

# Outil Système Complet d'Assistance Réseau, OSCAR

## Jean-François Tissoires,

Professeur d'électronique, Lycée Albert Camus 69140 Rillieux-la-Pape  
CRDP 69000 Lyon

## Benjamin Tissoires,

Ingénieur ENAC, docteur en informatique aéronautique, Redhat  
Boston USA

## Résumé

*L'Outil Système Complet d'Assistance Réseau, **OSCAR** sous licence GNU-GPL est un logiciel de sauvegarde, de restauration et de déploiement des postes informatiques. Il est particulièrement adapté à la gestion des salles informatiques et au réseau des établissements scolaires, de l'école primaire à l'enseignement supérieur. Pendant le déploiement, OSCAR renomme automatiquement les postes et si besoin les intègre à un domaine. Après le déploiement d'un poste modèle, il n'est alors plus nécessaire d'intervenir sur les postes clients, OSCAR se charge de tout.*

*OSCAR est utilisé dans de nombreuses académies en France et à l'internationale.*

*Avec lui, l'administrateur d'un réseau pédagogique peut installer ou mettre à jour de façon très simple une salle complète à partir d'un poste de référence. De plus, la remise en état logicielle d'un poste défaillant peut être assurée par un utilisateur sans compétence particulière. Après un déploiement, tous les postes deviennent des postes-modèles.*

*Une salle informatique équipée d'OSCAR peut être mise à disposition de plusieurs disciplines ou associations, chacune disposant de son propre système d'exploitation et ses applications.*

*Toutes les fonctionnalités nécessaires à la gestion d'un parc informatique sont incluses dans le logiciel OSCAR. Il peut s'interfacer avec un serveur SCRIBE (distribution EOLE).*

## 1 Présentation

OSCAR (Outil Système Complet d'Assistance Réseau) propose une méthode simple de sauvegarde et de restauration de postes. Il permet de remettre facilement un ordinateur, ou un ensemble de machines, dans son état d'origine (sans virus, ni fichiers altérés). OSCAR est un ensemble d'outils permettant aux administrateurs réseau d'installer facilement une salle complète à partir d'un poste modèle en bon état (dit poste de référence) et d'en dépanner rapidement un en cas de dysfonctionnement.

Les postes de salles informatiques fonctionnant sous Windows, doivent avoir les mêmes caractéristiques matérielles ou embarquer les pilotes des différents matériels. Pour les postes sous Linux, cette contrainte est moins prégnante car de nombreux pilotes sont fournis par défaut avec le noyau (*kernel*).

Dans un contexte où l'informatique est aujourd'hui omniprésente, les dysfonctionnements induits par ces systèmes sont souvent à l'origine de perturbations des séquences pédagogiques. Un professeur, responsable d'un réseau de postes, n'est pas (systématiquement) un spécialiste en informatique, et l'attente d'un sous-traitant peut alors bloquer plusieurs jours l'utilisation d'une salle informatique. OSCAR est né pour pallier ces dysfonctionnements.

Les principales commandes disponibles dans notre produit permettent un traitement automatisé de l'ensemble des processus, l'utilisateur étant toujours tenu informé de la suite des opérations à réaliser. Très peu de commandes suffisent à un administrateur OSCAR pour gérer un parc informatique.

## 2 Principe de fonctionnement

### 2.1 Introduction

OSCAR étant basé sur une distribution Linux (Gentoo), les espaces disques des postes clients, sur lesquels il est implanté, sont partitionnés comme suit :

1. /dev/sda1 : partition du système d'exploitation Windows ou Linux ;
2. /dev/sda2 : partition réservée à OSCAR et à ses sauvegardes, inaccessible depuis le système d'exploitation client (située sur /dev/sda1) ;
3. /dev/sda3 : partition hébergeant les données « utilisateur ».

Les figures 1 et 2 montrent 2 exemples de partitionnement :

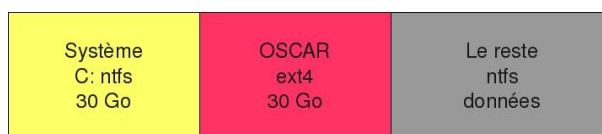


Figure 1 : partitions pour un système Windows

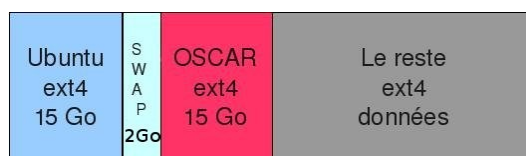


Figure 2 : partitions pour un système Linux

L'installation des partitions nécessaires à la sauvegarde, s'effectue avec l'outil graphique de gestion des partitions « *gparted* ».

### 2.2 Utilisation d'OSCAR

L'outil OSCAR automatise entièrement les processus de gestion d'un parc informatique. Bien qu'il s'appuie sur une distribution Linux, aucune connaissance de ce système n'est requise pour l'utiliser.

L'esprit d'OSCAR est de pouvoir réaliser l'ensemble des commandes sans avoir recours à une documentation parfois difficile à appréhender pour les utilisateurs.

Lorsque l'on fait le choix d'une procédure, OSCAR analyse le poste et suggère la suite des opérations à effectuer pour la mener à son terme. Il propose des choix simples, pose à l'utilisateur des questions compréhensibles par le plus grand nombre, et, au fil des étapes, affiche des écrans d'aide pour le guider (cf les figures 3 et 4).

```
Outil Systeme Complet d'Assistance Reseau (c)

O S C A R
Version 3.2.2

Copyright (c) 2003-2013 (Tissoires Jean-Francois & Benjamin)
jftissoires@gmail.com
Licence publique generale GPL-GNU

Gentoo Linux http://gentoo.org
SystemRescueCd http://www.sysresccd.org/index.fr.php

La touche F2 liste les commandes de demarrage
La touche F3 liste les options de demarrage

Par default la commande est oscar docache, l'option docache copie
les fichiers en RAM (si 512Mo disponibles)

Choisissez le lancement: appuyez sur Entrer ou tapez oscar ou oscar1 ou net
tapez client (ou client1), restaure (ou restaure1)

boot: oscar_
```

Figure 3 : La page de démarrage

```
sauvegarde Sauvegarder ou restaurer ce poste.
reseau Deploiement de la sauvegarde par le reseau.
disques Gestion des disques.
menu_oscar Menu d'installation des fichiers OSCAR sur les postes.

menu_avance Ensemble des commandes permettant la reparation d'un poste.
menu_scribe Menu SCRIBE.
version Affiche la version OSCAR.
halt Eteindre l'ordinateur.
quitte Pour quitter ces commandes (pour revenir : oscar).
```

Figure 4 : Le menu principal

1. Pour sauvegarder un poste, la commande **sauve** du menu **sauvegarde** cherche la partition de sauvegarde puis réalise la copie ;
2. Pour restaurer un poste, la commande **restaure** cherche la partition sur laquelle se situe l'image de sauvegarde, puis réalise la restauration (le responsable d'une salle informatique peut aussi « booter » avec le cédérom de restauration rapide automatique (RapideSOS) ; la restauration se fait alors automatiquement ;
3. La commande **synchrone** du menu **reseau** configure automatiquement le poste en serveur multicast. L'image qui y est contenue, est alors déployée en multicast sur le réseau local. Avec la commande **asynchrone**, l'image n'est plus déployée via un mécanisme multicast, mais unicast, à destination de chacun des postes à installer ;
4. La commande **client** du menu **reseau** (ou au démarrage) configure automatiquement les postes clients, se connecte sur la partition Linux partagée par le serveur modèle, restaure la partition système du poste client et renomme le poste.

Remarques :

- La sauvegarde peut être soit locale (disque dur de la machine) ou stockée sur un support externe USB ou sur un partage réseau (CIFS).
- OSCAR se charge de configurer le réseau. S'il trouve un serveur DHCP, il l'utilise, sinon il demande l'autorisation d'en héberger un. Cette opération (configuration et lancement) est transparente pour l'utilisateur.

- Après le déploiement, tous les postes sont identiques et peuvent alors servir de poste modèle. A la fin d'un déploiement avec OSCAR, l'utilisateur peut éventuellement lancer des commandes personnalisées, il lui suffit de les insérer dans un fichier batch (« oscar1.bat » pour le premier démarrage du poste ou « oscar2.bat » pour le second redémarrage).

La nomenclature automatique des postes clients se fait par l'intermédiaire d'un fichier nommé **oscar\_var.txt** (Figure 5 : extrait du fichier oscar\_var.txt) :

```
IP_SERVEUR_ETABLISSEMENT=192.168.220.10
Poste-0110301-(NOM_POSTE=Poste1_batA103;CLE_WIN=111-XX)
Poste-0110302-(NOM_POSTE=Poste2_batA103;CLE_WIN=222-XX)
Poste-0110303-(NOM_POSTE=Poste3_batA103;CLE_WIN=333-XX)
```

Figure 5 : modèle de fichier oscar\_var.txt

Dans cet extrait le numéro pour OSCAR est « 0110301 » correspondant au nom du poste sous Windows : Poste1\_batA103

D'autres options sont configurables. Parmi elles, citons la post personnalisation réseau pour les postes (ADRESSE\_IP=, MASQUE\_IP=, PASSERELLE\_IP=, ADRESSE\_IP\_DNS=, DHCP\_IP=OUI).

### 3 L'installation des fichiers OSCAR sur les postes

Le disque (ou la clé USB) OSCAR est amorçable et permet une exécution en mode « sans installation » sur l'ordinateur. Pour éviter les manipulations du cédérom, il est également possible d'installer le logiciel OSCAR sur la partition de sauvegarde Linux. Ainsi au démarrage, le poste peut être restauré immédiatement (cf figure 6).



Figure 6 : Exemple de page de démarrage lorsque les fichiers OSCAR sont installés sur le poste

Remarque : il est aussi possible de démarrer un poste par un disque externe USB OSCAR ; ainsi, sans modifier le poste pour le produit, les partitions systèmes du poste courant peuvent être sauvegardées sur le disque externe USB OSCAR.

## 4 Autres commandes disponibles

D'autres commandes permettent de récupérer des données sur des postes défectueux connectés en réseau (via une connexion *switchless* (via câble croisé)) ; elles sont situées dans le **menu\_avancé**. Citons à titre d'exemple :

1. les commandes **s** et **c** dans le cas d'un serveur et d'un client fonctionnant sous Linux ;
2. la commande **w** dans le cas d'un serveur sous Windows et d'un client sous Linux ;
3. plusieurs autres commandes sont disponibles (lancement d'un serveur DHCP, d'un serveur ssh, etc.).

Dans le cadre d'un déploiement en établissement scolaire, si l'administrateur oublie le cédérom OSCAR dans une salle, des élèves ne pourront pas l'utiliser, car ce dernier est protégé par mot de passe. L'administrateur peut lancer une procédure puis la laisser se terminer sans rester près du poste, car le cédérom OSCAR est éjecté automatiquement au début des procédures.

Enfin, OSCAR est compatible avec le serveur scribe<sup>1</sup> de la distribution EOLE, largement présente au sein des établissements du second degré. Un menu spécial permet d'accéder aux procédures via la console du serveur scribe .

### Intégration à un domaine Microsoft

Une nouvelle procédure pour les déploiements a été intégrée à la dernière version d'OSCAR : il s'agit de la procédure **OSCAR\_déploie**, permettant un déploiement simple avec intégration automatique des postes clients dans les groupes de travail ou les domaines de type AD, sans recours aux mécanismes (complexes) de « Sysprep », préconisés par Microsoft.

### Conclusion

L'outil OSCAR est le compagnon idéal de tous les administrateurs réseaux et des responsables informatiques confrontés au quotidien au maintien en conditions d'exploitation de salles pédagogiques équipées.

Le CRDP de l'académie de Lyon, en accord avec les préconisations de la mission TICE de l'académie de Lyon, propose un service en ligne, sur abonnement, **d'accompagnement à l'usage du logiciel OSCAR**.

### Références

- [1] Liens : OSCAR : <http://oscar.crdp-lyon.fr>
- [2] SystemRescueCD, support d'OSCAR : [http://www.sysresccd.org/Page\\_Principale](http://www.sysresccd.org/Page_Principale)
- [3] Gentoo : <http://www.gentoo.org/>
- [4] Eole Scribe : <http://eole.orion.education.fr/index.php/scribe>
- [5] Le service d'accompagnement associé au logiciel : <http://oscar.crdp-lyon.fr/wiki/pub/accompagnement>

---

1. Serveur pédagogique de fichiers basé sur GNU/Linux destiné aux établissements d'enseignement