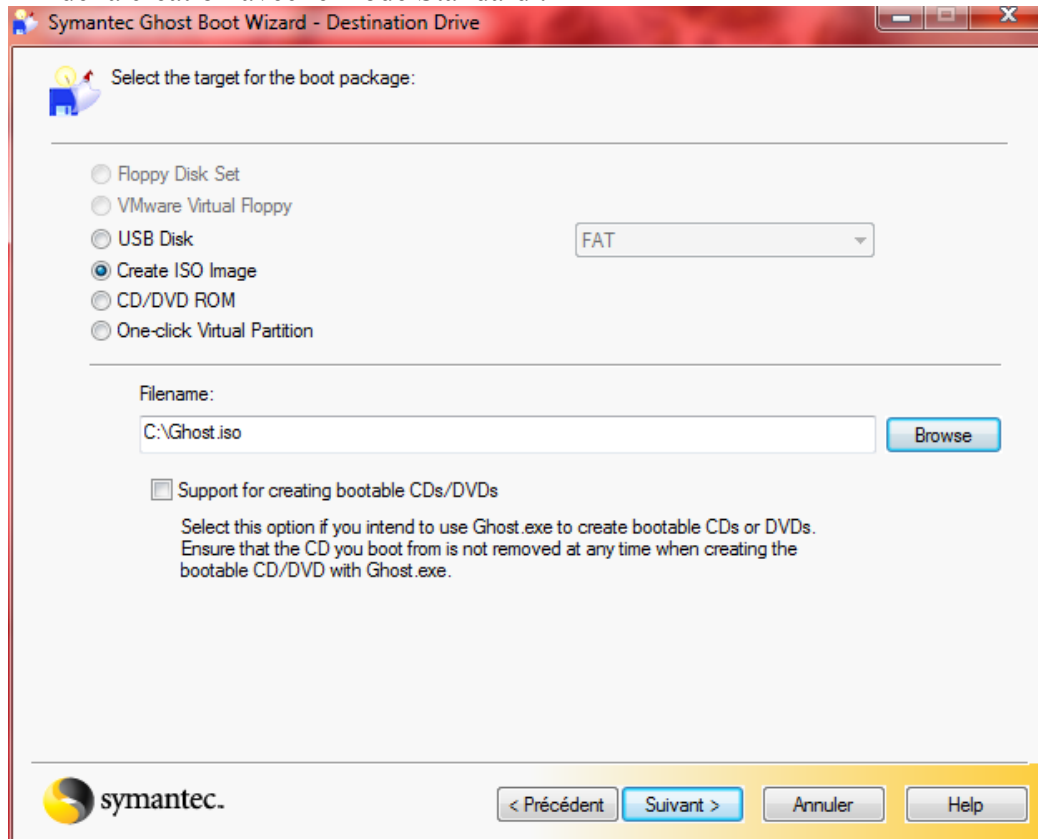


Adressage IP :

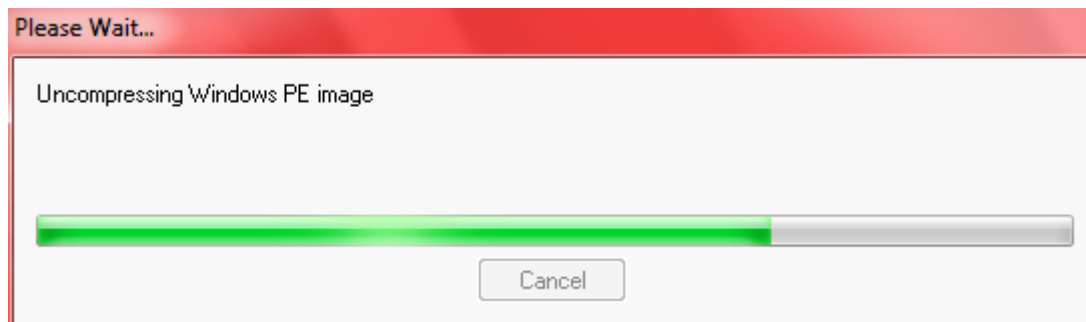


Il est même possible de changer logiciellement d'adresse MAC et de choisir le nombre de routeurs traversables.

Fin de la création avec le mode Standard :



En l'occurrence, c'était une création d'image ISO, mais il est aussi possible de créer une clé USB bootable, de graver directement l'image sur CD/DVD ou encore de créer une partition virtuelle (ou pour quand on utilise DOS, il y a aussi les disquettes et disquettes virtuelles).



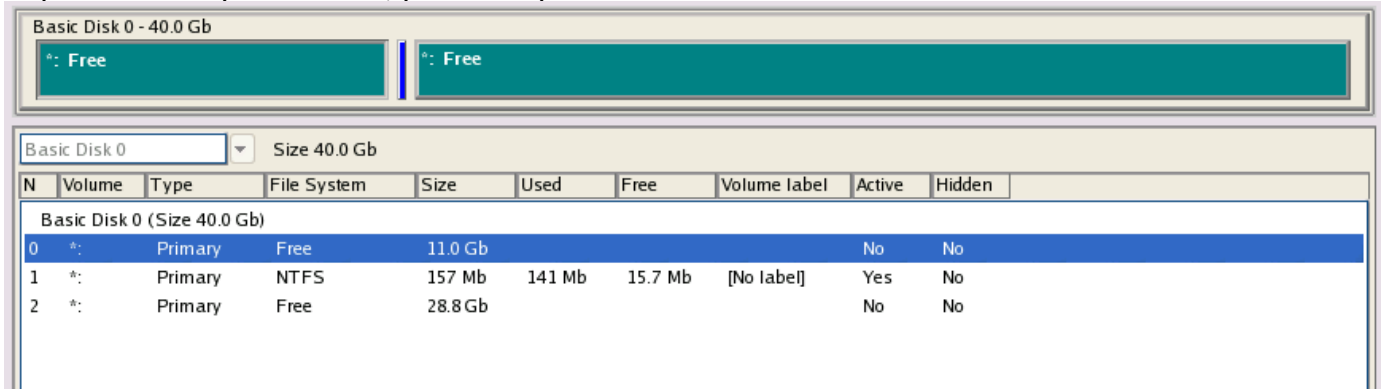
Cela génère ensuite l'image ISO et peut prendre jusqu'à quelques minutes.

Par curiosité, le mode partition virtuelle a été testé : cela crée un répertoire avec un .exe et un fichier zip, il suffit de lancer le raccourci, ou en ligne de commande « **vpartition.exe /zip vpartition.zip** ». Cela redémarre tout seul l'ordinateur et démarre directement sur le Windows PE et Ghost.

L'intérêt est simple : pour démarrer sur le média sans démarrer sur réseau, ni CD/DVD, ni clé USB.

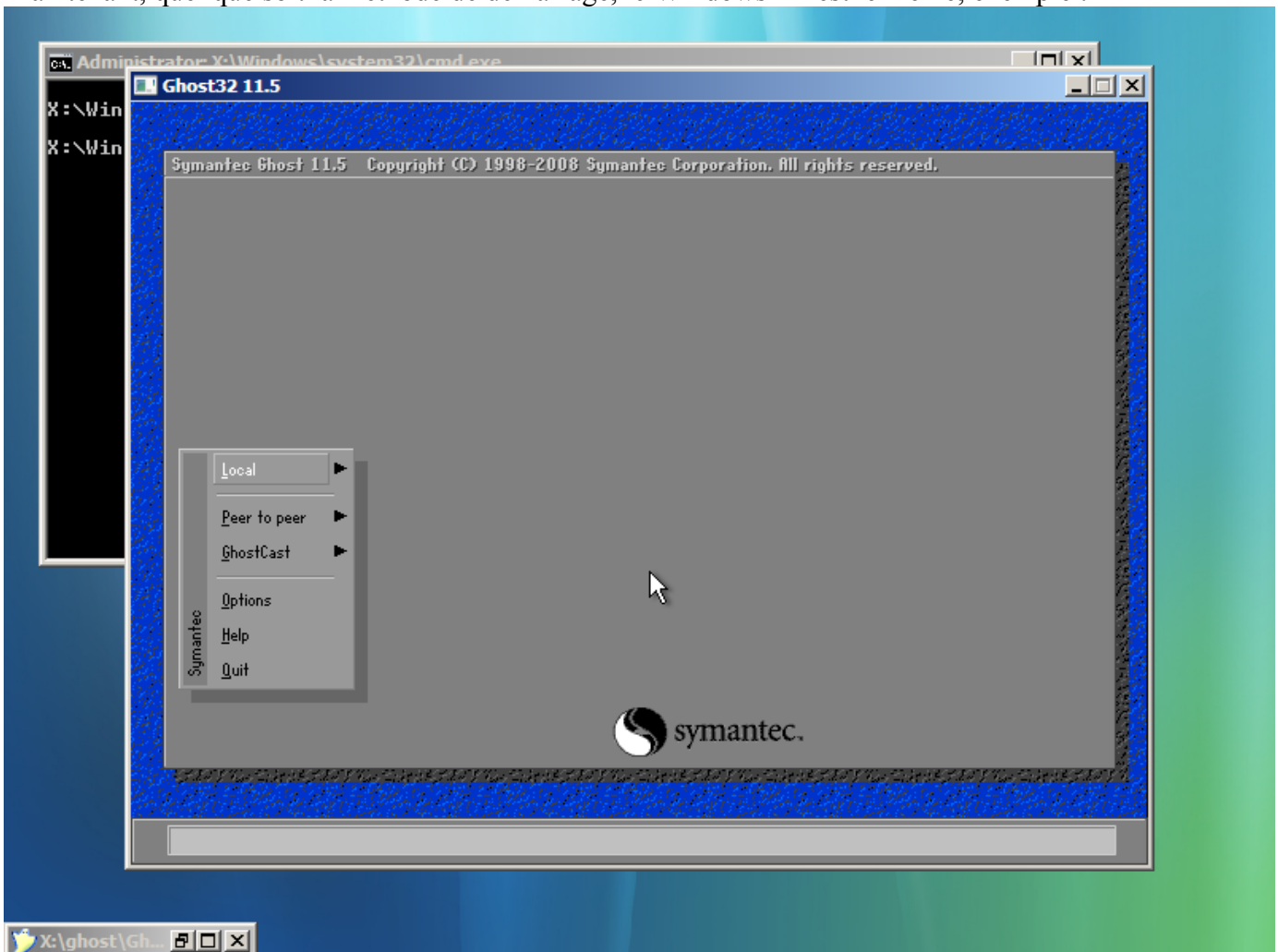
Comment ça marche ? En réalité le logiciel joue avec les partitions et fait croire au disque dur qu'il ne reste rien d'autre que sa propre partition temporaire, et forcément l'ordinateur démarre dessus. Bien évidemment, dès le lancement du Windows PE concerné, l'ancien partitionnement est restauré, au cas où.

Capture avec un partitionneur, pour exemple :



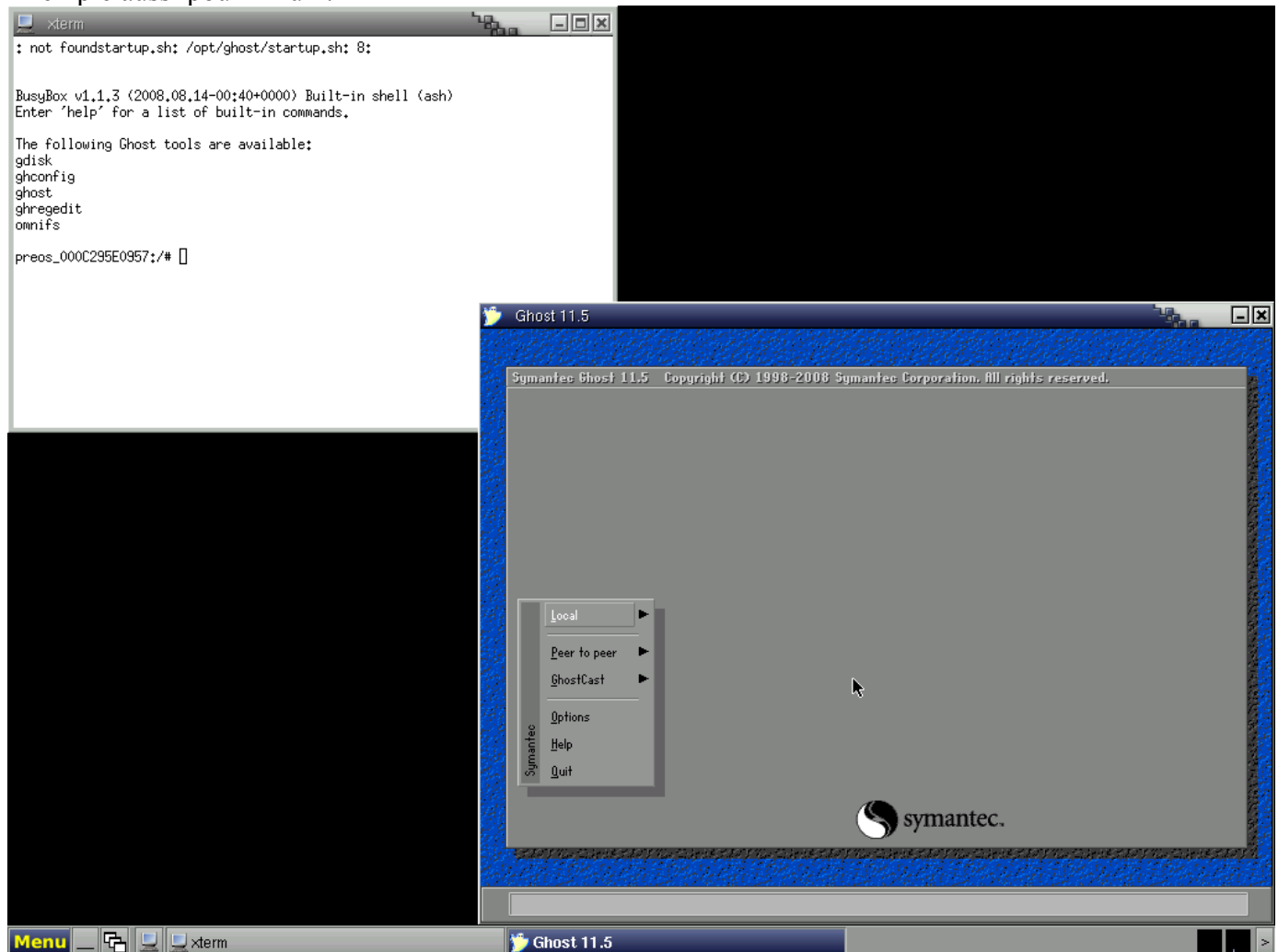
En fait, il regarde combien de Go sont utilisés sur le système, et se place juste après (ce qui explique les 11 Go soit disant libres qui sont au début).

Maintenant, quel que soit la méthode de démarrage, le Windows PE est le même, exemple :



Après différents tests, cette méthode ainsi que celle avec Linux sont nettement plus performantes qu'avec DOS.

Exemple aussi pour Linux :



Génération et démarrage via PXE

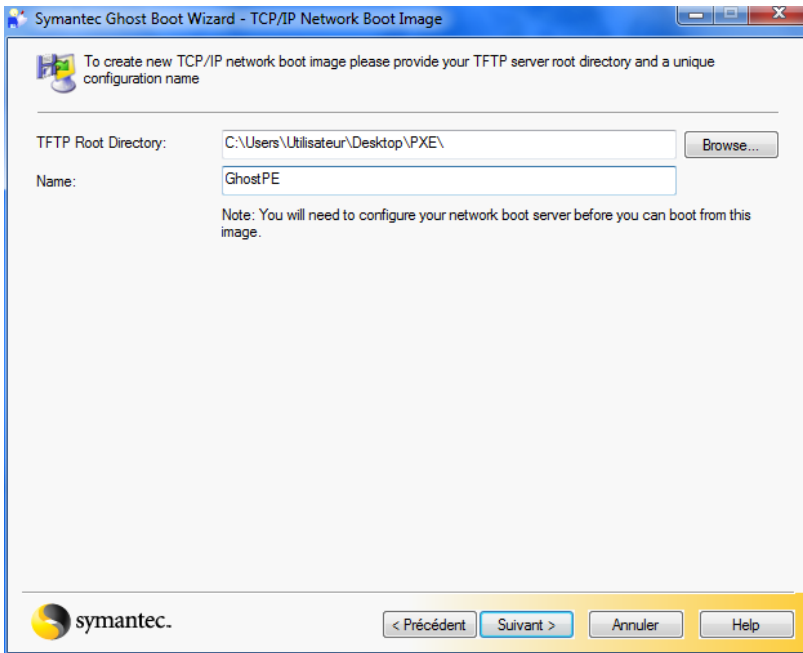
Comme indiqué précédemment, il est aussi possible de démarrer Ghost à travers le réseau afin de se passer de tout média de démarrage. Le mode PXE (Pre-boot eXecution Environment) de la carte réseau des ordinateurs va servir à cela.

Lors de la création, il faut donc choisir cette fois-ci « **TCP/IP Network Boot Image** ».

A la fin, il demande le « **TFTP Root Directory** » voire même un nom quand c'est avec Windows.

Cela crée un ensemble de fichiers permettant de démarrer à travers le réseau, grâce à un double serveur DHCP/TFTP.

TFTPD32 étant gratuit et open source, c'est celui qui sera utilisé.



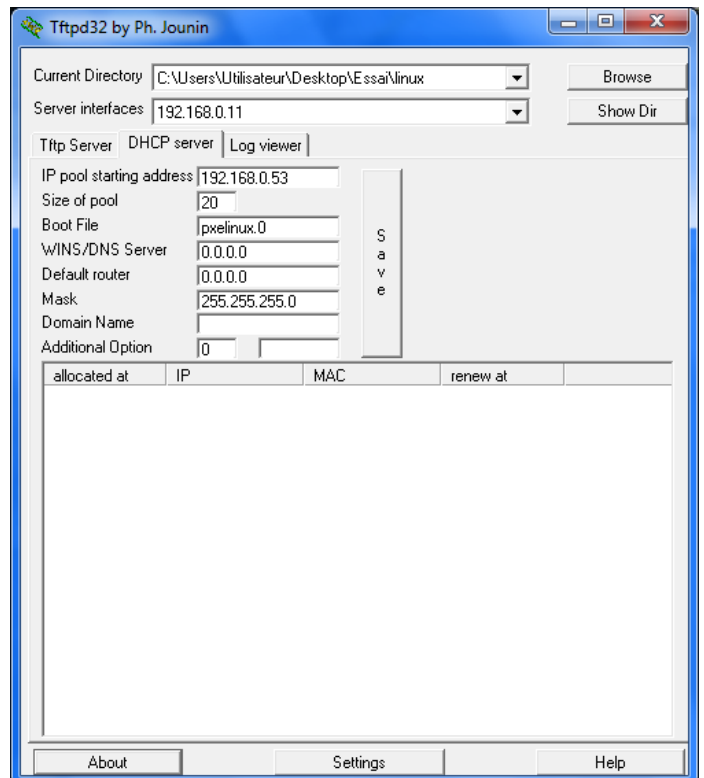
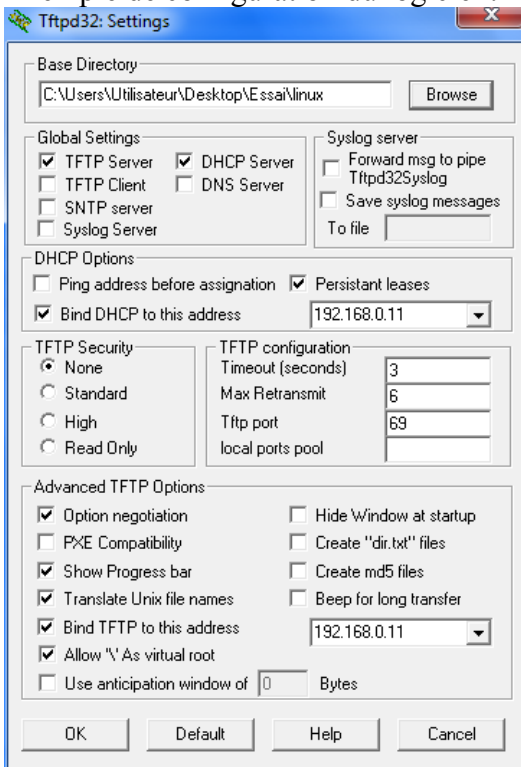
(Création du répertoire pour le boot réseau)

Pour Windows, cela crée un répertoire « **boot** » tandis que pour Linux tout est dans l'endroit demandé.

Pour une raison un peu étrange (chemins de fichiers dans le BCD sûrement), pour Windows il faut sortir le bootmgr.exe et le placer dans le dossier parent. C'est ce même dossier parent à rentrer en « Current Directory » pour TFTP32, sinon cela ne démarre pas.

Pour Linux, il suffit de rentrer le répertoire contenant tous les fichiers.

Exemple de configuration du logiciel :



Dans la partie TFTP, il faut bien enlever « **TFTP Security** » en mettant à None.

Aussi, si le logiciel tourne sur Windows 7, il faut décocher « **Ping address before assignation** » sinon cela ne fonctionne pas.

Le répertoire de base est à adapter selon Linux ou Windows, et il y a ensuite le paramétrage du DHCP dans l'autre fenêtre (la principale).

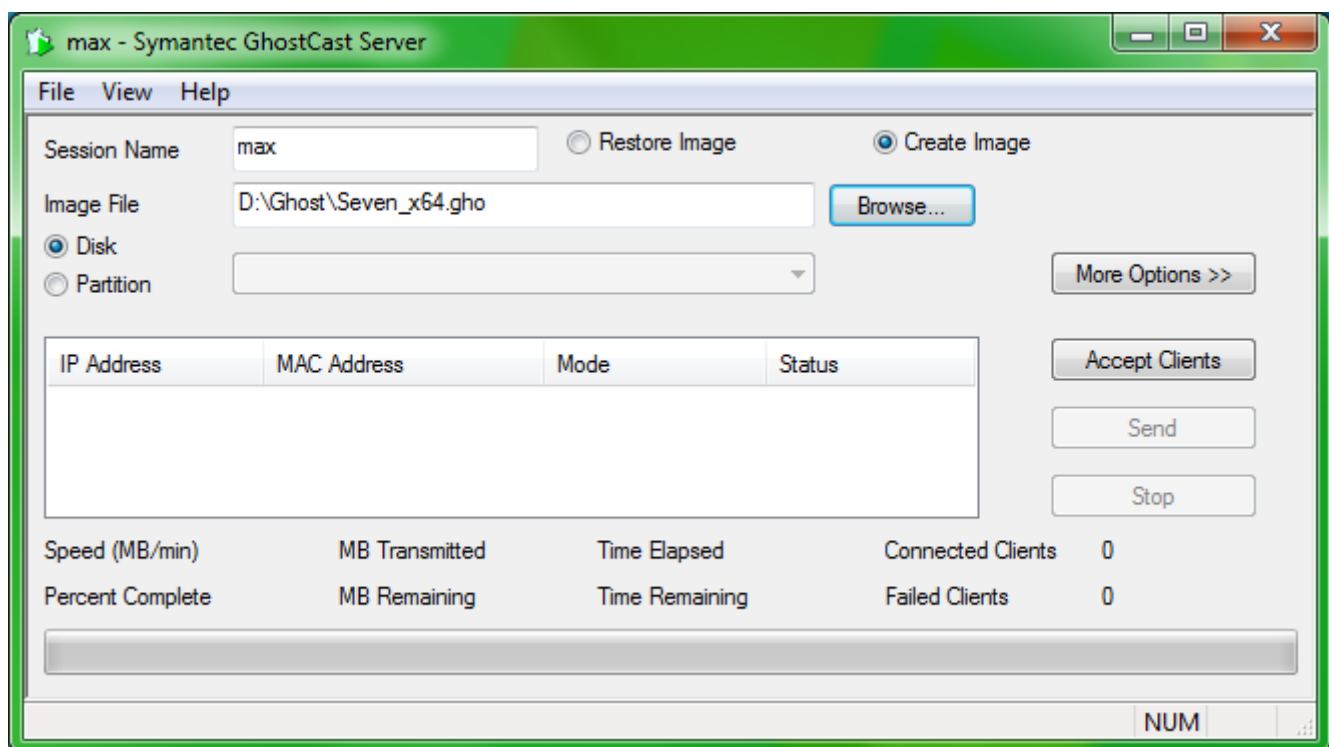
Quelques explications sont nécessaires pour le serveur DHCP :

- IP pool starting address = à partir de quelle adresse IP commencer à assigner des adresses
- Size of pool = combien d'adresses IP pourra-t-on assigner
- Boot File = fichier de démarrage (**pxelinux.0** pour Linux, **boot/pxeboot.n12** pour Windows)
- WINS/DNS Server = Adresse IP du serveur DNS, si nécessaire
- Default router = Passerelle, si nécessaire
- Mask = Masque de sous-réseau

Avec tous ces éléments et le logiciel lancé sur une machine, par exemple celle faisant office de GhostCast Server, les machines prévues au clonage peuvent démarrer à travers le réseau (bien choisir le boot réseau / PXE / Lan boot rom).

Clonage en réseau, via GhostCast Server

Côté serveur, mettre en route « **GhostCast Server** » :



Remplir « **Session Name** » par quelque chose facile à retenir.

Bien évidemment, éviter espaces et accents, ça peut ne pas marcher.

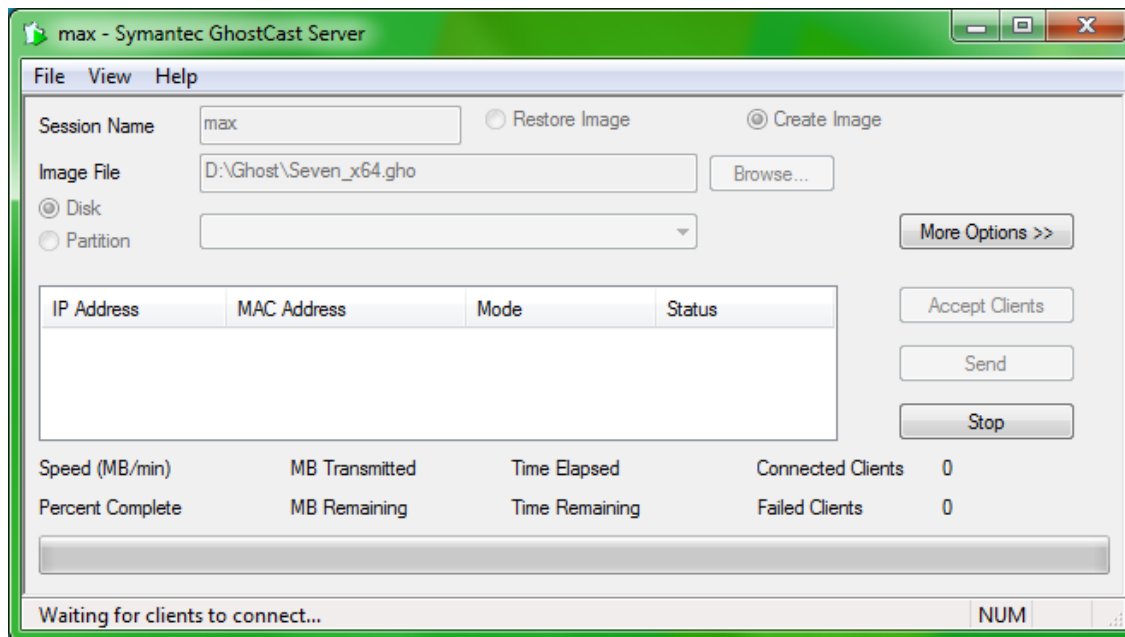
Cocher « **Restore Image** » ou « **Create Image** » en fonction de ce qui va être fait.

Ici est souhaité d'envoyer une image depuis le client vers le serveur, donc : **Create**.

Ensuite cliquer sur « **Browse** » tout simplement pour choisir où l'image sera sauvegardée (fichier .gho).

C'est un Ghost de disque entier et pas seulement une partition, donc cocher « **Disk** » (par défaut c'est le cas).

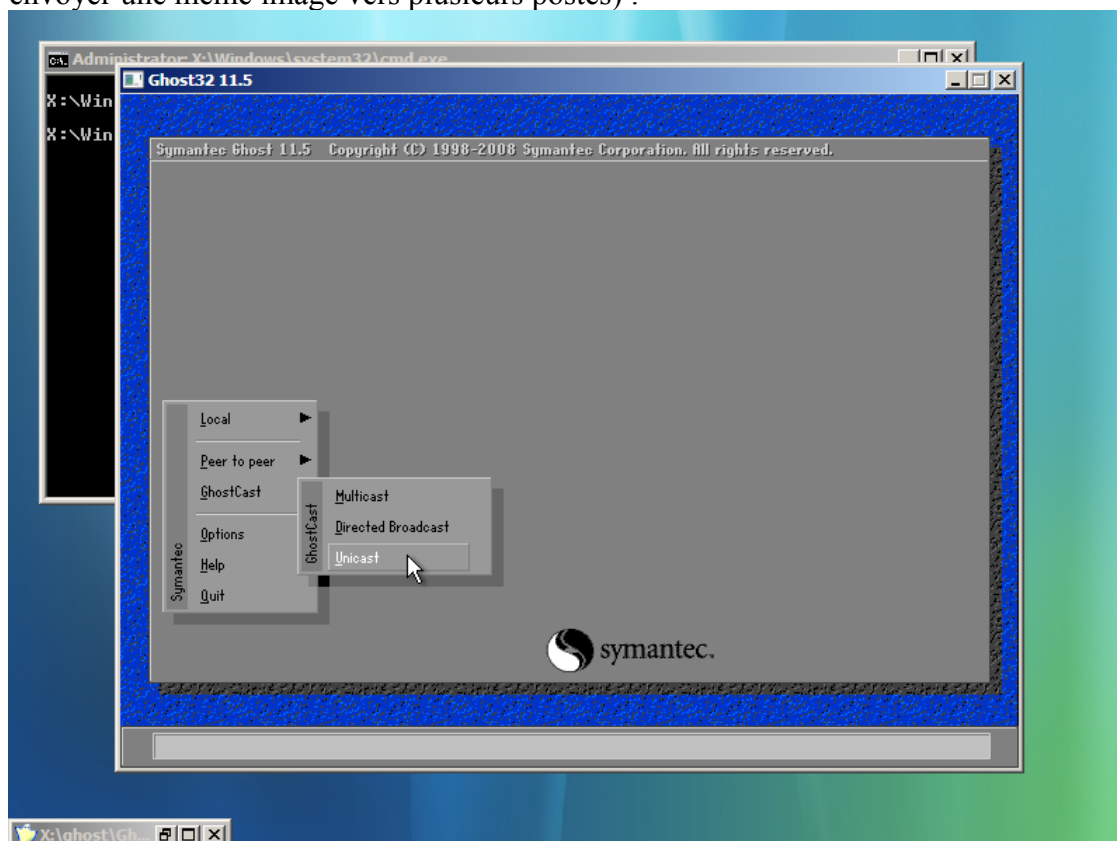
Voilà maintenant que c'est prêt, cliquer sur « **Accept Clients** » :



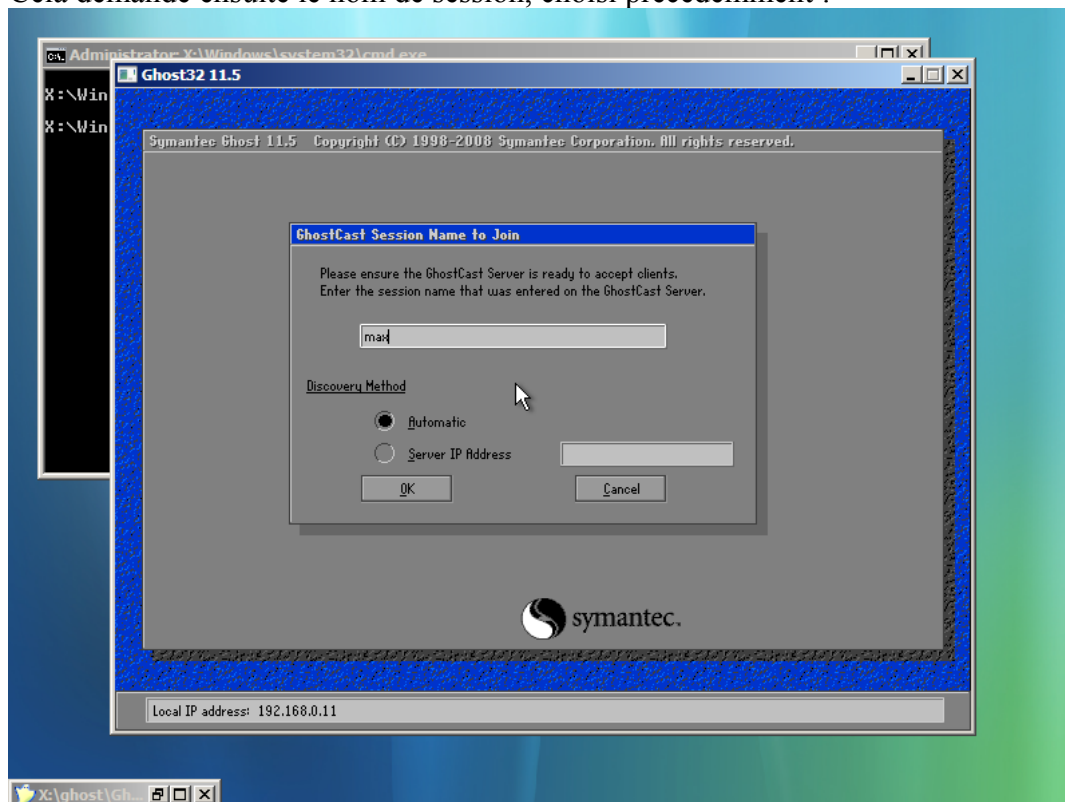
Le serveur est donc prêt à recevoir un client.

Maintenant du côté du client, démarrer via une clé USB, ou CD/DVD, ou partition virtuelle, ou via le réseau PXE.

Pour envoyer le disque dur vers le serveur, aller sur « **GhostCast** » puis « **Unicast** » (Multicast sert pour envoyer une même image vers plusieurs postes) :

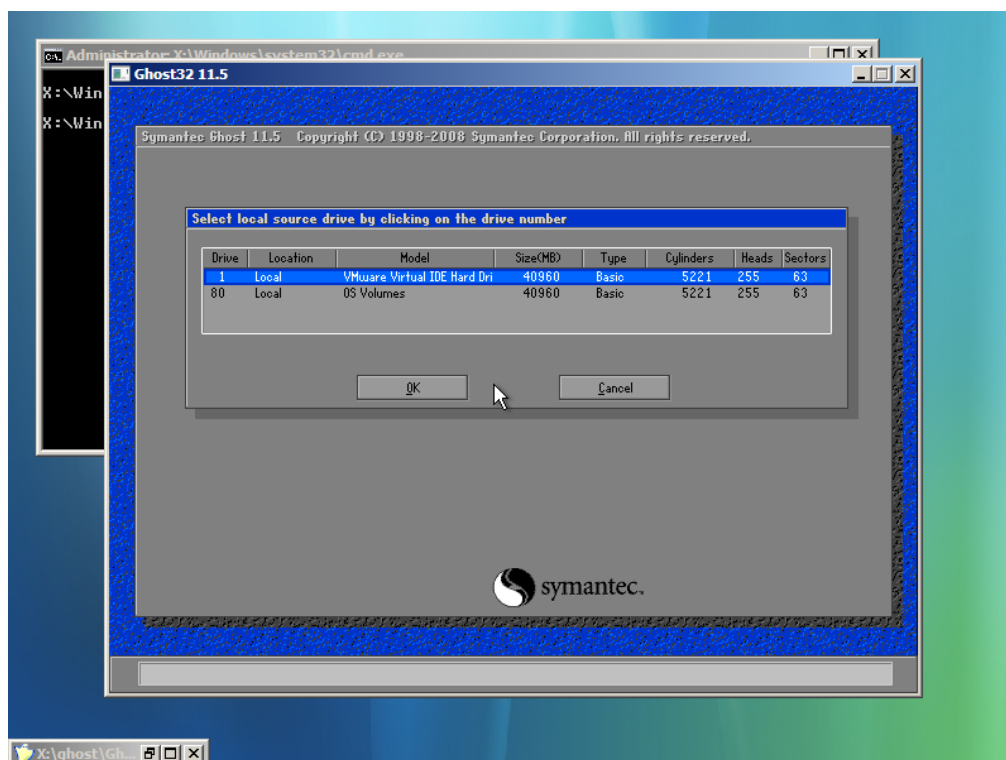


Cela demande ensuite le nom de session, choisi précédemment :

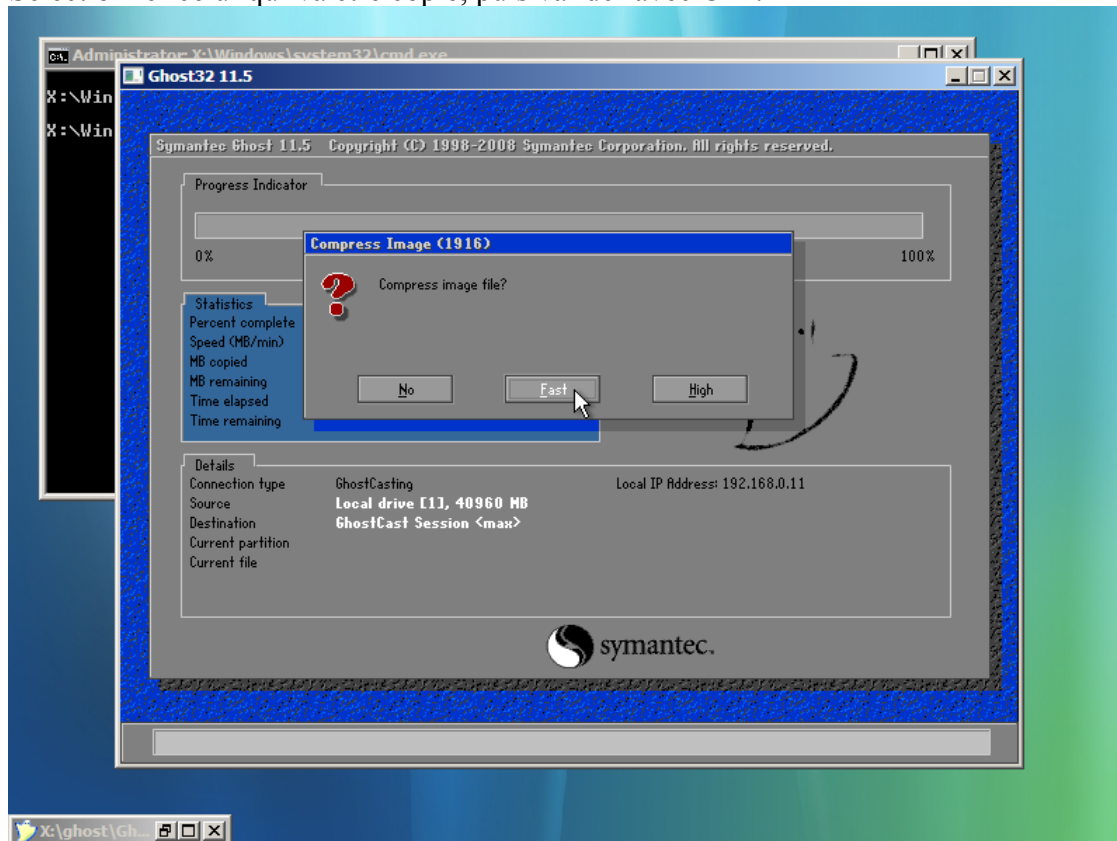


Remarque : en bas, l'adresse IP a été donnée par le DHCP, mais si elle était fixée ça aurait affiché celle inscrite dans la configuration du média.

Il y a deux méthodes pour se connecter au serveur : soit il scanne le réseau pour trouver un serveur avec ce nom de session (fonctionne souvent), soit noter directement l'adresse IP du serveur Ghost. Une fois connecté la liste des disques locaux apparaît :



Sélectionner celui qui va être copié, puis valider avec OK :

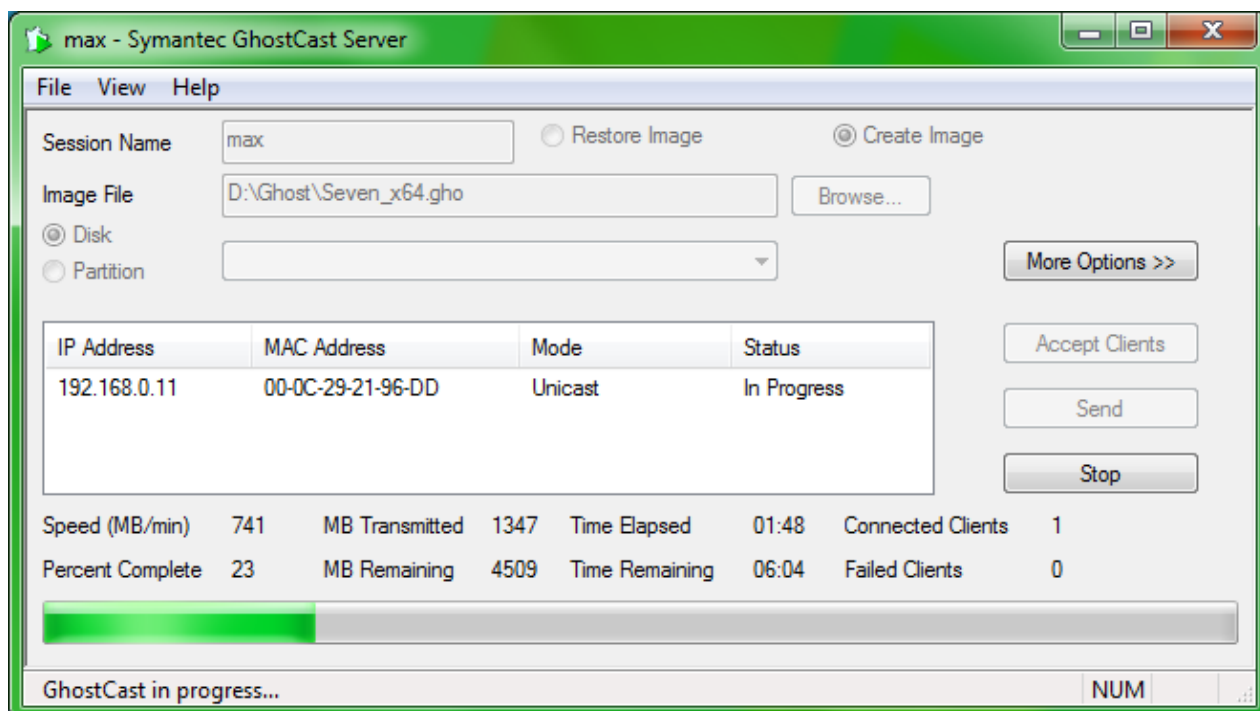


Est demandé si l'Image sera compressée, quel intérêt ?

Tout simplement un transfert plus rapide à travers le réseau car moins de données à véhiculer, mais aussi une Image Ghost plus petite sur le serveur (fichier .gho). Mettre « Fast » bien sûr, sauf si la machine est très puissante (cela consomme du CPU et de la RAM).

Ensuite l'Image est envoyée vers le serveur, la progression est visible (%).

Côté serveur ces informations sont visibles, ainsi que l'IP et l'adresse MAC de la machine connectée :

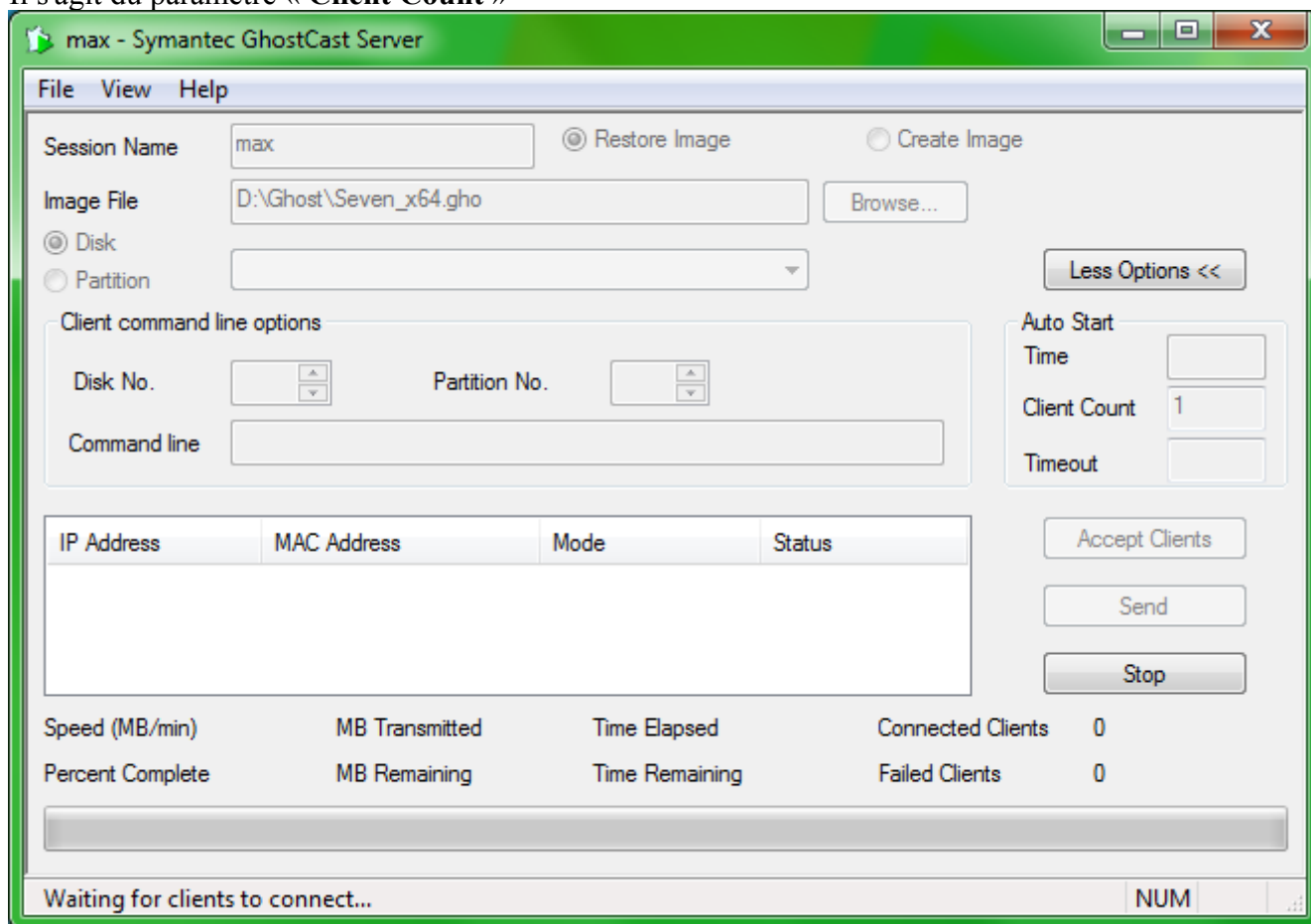


Voilà c'était une création d'image vers un serveur.
Ensuite il faut voir l'inverse !

Donc dans « **GhostCast Server** » cocher cette fois « **Restore Image** » et sélectionner l'image précédemment créée.

Il est tout à fait possible d'envoyer cette image à plusieurs postes en même temps, il s'agit du multicast. C'est utilisé pour déployer une image sur tout un parc informatique.

Ce qui est intéressant c'est de cliquer sur « **More Options** » pour faire démarrer le Ghost à une heure précise ou encore dans un temps donné par rapport au premier client connecté (en minutes). S'il y a un nombre défini de clients, et qu'il n'est pas pratique de retourner jusqu'au serveur pour cliquer sur « **Send** », il suffit de définir que dès que le nombre de clients connectés est atteint, on envoie l'image. Il s'agit du paramètre « **Client Count** »

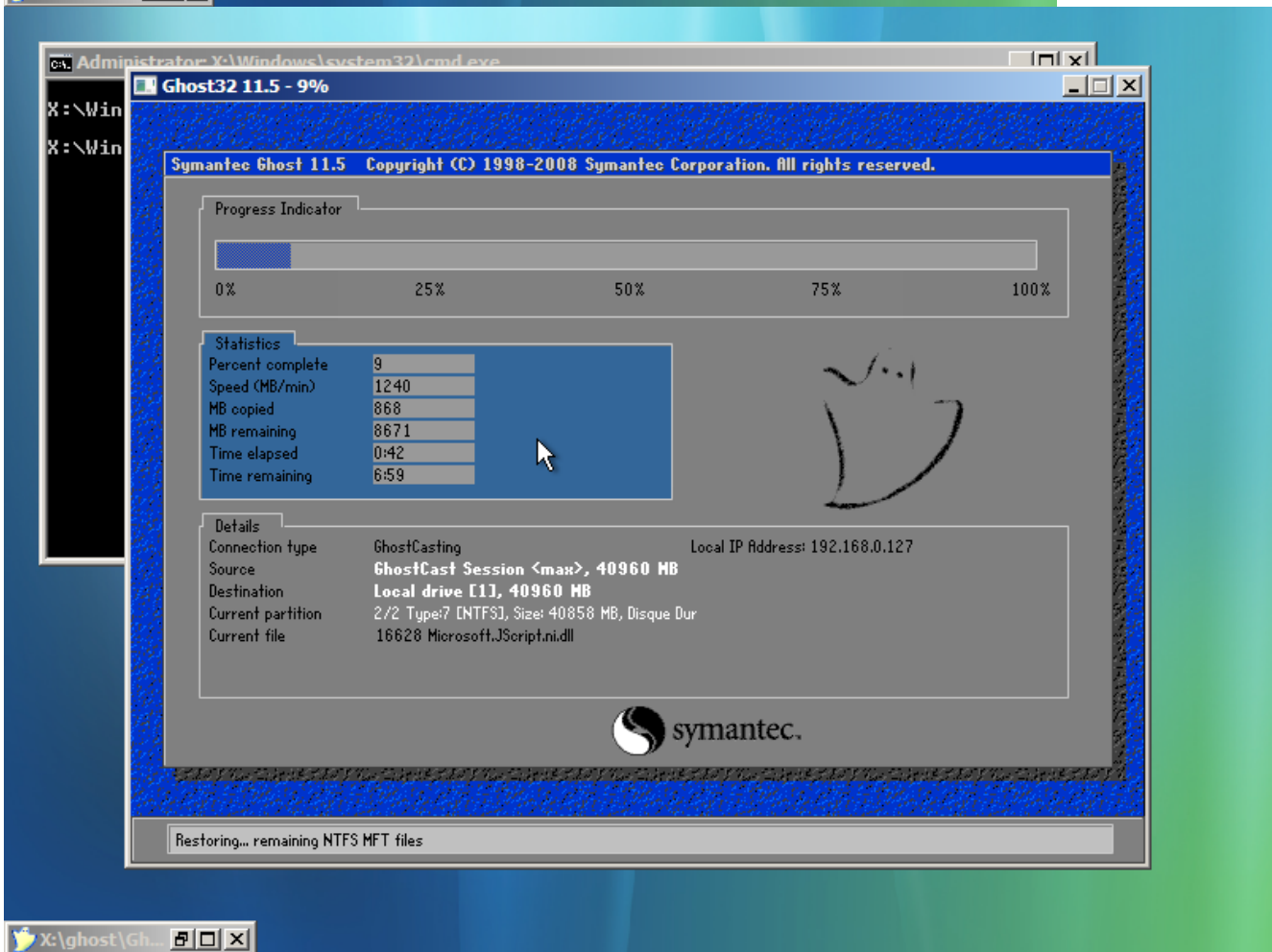
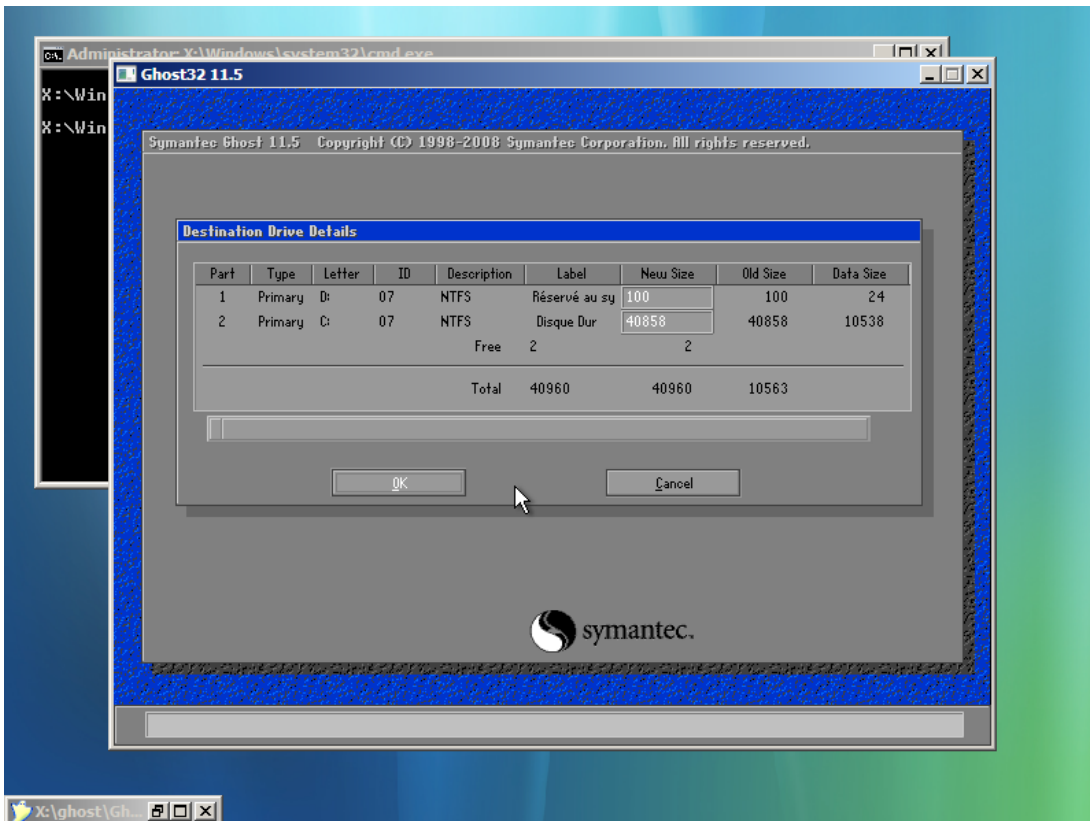


Maintenant côté client, démarrer le média adéquat et aller sur « **GhostCast** » puis soit sur « **Unicast** » (si c'est le seul poste à recevoir l'image) soit « **Multicast** » (si plusieurs machines recevront l'image). Attention une fois le Ghost lancé, même en multicast, aucune nouvelle machine ne peut se connecter au serveur **c'est trop tard !**

Après avoir cliqué sur Unicast ou Multicast, cela demande le nom de session, c'est encore « **max** ». Puis cela demande vers quel disque dur il faut que l'image arrive : choisir le bon s'il y en a plusieurs. Ensuite il est possible de modifier des petites choses comme la taille de la partition qui va être créée etc...

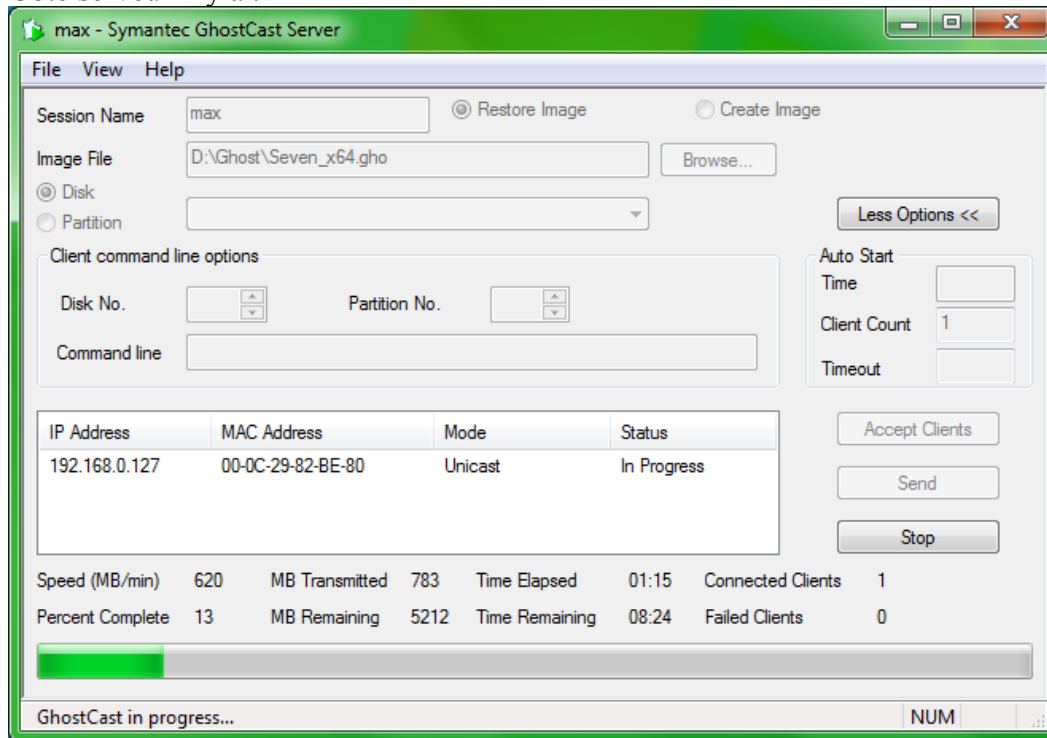
Pratique pour restaurer vers un disque dur qui n'a pas la même taille que celui d'où vient l'image (plus petit ou plus gros, aucune importance, tant qu'il y a suffisamment d'espace libre).

Ensuite cela lance la restauration automatiquement (cf les paramètres précédents), et ceci est visible :



Voir le message écrit en bas, il restaure déjà sans même attendre.

Côté serveur il y a :



Voilà pour le côté restauration d'Image en réseau.

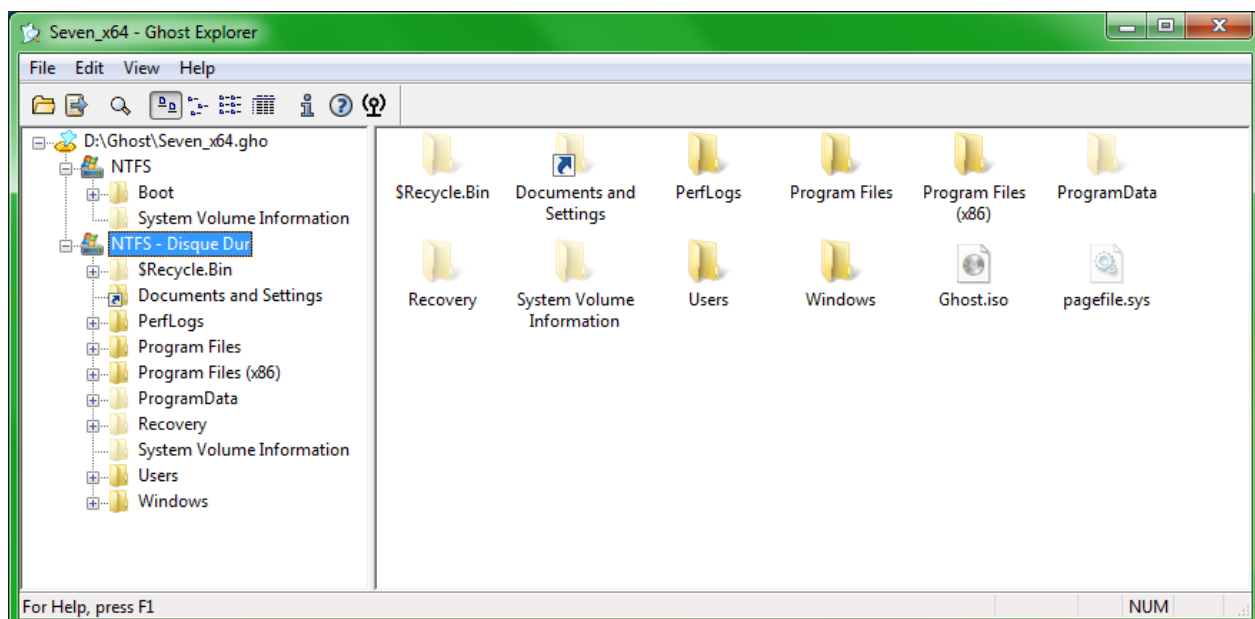
S'il y avait eu plusieurs postes, il était nécessaire de dire au serveur d'attendre plus longtemps, de démarrer à une heure précise (format « Heures : Minutes ») ou encore d'attendre plus de clients avant de restaurer.

Ps : l'heure précise se rentre dans **Time**, et pas **Timeout**.

Le plus pratique reste « **Client Count** » si l'on est sûr du nombre de machines à restaurer.

A tout moment l'outil « Ghost Explorer » permet de lire une image GHOST, et d'en extraire le contenu (partiel ou total).

Cela évite d'avoir à restaurer une image uniquement pour récupérer quelques fichiers, et heureusement sinon quelle perte de temps !



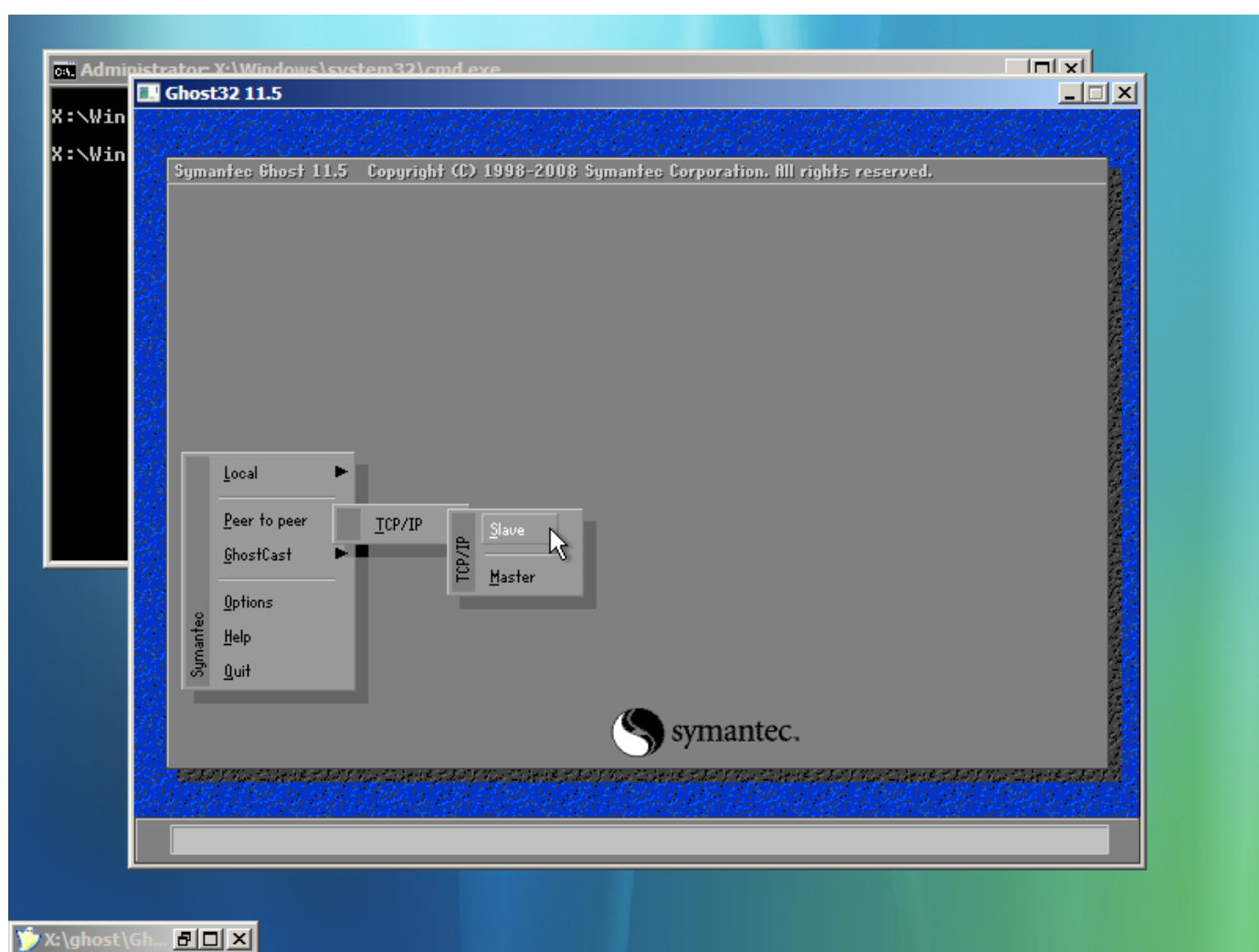
En plus, Ghost Explorer sait modifier la partition afin d'ajouter des données, il suffit de faire glisser ce que l'on souhaite puis aller sur File → Compile.

Maintenant, Ghost en réseau sans serveur

Cela permet de cloner un PC vers un autre, directement en Peer-To-Peer (Point à Point).
Une grosse limite : cela ne permet pas de déployer une image, cela permet seulement d'aller d'une machine à une autre.
Enfin, un cas pratique :

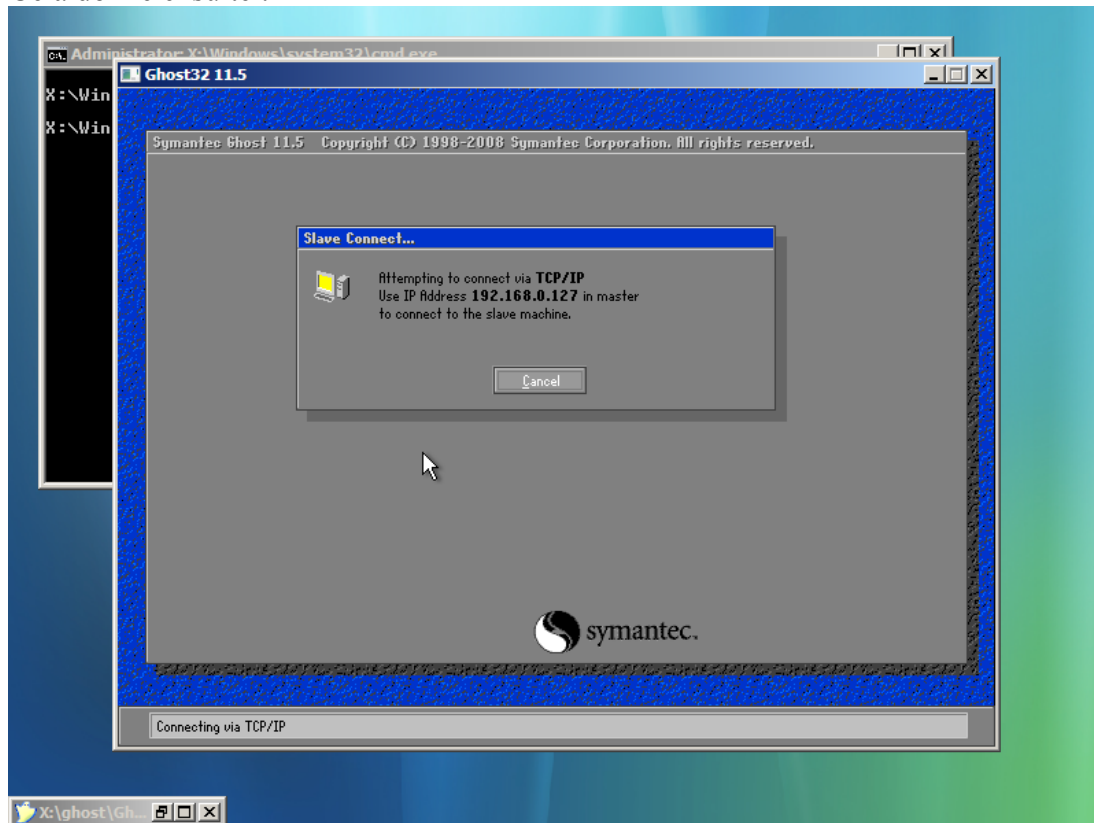
Il y a besoin des medias bootables Ghost sur le « Maître » et sur « l'Esclave ».

Si les machines ont été reliées avec un câble RJ45 croisé, forcément il FAUT fixer les IP et Masques de sous-réseau lors de la génération des medias, puisqu'aucun DHCP ne sera présent sur le réseau.
Sur la machine qui doit recevoir l'image, aller sur « Peer to peer » puis « TCP/IP » puis « Slave » :

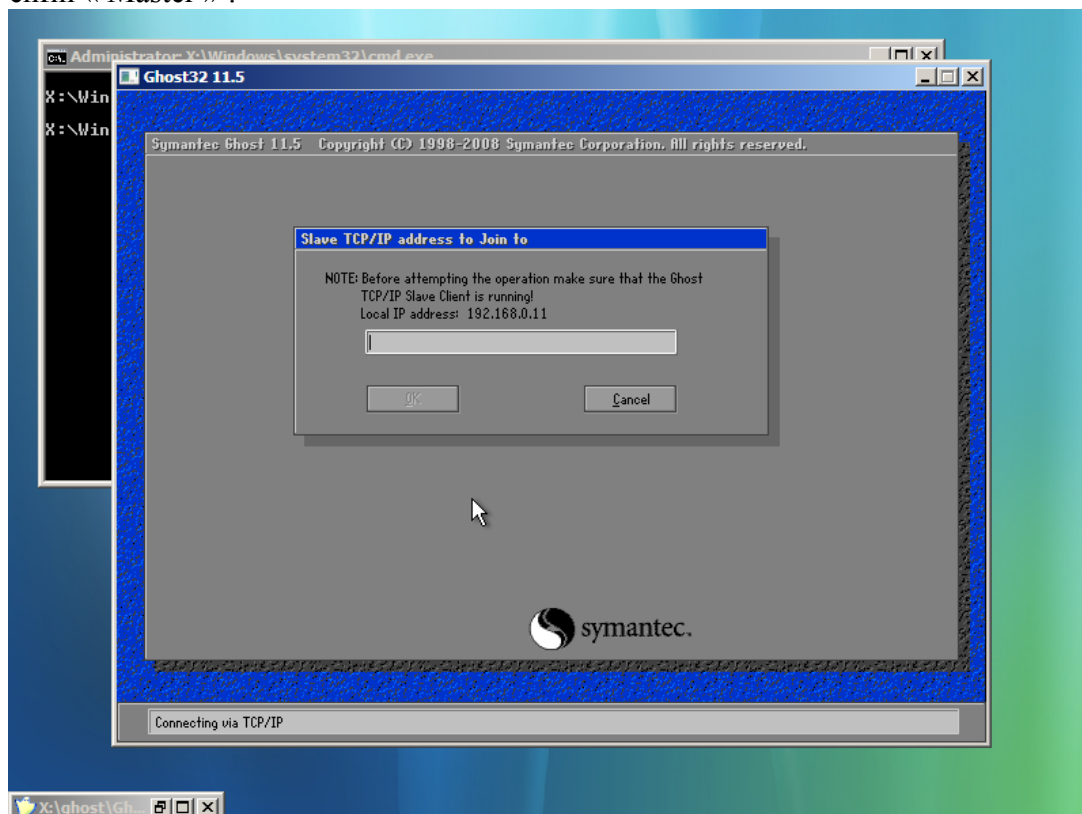


A noter qu'en réalité, peu importe lequel est le Slave et l'autre le Master, car le Master peut envoyer ou recevoir. C'est juste lui qui déclenche l'opération.

Cela donne ensuite :

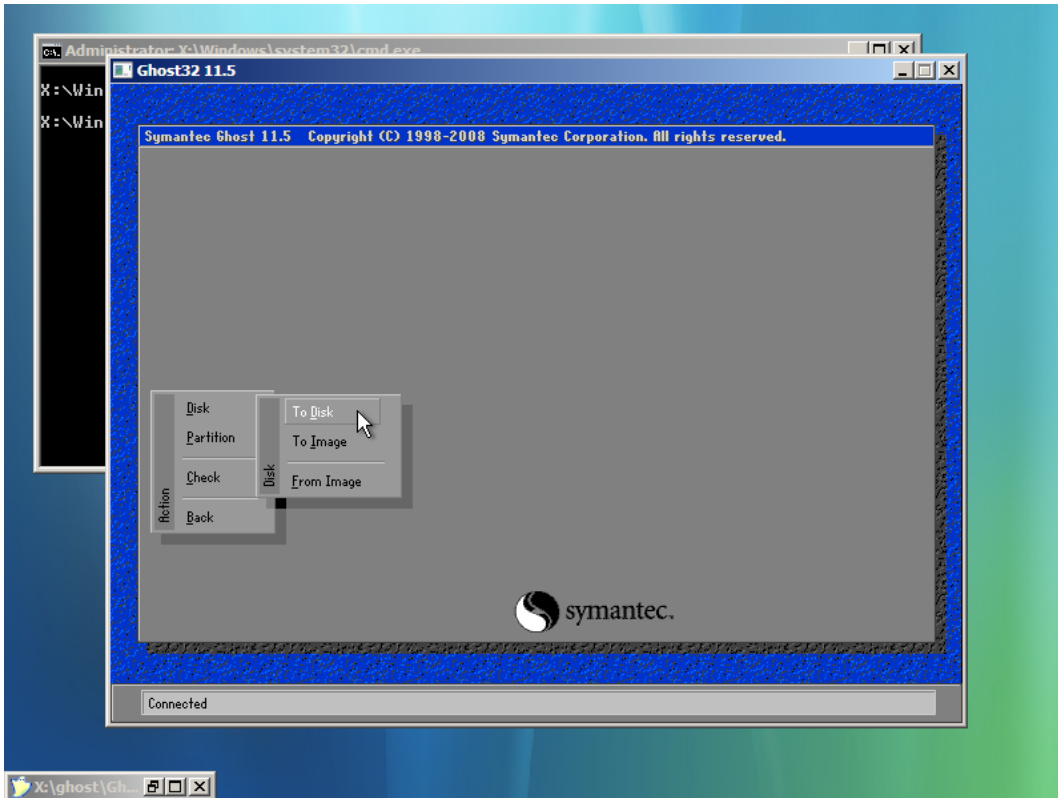


C'est donc l'adresse IP qui sera rentrée sur le « Master » pour qu'il s'y connecte, et envoie l'image. Maintenant du côté de la machine qui doit envoyer l'image, aller sur « Peer to peer » puis « TCP/IP » et enfin « Master » :



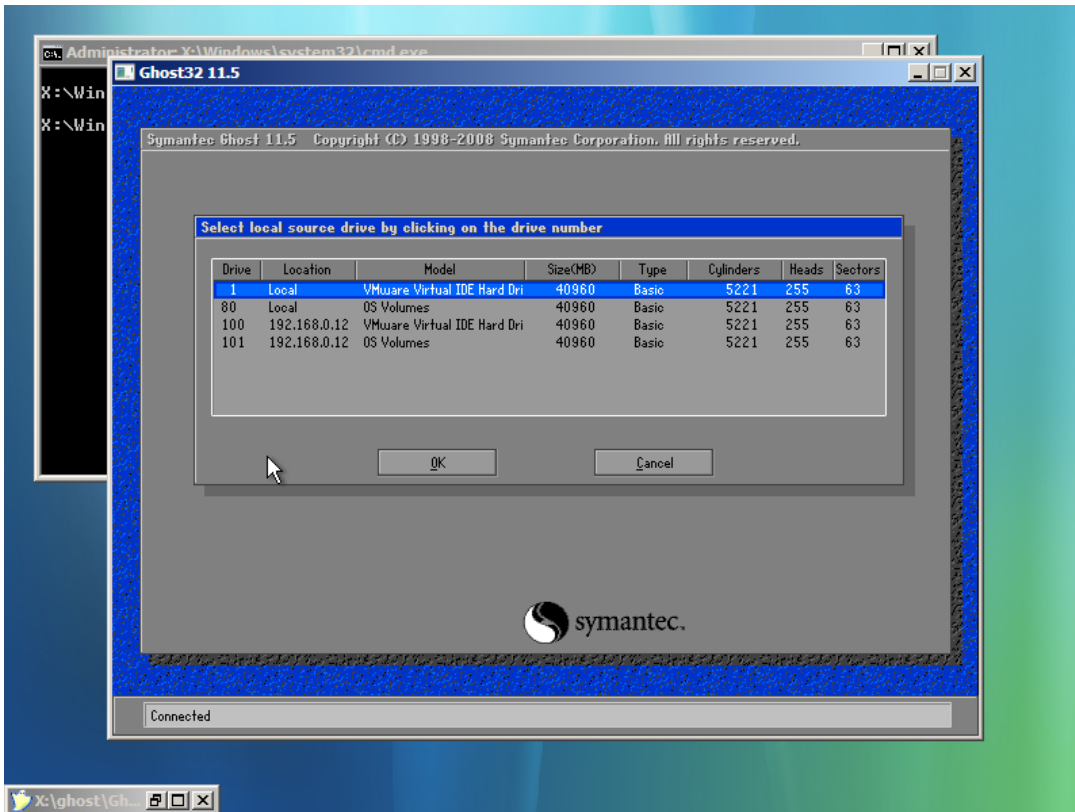
Bien évidemment toujours lancer le « Slave » avant le « Master », puisque c'est le « Master » qui lance la connexion au « Slave » et pas l'inverse.

Rentrer l'IP du Slave et OK :

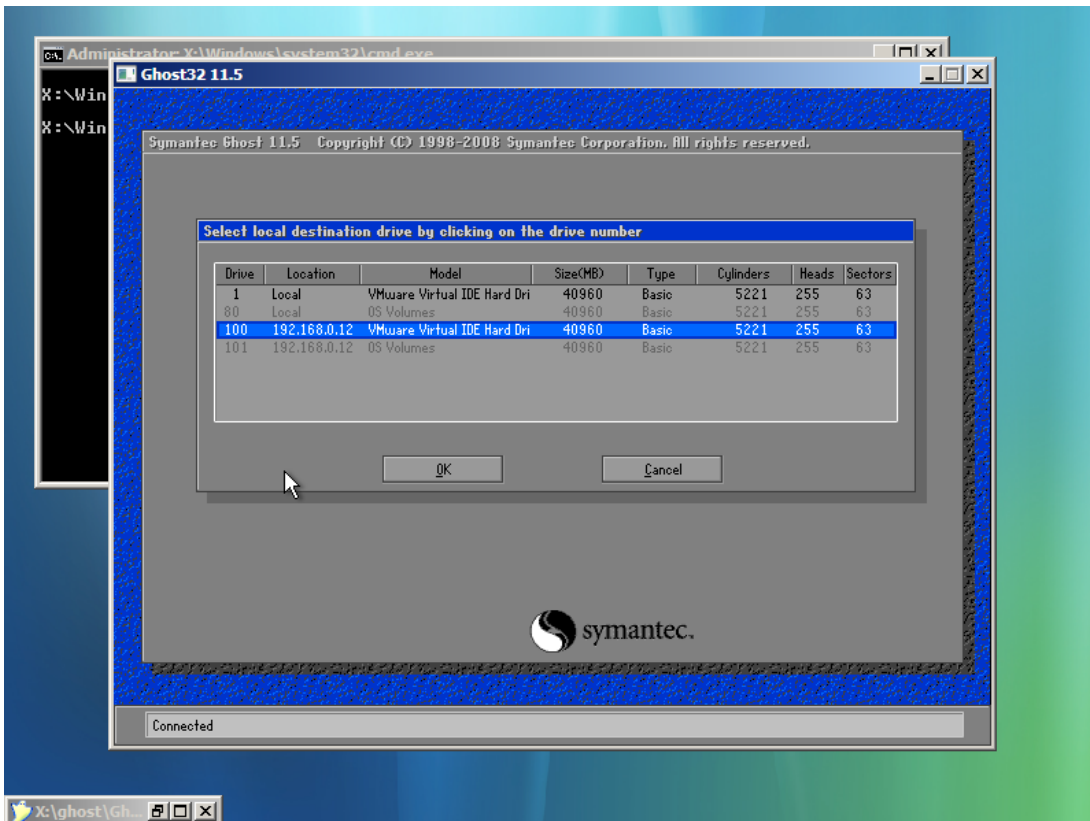


En bas bien sûr est écrit « Connected » et un nouveau menu apparaît. Il est possible de faire d'une partition à une autre, mais là ce sera d'un disque à un autre.

Donc « **Disk To Disk** » :

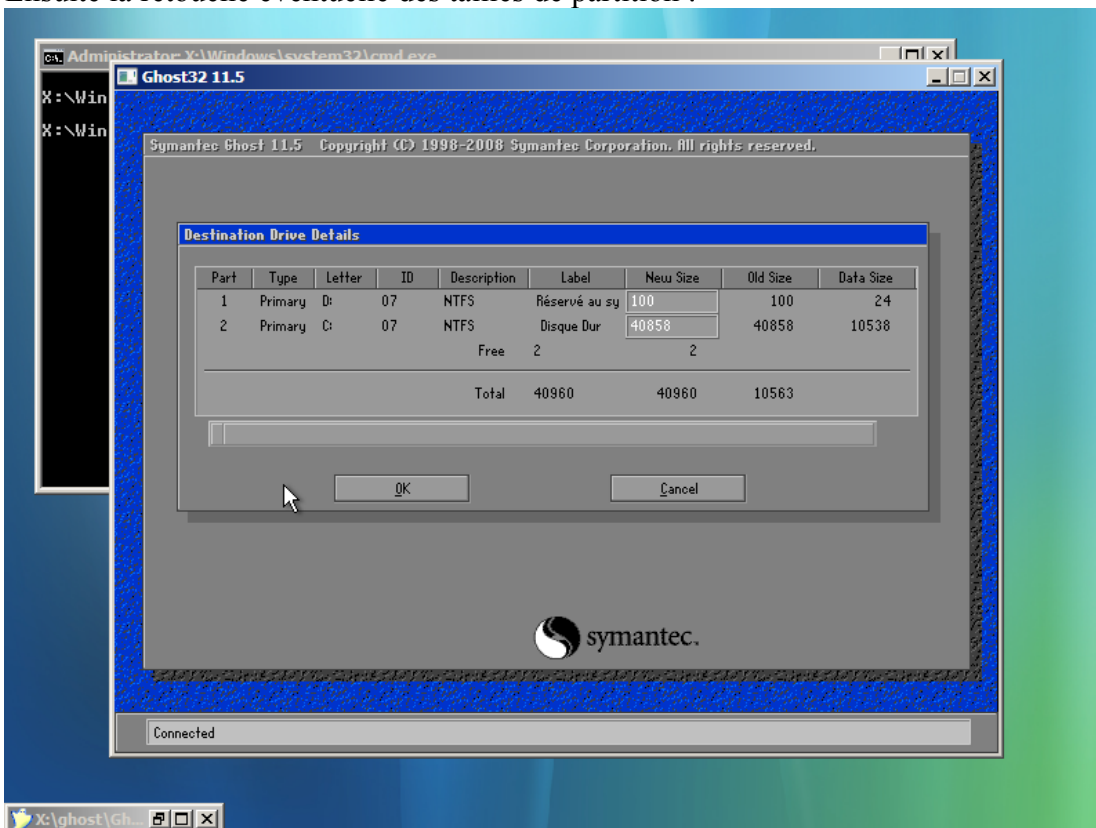


Est demandée la source, c'est le disque dur local (mais on voit bien que le disque dur distant est visible, donc n'importe quel sens est possible).



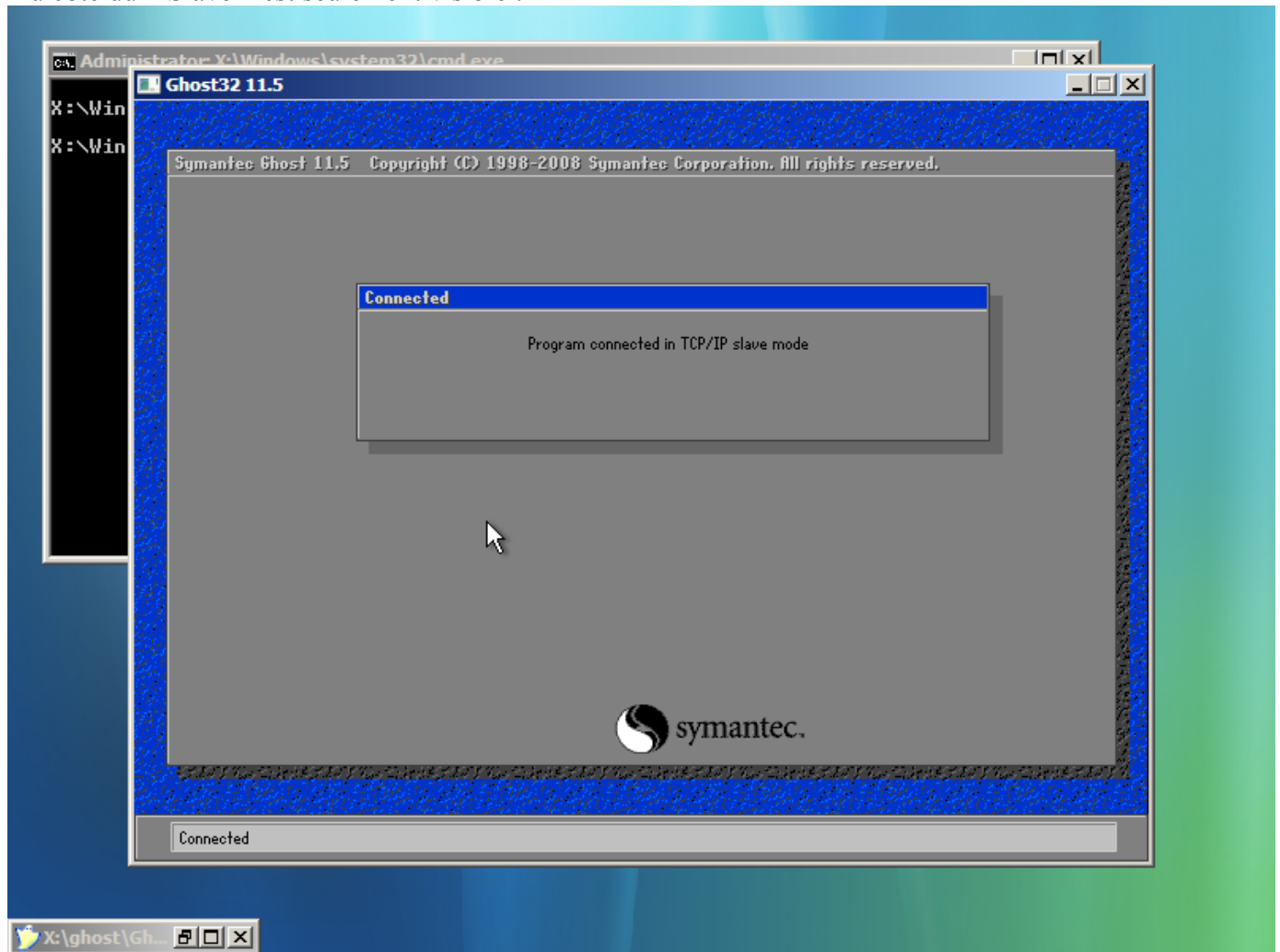
Et bien sûr le disque dur distant, qui est à choisir.

Ensuite la retouche éventuelle des tailles de partition :



Comme cela a été dit, cette fenêtre sert entre autres s'il y a un clonage vers un disque dur d'une capacité différente de celle du disque source. Après lancer la création.

Du côté du « Slave » est seulement visible :



C'est logique, tout se fait depuis le Master.
Rien d'autre ne sera écrit, sauf quand le clonage sera terminé.

Il y a bien sûr beaucoup d'autres possibilités comme le clonage entre disques internes (**c'est d'ailleurs la méthode la plus performante**), ou encore en USB (assez lent).

Dans ce cas, au lieu d'aller sur Peer to peer, ou GhostCast, il suffit de rester dans la partie « Local ».