

**ESKER** *Tun<sup>®</sup> Plus*

---

Guide d'administration Web



Tun Plus 2006  
Issued April 2006

Copyright © 1999-2006 Esker S.A. All rights reserved.

© 1998-2003 Neil Hodgson [neilh@scintilla.org]; © 1998-2002 The OpenSSL Project; © 1996 Wolfgang Platzer [wplatzer@iaik.tu-graz.ac.at]; © 1994-2003 Sun Microsystems, Inc.; © 1995-1998 Eric Young [eay@cryptsoft.com]. All rights reserved. Tun contains components which are derived in part from OpenSSH software. See the copyright.txt file on the Tun CD for additional copyright notices, conditions of use and disclaimers. Use and duplicate only in accordance with the terms of the Software License Agreement - Tun Products.

North and South American distributions of this manual are printed in the U.S.A. All other distributions are printed in France. Information in this document is subject to change without notice. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the prior written consent of Esker S.A..



Esker S.A., 10 rue des Émeraudes, 69006 Lyon, France  
Tel: +33 (0)4.72.83.46.46 ♦ Fax: +33 (0)4.72.83.46.40 ♦ info@esker.fr ♦ www.esker.fr

Esker, Inc., 1212 Deming Way, Suite 350, Madison, WI 53717 USA  
Tel: +1.608.828.6000 ♦ Fax: +1.608.828.6001 ♦ info@esker.com ♦ www.esker.com

Esker Australia Pty Ltd. (Lane Cove - NSW) ♦ Tel: +61 (0)2 8596 5100 ♦ info@esker.com.au ♦ www.esker.com.au

Esker GmbH (München) ♦ Tel: +49 (0) 89 700 887 0 ♦ info@esker.de ♦ www.esker.de

Esker Italia SRL (Milano) ♦ Tel: +39 02 89 20 03 03 ♦ info@esker.it ♦ www.esker.it

Esker Ibérica, S.L. (Las Rozas) ♦ Tel: +34 91 552 9265 ♦ info@esker.es ♦ www.esker.es

Esker UK Ltd. (Derby) ♦ Tel: +44 1332 54 8181 ♦ info@esker.co.uk ♦ www.esker.co.uk

Esker, the Esker logo, Esker Pro, Extending the Reach of Information, Tun, and Tun Emul are trademarks, registered trademarks or service marks of Esker S.A. in the U.S., France and other countries.

The following are trademarks of their respective owners in the United States and other countries: Microsoft, Windows, Back-Office, MS-DOS, XENIX are registered trademarks of Microsoft Corp. Netscape and Netscape Navigator are registered trademarks of Netscape Communications Corp. IBM, AS/400, and AIX are registered trademarks of IBM Corp. SCO is a registered trademark of Caldera International, Inc. NetWare is a registered trademark of Novell, Inc. Sun, Sun Microsystems and Java are trademarks of Sun Microsystems, Inc. Oracle is a registered trademark of Oracle Corp. Informix is a registered trademark of Informix Software Inc. Sybase is a registered trademark of Sybase, Inc. Progress is a registered trademark of Progress Software Corp. All other trademarks mentioned are the property of their respective owners.

# Table des Matières

<b>Introduction à LDAP .....</b>	<b>7</b>
Structure Administrator .....	7
Concepts généraux de l'Administrator .....	8
Lancement de l'Administrator .....	9
Visualiser le contenu d'un objet.....	10
Visualiser l'arborescence des répertoires.....	10
Afficher les propriétés d'un objet .....	10
Mettre à jour l'affichage .....	10
Supprimer un objet .....	10
Renommer un objet .....	10
Copier des objets .....	11
Sélectionner plusieurs objets .....	11
Ordonnancement des objets dans un répertoire.....	11
Publier une configuration .....	11
Accès utilisateurs aux ressources Tun Plus .....	12
La page Desktop.....	12
L'accès URL .....	13
Connexion automatique.....	13
Connexion automatique Windows sans mot de passe.....	13
Connexion automatique Windows NT .....	13
<b>Administration des utilisateurs.....</b>	<b>15</b>
L'arbre des ressources Utilisateurs .....	15
Création d'un utilisateur .....	15
Création d'un groupe d'utilisateurs .....	16
Suppression d'un utilisateur .....	16
Suppression d'un groupe .....	16
Consultation et/ou modification des propriétés d'un utilisateur ou d'un groupe d'utilisateurs .....	16
Attribution de droits à un utilisateur ou à un groupe d'utilisateurs.....	16
Attribution de droits à un utilisateur ou un groupe sur une ressource.....	17
Modification de la valeur par défaut des droits.....	17
Vérification des droits des utilisateurs.....	17
Administration des utilisateurs avec le serveur LDAP de Netscape (Netscape Directory Server.....	17
L'arbre des ressources utilisateurs Netscape .....	17
Créer une sous-organisation .....	18
Créer un utilisateur .....	18
Modifier le profil d'un utilisateur .....	18
Créer un groupe d'utilisateurs.....	21
Attribuer une permission sur une ressource .....	21
Créer une permission sur une ressource .....	23
Permettre aux utilisateurs de changer leurs mots de passe.....	23
<b>Création de Configurations.....</b>	<b>25</b>
Lancer une application Windows depuis l'émulation de terminal .....	25
Piloter automatiquement une session d'émulation grâce aux macros .....	26
Lancement d'une macro lors de la connexion .....	26
Cas des émulations .....	26
Imprimer avec un modèle lors d'une émulation 3270 ou 5250.....	27
<b>Administration des Ressources.....</b>	<b>29</b>
Outils .....	30
Références Accès hôte.....	30

Références Accès aux bases de données .....	32
Références .....	32
Styles de couleurs .....	32
Aide .....	33
Langues.....	33
Création de nouveaux outils .....	33
Exemple de création d'une nouvelle barre d'outils .....	34
Exemple de création d'un nouveau bouton dans une barre d'outils .....	35
Création de barres d'outils JavaScript et Java.....	36
Comprendre les classes d'objets .....	38
Déléguer l'administration du serveur LDAP .....	39
<b>Utilitaires Réseau .....</b>	<b>41</b>
Transférer des données entre deux machines (PC ou serveur).....	41
Transfert entre un PC client FTP et un serveur FTP .....	41
Transfert entre deux serveurs FTP .....	42
Créer un profil FTP.....	42
<b>Environnement de clusters.....</b>	<b>43</b>
Concepts principaux du clustering.....	43
Modèle de cluster Tun .....	45
Mode opératoire de traitement à un nœud.....	45
Installation de Microsoft Cluster Service (MSCS).....	46
Exigences systèmes d'un cluster Tun .....	46
Installation de Microsoft Cluster Service .....	48
Installation de Tun dans un environnement à clusters .....	48
Avant l'installation de Tun dans un environnement à clusters .....	48
Installation de Tun sur le premier nœud.....	48
Achèvement de la configuration Tun sur le premier nœud .....	49
Installation et configuration du cluster Tun sur les nœuds suivants.....	49
Désinstallation de Tun dans un cluster .....	50
Administration des groupes de cluster Tun .....	50
groupes de ressources et ressources du cluster Tun .....	50
Gestion des nœuds du cluster, groupes et ressources .....	50
Gestion des ressources du cluster Tun.....	51
Gestion des groupes de ressources du cluster Tun .....	51
Gestion des nœuds du cluster Tun.....	53
Annexe : Glossaire de clustering .....	53
<b>Principe des Macros.....</b>	<b>55</b>
Utilisation .....	55
Exemple de macro .....	55
Description du langage .....	56
Fonctions EScript .....	57
Méthodes EScript .....	57
<b>Paramétrage Avancé de l'Emulateur Asynchrone .....</b>	<b>61</b>
Les séquences d'échappement .....	62
Contenu d'un fichier de séquences d'échappement.....	62
Initialisation du terminal.....	63
En-tête de séquence .....	64
Définition des séquences d'échappement .....	64
Exemples .....	67
Les touches de fonction .....	67
Contenu d'un fichier de touches de fonction .....	67

---

Intégration des touches de fonction dans l'émulateur.....	68
La configuration de terminal .....	68
Contenu d'un fichier de configuration de terminal.....	68
Détails.....	69
Les claviers nationaux .....	69
Lecture d'un fichier .nat.....	70
Les codes de contrôle.....	70
La conversion de codes.....	71
Les tables de caractères .....	72
Gestion interne des tables.....	73
Polices de caractères alternatives .....	74
Jeux de caractères est-européens.....	74
<b>Index.....</b>	<b>75</b>



# Introduction à LDAP

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) est un protocole permettant d'accéder à des informations à travers un système de répertoires. Il s'agit du protocole de services de répertoires standard pour Internet. Il permet d'effectuer à la fois des recherches et des mises à jour dans des répertoires et comprend un mécanisme d'authentification et de contrôle d'accès aux ressources du réseau.

Un répertoire peut être défini comme une base de données un peu particulière, qui permet d'avoir une vision statique des données qu'elle contient et qui permet de les consulter ou les mettre à jour simplement.

Un système de répertoires est une base de données orientée objet, dans laquelle figurent les utilisateurs et les ressources du réseau. Chaque objet contient des informations spécifiques à l'utilisateur ou à la ressource donnée. Les objets sont stockés de manière hiérarchique dans une arborescence de répertoires qui constitue l'environnement de travail, et qui peut être organisée en fonction des besoins. Un système de répertoires permet un accès sécurisé aux données par un double mécanisme d'identification et d'autorisation ; chaque utilisateur doit s'identifier pour accéder aux services de répertoires et ensuite il n'aura accès qu'aux ressources du réseau pour lesquelles il a les droits nécessaires.

Les avantages de l'utilisation d'un tel système pour l'administration de réseaux sont multiples :

- Identification unique des utilisateurs, indépendante de leur localisation sur le réseau : un utilisateur commence par se connecter au système en utilisant un nom d'utilisateur et un mot de passe. Il a alors accès à toutes les ressources du réseau pour lesquelles il est autorisé. Son login reste le même, quelle que soit la machine depuis laquelle il se connecte.
- Administration regroupée des données du réseau : la maintenance et l'administration du réseau sont simplifiées et peuvent être totalement effectuées à partir d'une seule machine (ce qui évite la redondance de certaines opérations). L'administration peut se faire de manière centralisée, mais peut aussi être partiellement déléguée, tout en conservant la cohérence des données.
- Sécurisation des données : ce système permet d'associer à chaque branche de l'arborescence de répertoires un niveau de sécurité pour les objets qui se trouvent sous cette branche.
- Personnalisation : la structure arborescence peut être adaptée aux exigences de l'utilisateur.
- Adaptabilité : il est adapté à n'importe quelle taille et type de réseau.

## Structure Administrator

L'Administrateur contient 4 principaux répertoires par défaut :



- Utilisateurs : ensemble des utilisateurs et groupes d'utilisateurs. (Répertoire par défaut)
- Sessions : toutes les sessions, configurations d'accès réseau, etc., sont référencées sous le serveur LDAP. (Répertoire par défaut)
- Outils : ensemble des objets nécessaires à la composition des configurations (boutons, panneaux de touches, images, fonds d'écran, configurations par défaut,...). Ce répertoire est masqué par défaut, et peut être affiché pour visualiser ou modifier les propriétés de la base LDAP.
- Réserve : services du serveur LDAP. Ce répertoire est masqué par défaut, et peut être affiché pour visualiser ou mod-

ifier les propriétés de la base LDAP.

## Concepts généraux de l'Administrator

Un certain nombre de concepts doivent être expliqués afin de bien comprendre le fonctionnement et l'utilisation de l'Administrator.

### Utilisateur et groupe d'utilisateurs

Un utilisateur est une ressource particulière de l'Administrator, caractérisée par un nom d'utilisateur et un mot de passe. Dans l'arbre des ressources on trouve sous un utilisateur ses privilèges (ou son profil si vous utilisez Netscape Directory Server), ses ressources privées et ses ressources favorites.

Un groupe d'utilisateur est un ensemble d'utilisateurs et/ou de sous-groupes d'utilisateurs. Dans l'arbre des ressources on trouve sous un groupe d'utilisateur les privilèges du groupe et les utilisateurs et/ou sous-groupes d'utilisateurs appartenant au groupe.

### Ressources privées et Ressources Tun Plus

On appelle ressource tout élément enregistré dans un répertoire du serveur LDAP, à l'exception des services.

Les ressources Tun Plus sont l'ensemble des ressources partagées par tous les utilisateurs du réseau. Chaque utilisateur n'a accès, dans son répertoire de ressources Tun Plus, qu'aux ressources qui ont été définies dans ses privilèges. L'administrateur global dispose par défaut dans son répertoire de ressources Tun Plus de toutes les ressources qui ont été définies sur le réseau. Un utilisateur ne peut créer, modifier ou supprimer une ressource dans son répertoire de ressources Tun Plus que s'il a des droits en écriture sur cette ressource.

Les ressources privées sont l'ensemble de ressources propres à un utilisateur. Chaque utilisateur n'a accès, dans son répertoire de ressources privées, qu'aux ressources qu'il y a lui-même ajoutées. Un utilisateur peut toujours créer, modifier ou supprimer une ressource dans son répertoire de ressources privées.

### Réservé

Répertoire de l'arbre des ressources comprenant des éléments de base du serveur LDAP. Le service Fichier donne l'arborescence du disque dur du serveur LDAP et le service Modèles contient l'ensemble des types d'objets du serveur LDAP.

### Privilèges

Répertoire de l'arbre des ressources spécifique à un utilisateur ou à un groupe d'utilisateurs contenant l'ensemble de ressources pour lesquelles on a attribué des droits à cet utilisateur ou ce groupe d'utilisateurs. Ce répertoire n'apparaît pas si vous utilisez Netscape Directory Server.

### Configuration

Résultat de l'association d'un programme et des éléments constituant ce programme tant du point de vue fonctionnel que du point de vue de l'interface. Dans l'arbre des ressources, vous pouvez créer de nombreuses configurations (configurations d'émulation, configurations FTP, etc.), ce qui permet de simplifier l'utilisation de ces programmes et de les adapter aux besoins des utilisateurs finaux.

### Outils

Répertoire de l'arbre des ressources contenant tous les objets utiles à la construction de configurations destinées aux utilisateurs finaux : images servant à illustrer des boutons, barres d'outils complètes, panneaux de touches des émulations, configurations de claviers, fichiers d'aide en ligne...

## Types d'objets et objets

Un type d'objets est la description générale d'un objet. Un type décrit les caractéristiques de l'objet, mais il faut une instance de ce type pour disposer d'un exemplaire concret de l'objet. Dans l'Administrator, la description des types d'objets est donnée par le service Modèles. Des instances de ces types d'objets, c'est-à-dire des objets, peuvent être créés dans le répertoire Ressources ou Ressources privées de chaque utilisateur.

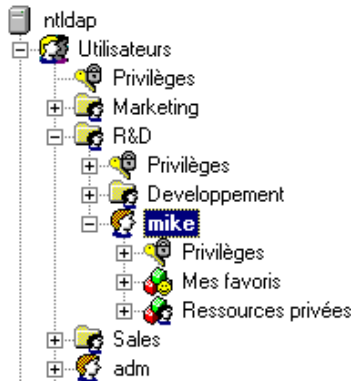
## DN (Distinguished Name)

Dans le système de répertoires LDAP, le DN est un nom permettant d'identifier de manière unique chaque entrée de l'arbre des ressources (c'est-à-dire chaque répertoire, sous-répertoire ou objet apparaissant dans l'arborescence).

Chaque entrée possède un nom, qui, associé à la clé représentant le type de cette entrée, constitue le DN relatif de l'entrée. A partir de ce DN relatif, le DN "complet" de l'entrée est obtenu en ajoutant successivement les différents DN relatifs des répertoires parents de l'entrée, trouvés en remontant dans l'arborescence. Un DN est une succession de DN relatifs, séparés par des virgules, et dont le DN relatif le plus à gauche est celui de l'entrée identifiée par ce DN.

*Exemple :*

*Prenons comme exemple l'utilisateur Mike, qui figure dans l'arbre des ressources :*



*Le DN relatif de l'entrée correspondant à cet utilisateur est "uid=mike". "uid" est la clé utilisée pour les entrées de type utilisateur, et "mike" est le nom représentant l'entrée.*

*Le DN complet de cette entrée est obtenu en ajoutant les DN relatifs du groupe R&D auquel appartient l'utilisateur mike, du répertoire Utilisateurs, du répertoire représentant le serveur ntlap et enfin des identificateurs du domaine. On obtient le DN suivant : "uid=mike, gn=R&D,sn=Users,sv=ldapsvr,o=Esker,c=FR".*

---

### Remarque :

Cet exemple est basé sur le répertoire Utilisateurs tel qu'il apparaît si vous utilisez le serveur Ldap d'Esker.

---

## Lancement de l'Administrator

Pour lancer l'outil d'administration Administrator de la base LDAP, procédez de la manière suivante :

1. Lancez votre navigateur et connectez-vous au serveur HTTP disposant de Tun Plus en entrant l'URL correspondant à l'outil Administrator (webadm.htm par défaut).
2. Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe, puis cliquez sur le bouton login. Vous accédez ainsi au contenu de l'Administrator, affiché sous forme d'une arborescence de répertoires, appelée arbre des ressources. Cet arbre des ressources est différent en fonction des droits de l'utilisateur sous le nom duquel vous êtes connecté.
3. Cliquez sur le bouton Advanced pour changer votre mot de passe ou définir la langue qui sera utilisée par défaut.

**Remarque :**

Si vous utilisez un serveur Ldap Netscape Directory Server à la place du serveur Ldap d'Esker, vous devez entrer dans le champ Utilisateur l'identifiant de l'utilisateur suivi du "Directory suffix" défini lors de l'installation du Netscape Directory Server. Par exemple :  
uid=Mike, o=Esker, c=fr

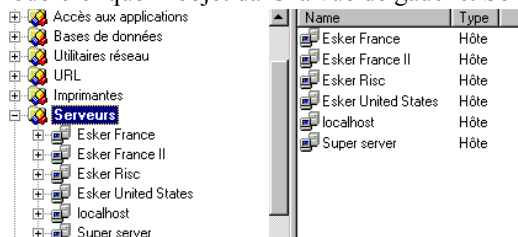
---

Une fois connecté, vous pouvez modifier le mot de passe associé à votre nom d'utilisateur, et utilisé pour la connexion au serveur LDAP. Pour cela, sélectionnez l'option Changer le mot de passe... du menu contextuel de ce serveur. Une boîte de dialogue apparaît, vous permettant d'effectuer le changement du mot de passe.

## Visualiser le contenu d'un objet

Il existe deux possibilités pour voir le contenu d'un objet (sauf dans le cas d'une feuille, dernier objet d'une branche de l'arborescence) :

1. Cliquez sur l'objet dans la vue de gauche. Son contenu s'affiche dans la vue de droite.
2. Double-cliquez l'objet dans la vue de gauche. Son contenu apparaît en-dessous de l'objet dans la même vue.



## Visualiser l'arborescence des répertoires

Il existe trois possibilités de visualiser l'arborescence sous un objet :

1. Cliquez sur le signe + à côté de l'objet dans la vue de gauche pour afficher l'arborescence sous l'objet, et sur le signe - pour la cacher.
2. Double-cliquez sur l'objet dans la vue de gauche.
3. Sélectionnez l'option Détailler depuis le menu contextuel associé à l'objet.

## Afficher les propriétés d'un objet

Pour afficher les propriétés d'un objet, sélectionnez l'option Propriétés du menu contextuel associé à l'objet.

## Mettre à jour l'affichage

Pour mettre à jour l'affichage du contenu d'un objet, sélectionnez l'option Rafraîchir depuis le menu contextuel associé à l'objet.

## Supprimer un objet

Il existe deux possibilités pour supprimer un objet :

- Sélectionnez l'option Supprimer depuis le menu contextuel associé à l'objet.
- Sélectionnez l'objet et appuyez sur la touche Suppr du clavier.

## Renommer un objet

Il existe deux possibilités pour renommer un objet :

- Sélectionnez l'option Renommer depuis le menu contextuel associé à l'objet.

- Sélectionnez l'objet, attendez qu'il soit en surbrillance, puis cliquez à nouveau dessus (le curseur apparaît).

## Copier des objets

Pour copier un objet, vous pouvez utiliser la fonctionnalité de "glisser-déplacer" (drag and drop). Selon l'opération que vous voulez effectuer, procédez selon l'une des méthodes suivantes :

- Pour déplacer un objet sans le copier : sélectionnez-le, gardez le bouton de la souris enfoncé puis déplacez l'objet vers sa destination. Relâchez alors le bouton de la souris.
- Pour créer une copie de l'objet : appuyez sur la touche Ctrl du clavier en même temps que vous sélectionnez l'objet avec la souris, déplacez l'objet vers sa destination. Relâchez alors le bouton de la souris et la touche Ctrl.
- Pour créer un lien vers un objet : appuyez simultanément sur les touches Maj et Ctrl et sélectionnez l'objet avec la souris, déplacez l'objet vers sa destination. Relâchez alors le bouton de la souris et les deux touches. Une fois que le lien est créé, toute modification faite sur l'objet source sera prise en compte par le lien.

Vous pouvez également utiliser l'une des méthodes suivantes pour copier un objet :

1. Sélectionnez l'objet à copier.
  - Sélectionnez l'option Copier depuis le menu contextuel associé à l'objet ou utilisez la combinaison de touches Ctrl C du clavier.
  - Sélectionnez l'objet sous lequel vous souhaitez copier le premier objet.
2. Depuis le menu contextuel de l'objet cible, sélectionnez l'option Coller, ou bien utilisez la combinaison de touches Ctrl V du clavier.

## Sélectionner plusieurs objets

1. Pour sélectionner un groupe d'objets successifs, appuyez sur la touche Maj du clavier, sélectionnez le premier puis le dernier objet du groupe. Les objets intermédiaires sont sélectionnés.
2. Pour sélectionner plusieurs objets non successifs, appuyez sur la touche Ctrl du clavier et sélectionnez les objets souhaités.

Lorsque votre sélection est faite, affichez le menu contextuel de la sélection (en cliquant avec le bouton droit de la souris) et sélectionnez l'option de votre choix.

## Ordonnancement des objets dans un répertoire

Par défaut, tous les éléments contenus dans un répertoire sont affichés dans l'arborescence par ordre alphabétique. Cependant, vous pouvez modifier l'ordre des composants d'un répertoire en les faisant monter ou descendre dans l'arborescence.

Pour ce faire, choisissez l'option Déplacer dans le menu contextuel de l'objet que vous souhaitez déplacer. Si cette option ne s'affiche pas dans le menu contextuel, vous devez activer le processus d'ordonnancement au niveau du répertoire père. Pour cela, sélectionnez Propriétés du menu contextuel du répertoire père. Sélectionnez alors la case à cocher Index.

L'option Déplacer apparaît alors dans le menu contextuel de tout objet contenu dans le répertoire.

## Publier une configuration

Depuis l'Administrator, copiez la configuration depuis le répertoire où vous l'avez créée sous /Sessions, dans le répertoire Privilèges de l'utilisateur ou du groupe d'utilisateurs voulu. L'utilisateur ou le groupe d'utilisateurs peut alors accéder à la session en cliquant sur l'icône de cette session de la page Desktop, à condition qu'il dispose des droits d'accès Lecture ou Complet .

### ► Récupérer l'URL d'accès à une configuration

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le répertoire de sessions dans l'arborescence Sessions et sélectionnez Propriétés. L'URL généré pour la session s'affiche dans le champ URL sous l'onglet Accès URL. Vous pouvez alors copier ceci sur une page web, un courrier électronique, etc.

## Accès utilisateurs aux ressources Tun Plus

Tun Plus permet aux utilisateurs d'accéder à leurs ressources selon deux méthodes.

- Connecter à une page HTML particulière appelée le Desktop. Cette page permet à chaque utilisateur d'accéder à un environnement de travail qui lui est propre, contenant toutes les ressources et configurations pour lesquelles l'administrateur lui a donné des droits.
- Utiliser une URL particulière permettant de lancer directement une configuration d'émulation. Cette URL est générée lors de la création de la configuration. Elle pourra, par exemple, être placée dans une page HTML d'un site intranet.

## La page Desktop

Le Desktop est un outil client qui permet aux utilisateurs finals d'accéder aux sessions disponibles, ainsi qu'à d'autres ressources telles que des pages web, des sites FTP, des programmes, des documents, etc. Accédez à cet outil depuis la page d'accueil de Tun Plus sur le serveur HTTP de Tun Plus en cliquant sur l'option Users.

---

### Remarque :

Les ressources du Desktop sont également accessibles depuis d'autres pages HTML, permettant aux utilisateurs de s'y connecter automatiquement (sans avoir besoin d'entrer un nom et un mot de passe pour la session ou tout autre ressource). L'accès à ces ressources en mode de connexion automatique est décrit dans la section Connexion automatique dans ce chapitre.

---

Les administrateurs et les utilisateurs avec privilèges LDAP peuvent accéder à l'outil Administrator et à la base LDAP en cliquant sur l'option Administrator de la page d'accueil de Tun Plus. Les utilisateurs peuvent accéder aux sessions créées par l'administrateur en cliquant sur l'option Users de la page d'accueil de Tun Plus pour ouvrir la page Desktop. Une fenêtre de connexion s'affiche dans votre navigateur. Les utilisateurs doivent entrer un nom et un mot de passe valides pour accéder aux configurations de la base LDAP, et cliquez sur le bouton Login.

La page Desktop contient les sessions et les autres ressources créées par l'administrateur pour les utilisateurs finals. Pour que les ressources apparaissent sur la page Desktop, elles doivent être :

- Accessibles avec les droits de lecture ou tous les droits.
- Associées à une ou plusieurs actions. Par exemple, une imprimante peut être installée ou désinstallée, une session FTP peut être ouverte, une URL peut être contactée, une source de données peut être ouverte ou interrogée, etc. En revanche, vous ne pouvez pas utiliser une ressource de type barre d'outils qui ne soit pas intégrée à une session. En conséquence, vous ne pouvez pas accéder à ce type de ressources directement depuis la page Desktop.

## Paramètres de connexion avancés

Lorsque vous vous connectez dans Administrator, vous pouvez accéder à d'autres paramètres de connexion en cliquant sur le bouton Avancé. Ces paramètres comprennent la langue de démarrage du Desktop, les paramètres du coupe-feu et les paramètres de sécurité.

- **Nouveau mot de passe/Confirmer mot de passe** : Entrez le nouveau mot de passe et confirmez-le ici pour l'Administrator.
- **Utiliser un serveur proxy (protocole socks)** :Sélectionnez cette case à cocher pour configurer le coupe-feu.
- **Nom du serveur proxy**: Entrez le nom ou l'adresse IP du serveur utilisé comme coupe-feu (entrez seulement un nom si votre système utilise un DNS).
- **Numéro de port** :Par défaut, le numéro du port correspondant au protocole Socks est 1080. Si votre configuration

utilise un autre port, entrez la nouvelle valeur dans ce champ.

- **Ne pas utiliser pour adresses locales** : Par défaut, l'accès à toutes les machines sur le LAN se fera via le coupe-feu configuré de cette manière. Si vous souhaitez éviter ceci pour une connexion à une adresse locale, cochez cette case.
- **Utiliser SSL** : Vous avez le choix entre l'utilisation d'un certificat réel ou de test.

## L'accès URL

Le mécanisme d'accès URL vous permet de générer des URLs de lancement des configurations d'émulation à partir uniquement de données stockées sur le serveur HTTP (sans utiliser de requêtes Ldap). Ces URLs sont principalement destinées à un administrateur de site intranet, qui pourra les intégrer dans ses pages HTML personnalisées. Depuis ces pages, les utilisateurs pourront alors lancer directement les configurations d'émulation en cliquant sur ces URLs.

L'accès URL vous permet également d'adapter la taille et le nombre des composants téléchargés sur le poste client à ses besoins. Par défaut, tous les composants sont téléchargés au premier lancement de la configuration (cas du Desktop). Or un utilisateur dont le besoin est simplement d'accéder à un terminal en émulation pure, sans fonctionnalités particulières, ne se servira pas de tous ces composants. Avec un accès URL, il pourra lancer une configuration d'émulation "légère", limitée en fonctionnalités mais moins coûteuse en taille et donc plus rapide.

---

### Remarque :

Lors de l'utilisation d'une URL d'accès à une configuration, toutes les données nécessaires sont récupérées dans un fichier de stockage sur le serveur HTTP. Le lancement d'une configuration via une URL d'accès ne requiert donc aucune requête Ldap, sauf si vous autorisez les utilisateurs à personnaliser les configurations : en effet, les modifications effectuées sont alors enregistrées dans ses ressources privées sur la base LDAP.

---

Retrieve a session's URL from the URL Access tab in its Properties.

## Connexion automatique

Tun Plus offre plusieurs modes de connexion automatiques pour lesquels l'utilisateur n'a pas besoin de passer par un écran de connexion pour accéder aux ressources disponibles depuis l'Administrator ou le Desktop. L'utilisateur aura toujours besoin de se connecter aux pages Administrator ou Desktop. Ces modes de connexion automatique utilisent les méthodes suivantes :

- Un mode de connexion à partir du nom d'utilisateur Windows et sans mot de passe.
- Un mode de connexion à partir des paramètres de connexion NT.

Pour utiliser ces différents modes de connexion automatique, vous devez vous connecter au serveur HTTP de Tun Plus en utilisant d'autres pages que celles proposées par défaut.

### Connexion automatique Windows sans mot de passe

Pour permettre à un utilisateur de se connecter à ses ressources en connexion automatique Windows, définissez cet utilisateur dans la base Ldap avec les paramètres suivants :

- Nom : son nom d'utilisateur Windows (sous lequel il se connecte au démarrage de sa machine),
- Mot de passe : une chaîne vide.

Quand l'utilisateur accède à une ressource par une URL, il peut le faire sans entrer ni nom ni mot de passe pour cette ressource.

### Connexion automatique Windows NT

L'utilisation de ce mode de connexion suppose que vous avez au préalable importé une base d'utilisateurs NT dans la base Ldap de Tun Plus.

Dans ce cas, les utilisateurs NT importés peuvent se connecter aux ressources en utilisant leurs paramètres de connexion NT comme information de connexion.

# Administration des utilisateurs

---

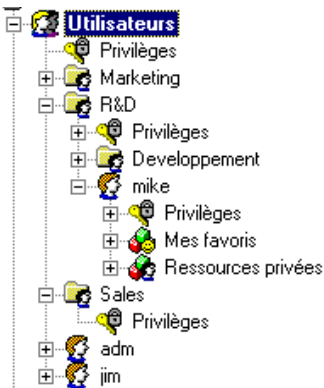
## Remarque :

Si vous utilisez un serveur LDAP Netscape Directory Server à la place du serveur LDAP d'Esker, les fonctionnalités décrites dans ce chapitre diffèrent. Pour plus de détails, reportez-vous Administration des utilisateurs avec le serveur LDAP de Netscape.

---

## L'arbre des ressources Utilisateurs

Les utilisateurs sont organisés dans le répertoire Utilisateurs en groupes et en sous-groupes comme le montre la figure suivante :



Chaque groupe et chaque utilisateur disposent de droits spécifiques qui sont donnés dans le répertoire Privilèges du groupe ou de l'utilisateur.

Les droits sont les permissions qu'a l'utilisateur d'utiliser ou d'administrer un objet (ressource, service ou groupe d'utilisateurs). Ces permissions sont affectées à un utilisateur par simple glisser-déplacer de l'objet sur son répertoire Privilèges. Lorsqu'un utilisateur se connecte à l'outil d'administration, il ne voit sur l'arbre des ressources que les objets qu'il a le droit de consulter ou d'administrer. Cette gestion des utilisateurs et des droits autorise une administration répartie.

Dans l'arbre des ressources utilisateur, vous pouvez effectuer les opérations suivantes :

- Créer ou supprimer un utilisateur ou un groupe d'utilisateurs.
- Consulter et/ou modifier les propriétés d'un utilisateur ou d'un groupe d'utilisateurs.
- Attribuer des droits sur des ressources à un utilisateur ou un groupe d'utilisateur.

## Création d'un utilisateur

En tant qu'administrateur, vous pouvez créer sur le serveur LDAP autant de noms d'utilisateurs que vous le souhaitez.

Pour créer un utilisateur, sélectionnez depuis le répertoire qui contiendra cet utilisateur l'option Nouveau du menu contextuel, puis Utilisateur.

## Création d'un groupe d'utilisateurs

En tant qu'administrateur, vous pouvez créer sur le serveur LDAP autant de groupes et sous-groupes d'utilisateurs que vous le souhaitez.

Pour créer un groupe d'utilisateurs, sélectionnez depuis le répertoire qui contiendra ce groupe l'option Nouveau du menu contextuel, puis Groupe.

---

### Remarque :

Un utilisateur peut appartenir à plusieurs groupes. Dans ce cas, la connexion au serveur LDAP par ce nom d'utilisateur donnera accès à l'ensemble des ressources accessibles sous toutes les occurrences du nom d'utilisateur.

---

## Suppression d'un utilisateur

Pour supprimer un utilisateur, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône représentant cet utilisateur pour afficher son menu contextuel, puis :

- Sélectionnez l'option Supprimer de ce groupe pour supprimer l'utilisateur du groupe courant uniquement.
- Sélectionnez l'option Supprimer de tous les groupes pour supprimer l'utilisateur de tous les groupes auxquels il appartient.

## Suppression d'un groupe

Pour supprimer un groupe d'utilisateurs, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône représentant ce groupe d'utilisateurs pour afficher son menu contextuel, puis sélectionner l'option Supprimer.

## Consultation et/ou modification des propriétés d'un utilisateur ou d'un groupe d'utilisateurs

Pour consulter ou modifier les propriétés d'un utilisateur ou d'un groupe d'utilisateurs, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône représentant cet utilisateur ou ce groupe d'utilisateurs pour afficher son menu contextuel, puis sélectionnez l'option Propriétés. La boîte de dialogue des propriétés de l'utilisateur ou du groupe d'utilisateurs apparaît alors. La description des champs de cette boîte de dialogue est donnée dans les paragraphes Création d'un utilisateur et Création d'un groupe d'utilisateurs.

## Attribution de droits à un utilisateur ou à un groupe d'utilisateurs

Il est possible d'affecter (par glisser-déplacer) une ressource ou un groupe de ressources à un utilisateur ou un groupe donné. Dans ce cas, l'utilisateur ou le groupe en question pourra exploiter la ressource depuis son arbre de ressources ou depuis le Desktop.

L'accès aux ressources et répertoires du serveur LDAP est soumis à la notion de droits accordés par l'administrateur aux utilisateurs. Il existe trois niveaux de droits :

- Complet : tous les droits (lecture, création, modification, suppression de la ressource ou du répertoire) sont accordés.
- Lecture : seul le droit de lire le contenu de la ressource ou du répertoire est accordé.
- Lecture restreinte : l'utilisateur ne peut pas visualiser la branche supérieure de l'objet (ressource ou répertoire) concerné par ces droits (sauf si par ailleurs, un autre objet en aval est accédé en Complet ou Lecture). Cependant, l'utilisateur peut utiliser cet objet si par exemple une configuration qu'il utilise y fait appel.

## Attribution de droits à un utilisateur ou un groupe sur une ressource

Sélectionnez la ressource pour laquelle vous souhaitez spécifier des droits à un utilisateur (ou un groupe) donné. Effectuez un "glisser-déplacer" de cette ressource sur le répertoire Privilèges de l'utilisateur (ou du groupe).

L'utilisateur ou le groupe dispose alors de droits sur cette ressource avec le niveau de droits par défaut. Il existe toujours un niveau de droits par défaut, qui s'applique à tout nouvel objet (ressource, répertoire, service) pour lequel on autorise un accès à l'utilisateur. Vous pouvez modifier ce niveau de droits de deux manières :

En double-cliquant autant de fois que nécessaire sur la valeur de ce niveau de droits dans la colonne Niveau.

En double-cliquant sur le nom de la ressource dans la colonne Type et en modifiant la valeur du niveau de droits dans le groupe de cases d'options Niveau de la boîte de dialogue qui apparaît.

## Modification de la valeur par défaut des droits

Vous pouvez modifier la valeur par défaut du niveau de droits qui est affecté à tout nouvel objet pour lequel on autorise un accès à un utilisateur.

Pour cela, affichez le menu contextuel de votre serveur et cliquez sur Propriétés.... Dans la section Privilèges par défaut, sélectionnez le niveau de droit correspondant aux droits que vous voulez attribuer par défaut parmi les options proposées : Lecture restreinte, Lecture et Complet.

Cette valeur par défaut du niveau de droits est une caractéristique commune à tous les utilisateurs.

## Vérification des droits des utilisateurs

Pour vérifier les droits des utilisateurs, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône du groupe Utilisateurs pour afficher son menu contextuel, et sélectionnez l'option Vérification puis Droits.

Cette option permet de vérifier la cohérence des droits dans la base LDAP (par exemple dans le cas de droits sur des ressources qui n'existent plus).

## Administration des utilisateurs avec le serveur LDAP de Netscape (Netscape Directory Server)

Vous pouvez utiliser Tun Plus avec le serveur LDAP de Netscape : Netscape Directory Server. Dans ce cas, l'administration des utilisateurs est différente de celle décrite précédemment et correspondant à l'utilisation du serveur LDAP d'Esker. Cette section vous présente l'organisation des utilisateurs avec le serveur LDAP de Netscape, et vous montre comment :

- Créer des utilisateurs, des groupes et des organisations.
- Attribuer ou créer des permissions sur des ressources.

## L'arbre des ressources utilisateurs Netscape

Si vous utilisez Netscape Directory Server, l'arbre des ressources utilisateurs comprend :

- Il comporte une organisation principale (🏢) et des sous-organisations (🏢). Par exemple, l'organisation principale peut correspondre à votre société ou votre groupe, et chaque sous-organisation à une filiale de la société.
- Tous les utilisateurs (👤) et groupes d'utilisateurs (👤) se trouvent directement sous la racine d'une organisation (ou d'une sous-organisation). Les utilisateurs appartenant à un groupe sont définis dans les propriétés de ce groupe.
- Sous chaque utilisateur on trouve les éléments suivants : son Profil, ses Favoris et ses Ressources privées.

L'utilisation des répertoires Favoris et Ressources privées d'un utilisateur est similaire à celle liée au serveur LDAP de Tun Plus (voir Ergonomie et principes généraux de l'Administrator, Concepts généraux de l'Administrator, Utilisateurs dans le chapitre Présentation de l'Administrator). Pour ajouter une ressource dans l'un de ces répertoires, il

suffit de la sélectionner dans l'arbre des ressources et de la copier ou la déplacer dans le répertoire. Pour créer une ressource dans l'un de ces répertoires, il suffit de sélectionner l'option Nouveau puis Ressource du menu contextuel du répertoire.

En revanche, le mode d'attribution des droits fonctionne inversement à celui lié à l'utilisation du serveur LDAP de Tun Plus. Pour attribuer à un utilisateur des droits (on parle de "permission") sur une ressource (ou "cible"), vous devez sélectionner cet utilisateur et le déplacer sur la ressource. Vous créez ainsi une permission indiquant à la fois les droits attribués et à qui ces droits sont attribués (voir Attribuer une permission sur une ressource ci-après).

## Créer une sous-organisation

Pour créer une sous-organisation, sélectionnez l'option Nouveau puis Organisation du menu contextuel d'une organisation.

- Organisation : Nom de l'organisation telle qu'elle apparaîtra dans l'arbre des ressources.
- Description : Texte optionnel décrivant l'organisation.

## Créer un utilisateur

Pour créer un utilisateur, sélectionnez l'option Nouveau puis Utilisateur du menu contextuel d'une organisation ou d'une sous-organisation.

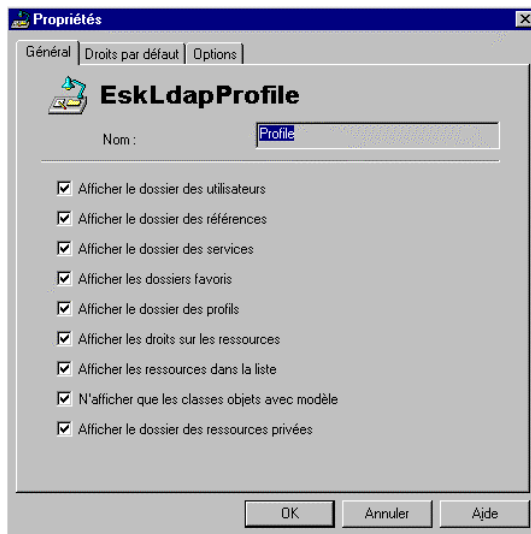
- Nom : Nom de l'utilisateur tel qu'il apparaîtra dans l'arbre des ressources.
- Nom attribué : Surnom ou prénom de l'utilisateur.
- Nom de famille: Nom de famille de l'utilisateur (obligatoire).
- Nom complet : Nom complet de l'utilisateur, couramment utilisé pour le désigner (obligatoire). Dans la plupart des cas, il s'agit de son prénom suivi de son nom de famille.
- Titre : Description du poste de l'utilisateur.
- Mail : Adresse de courrier électronique de l'utilisateur.
- Numéro de téléphone : Numéro de téléphone de l'utilisateur.
- Mot de passe : Mot de passe avec lequel l'utilisateur pourra accéder à ses ressources.

## Modifier le profil d'un utilisateur

Le profil d'un utilisateur précise, pour cet utilisateur :

- Les répertoires affichés dans l'arbre des ressources de l'Administrator,
- Les droits par défaut,
- Les options d'affichage et la langue utilisée.

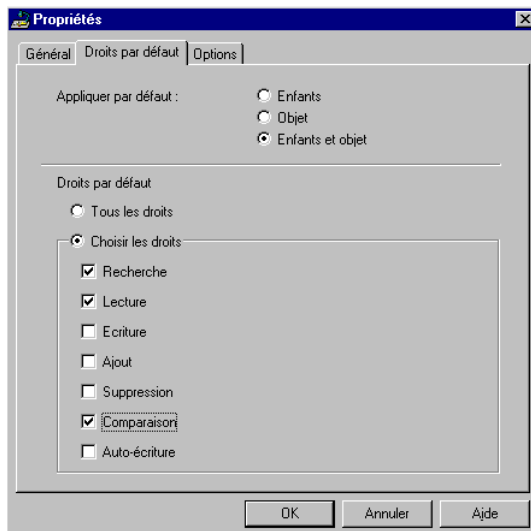
Pour modifier le profil d'un utilisateur, sélectionnez le sous-répertoire Profil de cet utilisateur et choisissez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de ce répertoire.



Sélectionnez les répertoires qui seront affichés dans l'arbre des ressources de l'utilisateur : utilisateurs, références, Réservé, favoris, profils, ressources privées.

Les options Afficher les droits sur les ressources et Afficher les ressources dans la liste vous permettent d'indiquer les données qui seront affichées dans la "list view" des répertoires de ressources.

L'option N'afficher que les classes d'objets avec modèle vous permet de n'afficher dans le répertoire Réservé\Modèles que les types d'objets disposant d'un modèle. Si vous désélectionnez cette case à cocher, les classes d'objets sans modèle apparaîtront aussi (en grisé) dans le répertoire Modèles.



Cet onglet vous permet de définir les droits par défaut de l'utilisateur lorsqu'on lui attribue une ressource.

## Appliquer par défaut

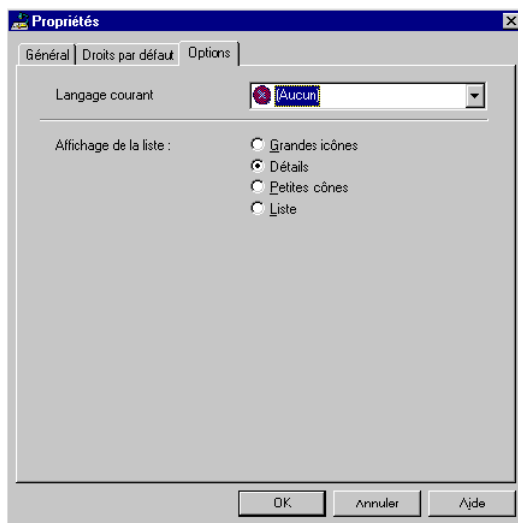
Indiquez si, par défaut, lors de l'attribution d'un droit à un utilisateur sur une ressource, le droit porte sur :

- Les sous-objets de la ressource (Enfants),
- La ressource uniquement (Objet),
- La ressource et ses sous-objets (Enfants et objet).

## Droits par défaut

Sélectionnez le type de droits accordés par défaut. Vous pouvez choisir d'attribuer tous les droits ou bien sélectionner certains droits parmi les suivants :

- Recherche : permet à l'utilisateur d'effectuer des requêtes de recherche sur le répertoire de la ressource (remarque : pour voir les résultats d'une recherche, les utilisateurs doivent aussi avoir des droits en lecture sur la ressource).
- Lecture : permet la lecture des données contenues dans le répertoire de la ressource.
- Ecriture : permet à l'utilisateur d'ajouter des attributs à la ressource, de modifier des attributs ou d'en supprimer.
- Ajout : permet à l'utilisateur d'ajouter des ressources.
- Suppression : permet à l'utilisateur de supprimer des ressources.
- Comparaison : permet d'effectuer des requêtes de comparaison sur le répertoire de la ressource (la réponse à une requête de comparaison est de type Oui/Non).
- Auto-écriture : permet à l'utilisateur de s'ajouter ou de se supprimer lui-même d'un groupe.



## Langage courant

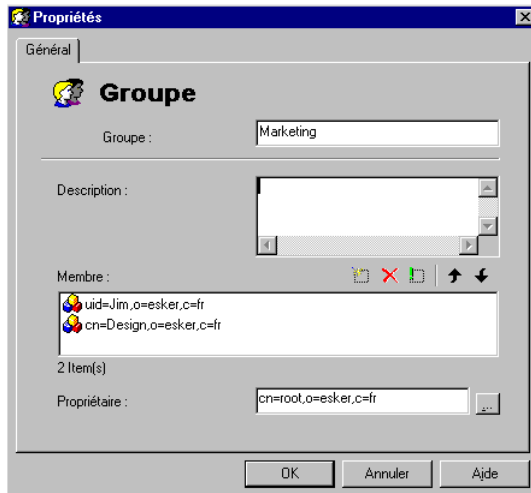
Sélectionnez la langue dans laquelle apparaîtra l'interface de l'utilisateur.

## Affichage de la liste

Sélectionnez le style d'affichage des données dans la "list view" de l'Administrator : grandes ou petites icônes, liste, liste détaillée.

## Créer un groupe d'utilisateurs

Pour créer un groupe d'utilisateurs, sélectionnez l'option **Nouveau** puis **Groupe** du menu contextuel d'une organisation ou une sous-organisation.



### Groupe




Nom du groupe tel qu'il apparaîtra dans l'arbre des ressources.

### Description


Texte optionnel décrivant le groupe.

### Membre

Indiquez les différents membres du groupe :

- Pour ajouter un utilisateur ou un groupe, cliquez sur .
- Pour supprimer un utilisateur ou un groupe, sélectionnez-le et cliquez sur .
- Pour modifier le DN d'un utilisateur ou d'un groupe membre, ou pour le remplacer, sélectionnez-le et cliquez sur .





### Propriétaire

Nom de l'administrateur du groupe. Cliquez sur le bouton  pour sélectionner un utilisateur dans la liste des utilisateurs.

## Attribuer une permission sur une ressource

Pour attribuer une permission sur une ressource à une organisation, un utilisateur ou un groupe d'utilisateur, sélectionnez l'organisation, l'utilisateur ou le groupe. Puis, effectuez un glisser-déplacer de cette organisation, cet utilisateur ou ce groupe sur la ressource.

Une icône de permission (symbolisée par une clé) apparaît alors dans la "list view" de la ressource :

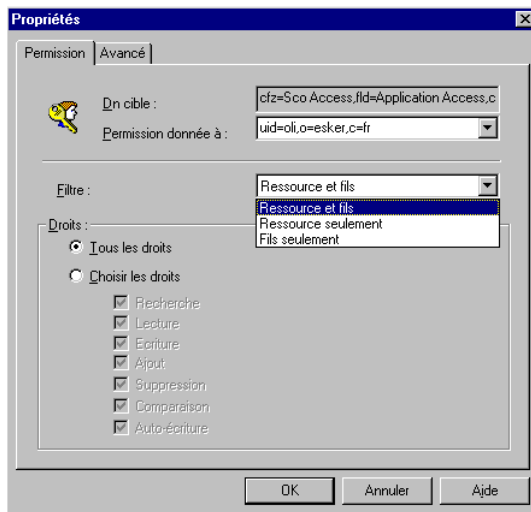
Nom/Utilisateur	Type/Cible
 uid=Jim,o=esker,c=fr	Ressource et fils
 Ressources	Emulation Folder
 Imprimantes	IBM Terminal Printer
 Session 1	Session

### Remarque :

Les permissions sont affichées dans la "list view" de l'arbre des ressources si la case à cocher Afficher les droits sur les ressources est sélectionnée dans le profil de l'utilisateur sous le nom duquel vous êtes connecté (voir ci avant Modifier le profil d'un utilisateur).

Le champ Cible vous indique sur quelles ressources porte la permission : la ressource seulement, les sous-objets de la ressource ou la ressource et ses sous-objets.

Pour afficher les propriétés de la permission, cliquez avec le bouton droit de votre souris sur la permission dans la "list view" et sélectionnez l'option Propriétés. La boîte de dialogue suivante apparaît :



### Dn cible

Ce champ non éditable affiche le DN de la ressource sur laquelle la permission est donnée.

### Permission donnée à

Ce champ indique le DN de l'organisation, du groupe ou de l'utilisateur à qui la permission est accordée. Vous pouvez modifier la valeur de ce champ en sélectionnant l'une des options de la liste déroulante :

- all : la permission sur la ressource est accordée à tous les utilisateurs authentifiés dans la base.
- anyone : la permission sur la ressource est accordée à n'importe qui (utilisateur anonymous).
- self : la permission sur la ressource de type utilisateur est accordée à l'utilisateur lui-même. Cette option s'applique uniquement à une ressource de type utilisateur.
- parent : la permission sur la ressource de type utilisateur est alors accordée au répertoire père de l'utilisateur (par exemple l'organisation à laquelle appartient un utilisateur). Cette option s'applique uniquement à une ressource de type utilisateur.

### Filtre

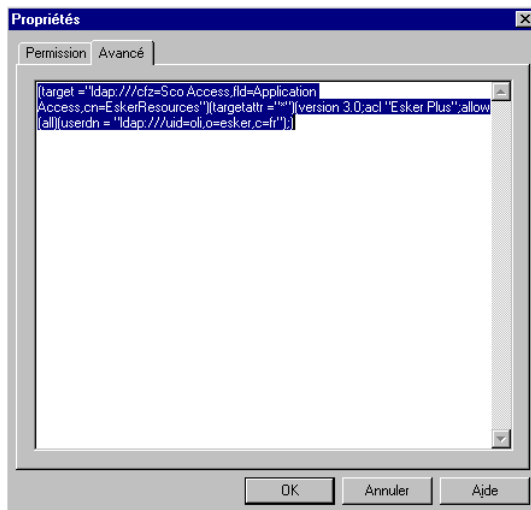
Sélectionnez les ressources et sous-ressources sur lesquelles porte la permission :

- Ressource et fils : la permission porte sur la ressource et tous ses sous-objets dans l'arbre des ressources.
- Ressource seulement : la permission porte sur la ressource seulement.
- Fils seulement : la permission porte sur les sous-objets de la ressource seulement.

## Tous les droits/Choisir les droits

Sélectionnez le type de droits accordés. Vous pouvez choisir d'attribuer tous les droits ou bien sélectionner certains droits parmi les suivants :

- Recherche : permet à l'utilisateur d'effectuer des requêtes de recherche sur le répertoire de la ressource (remarque : pour voir les résultats d'une recherche, les utilisateurs doivent aussi avoir des droits en lecture sur la ressource).
- Lecture : permet la lecture des données contenues dans le répertoire de la ressource.
- Ecriture : permet à l'utilisateur d'ajouter des attributs à la ressource, de modifier des attributs ou d'en supprimer.
- Ajout : permet à l'utilisateur d'ajouter des ressources.
- Suppression : permet à l'utilisateur de supprimer des ressources.
- Comparaison : permet d'effectuer des requêtes de comparaison sur le répertoire de la ressource (la réponse à une requête de comparaison est de type Oui/Non).
- Auto-écriture : permet à l'utilisateur de s'ajouter ou se supprimer d'un groupe.



Cet onglet affiche la permission selon la syntaxe Netscape. Il vous permet de configurer des permissions avancées en modifiant vous-même le code. Consultez la documentation du Netscape Directory Server pour plus de détails sur la syntaxe d'une permission.

## Créer une permission sur une ressource

Pour créer une permission sur une ressource, sélectionnez l'option Nouveau puis Permission depuis le menu contextuel de la ressource.

Complétez alors les champs décrits dans la section Attribuer une permission sur une ressource.

## Permettre aux utilisateurs de changer leurs mots de passe

Par défaut, Netscape Directory Services ne permet pas aux utilisateurs de changer leurs mots de passe. Les utilisateurs n'ont pas le droit de modifier leurs mots de passe.

Pour autoriser un utilisateur, ou chaque utilisateur d'un groupe ou d'une organisation à modifier son mot de passe, sélectionnez le répertoire de plus haut niveau sous lequel ce droit sera accordé. Sélectionnez ensuite l'option Nouveau puis Permission depuis le menu contextuel de ce répertoire. Sous l'onglet Avancé qui apparaît, entrez la permission suivante avec la syntaxe de Netscape Directory Server :

```
(target = "ldap:///<EntryDn>") (targetattr = "userpassword") (version 3.0;acl "User Password managment";allow (write) (userdn = "ldap:///self");)
```

où <EntryDn> correspond à l'objet de plus haut niveau, sous le répertoire de la permission, à partir duquel un utilisateur pourra changer son mot de passe (par exemple une organisation ou une sous-organisation).

Ou :

```
(target = "*" ) (targetattr = "userpassword" ) (version 3.0 ; acl "User Password management" ; allow (write) (userdn = "ldap:///self" );)
```

Dans ce cas, la permission portera automatiquement sur tous les sous-objets du répertoire de la permission.

## Création de Configurations

Vous pouvez créer une nouvelle session à l'aide de l'Assistant Nouvelle session. Cet assistant aide les administrateurs à créer de nouvelles sessions en demandant les paramètres de la session dans un format navigable, de type assistant.

### ► Création d'une nouvelle session

1. Cliquez (sur le bouton Assistant Nouvelle session) dans la barre d'outils Administrator .



La première boîte de dialogue de l'Assistant Nouvelle session s'affiche à l'écran.

2. Sélectionnez le type d'émulation pour cette session puis cliquez sur Suivant. Le deuxième écran de l'Assistant Nouvelle session s'affiche à l'écran.

---

#### Remarque :

Lors de la création de sessions de transfert de fichiers FTP et autres sessions asynchrones, le bouton Suivant est remplacé par le bouton Finir et l'assistant n'est pas doté d'un deuxième écran.

---

3. Sélectionnez le type de client (soit Active X, soit Java) et cliquez sur Finir. Les boîtes de dialogues restantes vous demandent des informations plus spécifiques sur l'émulation. Remplissez ces zones.
4. Cliquez sur Finir dans la dernière boîte de dialogue pour créer la nouvelle session.

Tun Plus stocke les nouvelles sessions dans le répertoire Sessions sur l'arbre LDAP.

### ► Modification d'une session

Pour changer les paramètres d'une session, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris, puis sélectionnez Propriétés. Vous pouvez alors modifier une session en changeant les paramètres dans ses répertoires Terminal, Préférences et Avancé. Dans ces répertoires, vous pouvez définir la plupart des préférences, y compris les schémas de couleurs, la correspondance du clavier, les polices, les zones actives et les panneaux.

## Lancer une application Windows depuis l'émulation de terminal

Tun Plus vous permet d'exécuter Windows et des applications hôte simultanément sur votre PC. Pour lancer facilement une application Windows sans quitter l'émulation de terminal, vous pouvez au choix :

- Créer dans un panneau de touches un bouton dédié à cette fonction.
- Associer une touche du clavier à cette fonction.
- Associer une séquence d'échappement à cette fonction et l'intégrer dans un menu de l'application.
- Associer un événement de la souris à cette fonction.

Un panneau de touches est un outil que vous pouvez personnaliser à votre gré, notamment en plaçant des boutons sur lesquels vous pouvez appuyer pour entraîner l'exécution d'une action particulière. A titre d'exemple, un bouton peut servir à l'envoi sur la connexion d'une chaîne de caractères particulière, ou bien à l'exécution d'une macro.

## Piloter automatiquement une session d'émulation grâce aux macros

Au sein des plus réseaux les plus classiques, il n'est pas rare de devoir franchir une ou plusieurs passerelle et d'entrer un ou plusieurs mots de passe successifs avant de pouvoir se connecter à une application. La procédure de connexion est alors jugée très lourde par les utilisateurs fréquents de ces applications.

L'émulateur de terminal proposé par Tun offre un macro-langage permettant de concevoir des macros dans le but d'automatiser certaines tâches. Par exemple, l'utilisateur peut franchir sans les voir les diverses étapes de connexion à une application (demandes de login, de mot de passe, lancement de l'application,...), ou bien celles de déconnexion, sans se soucier des procédures fastidieuses à respecter.

Une macro est en fait un fichier texte dans lequel se succèdent les instructions nécessaires à la communication entre l'émulateur de terminal et le serveur.

---

### Remarque :

Dans le cas des émulations Java, le langage macro utilisé est le langage TCL.

---

### ► Créer une macro en version ActiveX

Depuis l'Administrator, ouvrez le répertoire contenant les macros d'émulation UNIX ou IBM selon le cas, présent dans le répertoire Outils (/Outils /Accès aux applications hôtes (Références)/Emulations UNIX/Données spécifiques/Macros ou bien /Outils/Accès aux applications hôtes (Références)/Emulations IBM/Données spécifiques/Macros). Affichez le menu contextuel du répertoire Macros et sélectionnez Nouveau puis Macro. L'application Notepad s'ouvre alors pour vous permettre d'éditer le texte de la macro.

### ► Créer une macro en version Java

Depuis l'Administrator, ouvrez le répertoire contenant les macros d'émulation Java, présent dans le répertoire Outils (/Outils /Accès aux applications hôtes (Références)/Emulations Java/Macros). Affichez le menu contextuel du répertoire Macros et sélectionnez Nouveau puis Macro. Un assistant de création s'ouvre alors pour vous permettre d'éditer le texte de la macro.

## Lancement d'une macro lors de la connexion

L'intérêt d'une macro est d'automatiser certaines tâches. La connexion et l'exécution d'une application donnée sont deux tâches qu'il est courant d'automatiser pour les utilisateurs.

Pour cela, vous pouvez associer une macro à une session, tout comme vous lui associez un terminal (c'est-à-dire l'ensemble des fichiers d'émulation) et un contexte (couleurs, fond d'écran, panneau de touches,...). La macro peut être associée au début de la session (dans le cas d'une macro de connexion), mais aussi à la fin de la session (dans ce cas, la macro s'exécutera lors de la fermeture de la session).

## Cas des émulations

Lors de la création d'une session, vous pouvez choisir d'associer à la session une macro de début et/ou une macro de fin de session. Ces macros sont des caractéristiques des préférences de la session.

### ► Associer une macro de début et/ou de fin à une session

Depuis l'Administrator, affichez le menu contextuel du répertoire Préférences de la session choisie (Préférences> Macro> Propriétés). Sélectionnez l'onglet Macro. La liste des macros proposée correspond au contenu du répertoire Ressources de la configuration choisie. Pour ajouter une nouvelle macro à cette configuration, cliquez sur le bouton Parcourir... et sélectionnez la macro parmi ceux enregistrés sur le serveur LDAP.

## Imprimer avec un modèle lors d'une émulation 3270 ou 5250

L'impression des pages d'une session d'émulation peut parfois être longue à réaliser et fastidieuse. Vous devez en effet imprimer en hard copy chacun des écrans qui vous intéressent. Les émulations 3270 et 5250 proposent une méthode d'impression avec modèle pour simplifier cette opération : le principe consiste à créer des modèles d'impression que vous pouvez ensuite réutiliser pour réaliser vos impressions.

L'impression avec modèle nécessite dans un premier temps de définir le modèle d'impression : zones de l'écran à imprimer (afin de ne pas imprimer par exemple tout l'écran si ce n'est pas nécessaire), affectation des touches pour faire défiler les pages, point de départ et point d'arrivée de l'impression,...

Une fois enregistré, le modèle peut être appelé au moment de l'impression.

Les modèles d'impression 3270 et 5250 peuvent se faire :

- Depuis l'application elle-même, si un bouton le permet.
- Depuis l'Administrator par l'administrateur.

### ► Créer un nouveau modèle d'impression depuis l'Administrator

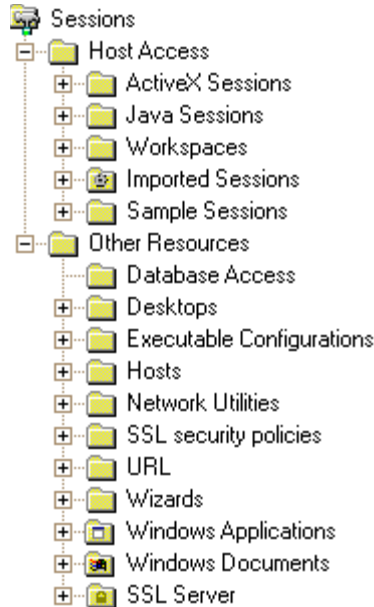
Depuis l'Administrator, ouvrez le répertoire contenant les modèles d'impression dans le répertoire Outils (/Outils / Accès aux applications hôtes (Références)/Emulations IBM/Données spécifiques/Modèles d'impression). Affichez le menu contextuel du répertoire et sélectionnez l'option Nouveau puis Modèle d'impression.



## Administration des Ressources

Les ressources sont les paramètres ou les fichiers de configuration utilisés par les applications clientes de Tun Plus. Elles se présentent sous la forme d'un arbre que l'administrateur peut structurer comme il le souhaite.

Les ressources par défaut sont listées soit dans le répertoire Outils soit dans le répertoire Sessions.



Le répertoire Sessions contient :

- Accès aux sessions : ce répertoire contient les sessions sur les serveurs du réseau.
- Autres ressources : ce répertoire contient les liens, les documents utiles et les programmes fournis en exemples. Les utilisateurs peuvent adapter ces exemples à leurs besoins personnels.

Le répertoire Autres ressources contient :

- URL : adresses de sites web.
- Serveurs : serveurs accessibles sur le réseau.
- Applications Windows : applications de type Windows.
- Documents Windows : documents pouvant être utilisés depuis le PC client Windows.
- Utilitaires réseau : ce répertoire inclut les sessions FTP.

Outre le répertoire Sessions, le répertoire Outils est un répertoire particulier qui contient tous les éléments de référence utilisés pour la construction d'émulation, d'applications réseau et de configurations d'accès aux bases de données (images, pages HTML, barres d'outils et éléments de configurations spécifiques aux applications).


Ce répertoire est masqué par défaut, et peut être affiché pour visualiser ou modifier les propriétés de la base LDAP.

**Remarque :**

Ce répertoire contient des liens, des documents et des programmes proposés comme exemples. L'utilisateur peut adapter ces exemples à ses propres besoins.

---

## Outils

Le répertoire Outils (symbolisé par l'icône ) peut contenir tous les objets utiles à la construction de configurations destinées aux utilisateurs finaux : images servant à illustrer des boutons, barres d'outils complètes, panneaux de touches des émulations, configurations de claviers, etc. Ce répertoire est masqué par défaut. Pour afficher ce répertoire, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le nom du serveur (racine) de l'arbre LDAP, puis sélectionnez Propriétés adm. Dans la fenêtre qui apparaît, sélectionnez Afficher le dossier Outils et cliquez OK.




Par défaut, Esker fournit dans ce répertoire un ensemble de références prédéfinies qui sont :

- Accès aux applications (Références) : outils pour la création des sessions d'émulations.
- Styles de couleurs : définitions de couleurs et de styles pour les pages HTML dans lesquelles seront lancées les applications.
- Pays : liste des codes pays utilisés par les applications Tun Plus.
- Accès aux bases de données (Références) : outils pour l'accès aux bases de données.
- Aide : fichiers d'aide.
- Langues : fichiers de langues.
- Accès réseau (Références) : outils pour la configuration des applications réseau (FTP).
- Styles de Desktop : configurations du Desktop par défaut.
- Options Tun Plus : information complémentaire (numéro de version de Tun Plus).

Cependant, vous pouvez organiser ce répertoire comme vous le souhaitez, en créant des sous-répertoires permettant de ranger les différents objets dont vous vous servirez pour construire vos configurations. Vous pouvez également créer autant de nouvelles références que vous le souhaitez, ou modifier celles existantes.






## Références Accès hôte

Le répertoire Références accès contient les éléments utilisés pour définir les sessions. Les sous-répertoires Bitmaps, Hotspots et Panneaux contiennent des éléments qui peuvent être utilisés dans n'importe quelle session ActiveX. Les sous-répertoires Emulations Unix, Emulations IBM et Emulations Java contiennent des éléments qui peuvent être utilisés pour créer ces sessions spécifiques. Chacun de ces répertoires est structuré de la même manière et comprend :

- Un répertoire Boutons () contenant les différents boutons que l'on peut placer dans les barres d'outils référencées dans le répertoire Barres d'outils. Chaque bouton est défini par un nom, une image et une action (code JavaScript) qui sont donnés dans sa fenêtre de Propriétés.
- Un répertoire Pages de références () contenant les pages HTML dans lesquelles la configuration sera lancée.
- Un répertoire Barres d'outils () contenant les différentes barres d'outils utilisables avec la configuration. Chaque barre d'outils est constituée d'un ensemble de boutons positionnés sur cette barre.
- Puis, un répertoire contenant des Données spécifiques au type d'émulation.
- Accès par défaut 3270, Accès par défaut Unix, Accès par défaut 5250 et Imprimante par défaut 3287 ainsi que les sous-répertoires sont les émulations par défaut de IBM 3270, Unix, IBM 5250 et IBM 3287. Ces répertoires contiennent les répertoires définis lors de la création d'une nouvelle session.














## Emulations IBM

Ce répertoire fournit l'ensemble des éléments nécessaires à la construction d'une configuration d'émulation IBM. Il comprend les sous-répertoires Boutons, Barres d'outils et Pages de références auxquels s'ajoute un répertoire Données spécifiques contenant les éléments spécifiques aux émulations IBM suivants :

-  Tables de caractères : tables de caractères.
-  Schéma de couleurs : descriptions des couleurs utilisées pour les différents attributs d'émulation.
-  Claviers : claviers d'émulation.
-  Macros : fichiers de macros.
-  Modèles d'impression : modèles d'impression.




## Session asynchrone

Ce répertoire contient les éléments utilisés pour créer des sessions asynchrones. Il comprend les sous-répertoires Boutons, Barres d'outils et Pages de références auxquels s'ajoute un répertoire Données spécifiques contenant les éléments spécifiques aux émulations suivantes :

-  Clavier de terminal : fichiers définissant les différents types de claviers de terminaux pouvant être utilisés.
-  Clavier PC : fichiers définissant les différents types de claviers de PC pouvant être utilisés.
-  Claviers nationaux : fichiers définissant les valeurs spécifiques à une langue renvoyées par le clavier.
-  Claviers : définitions de claviers. Chaque code envoyé par le clavier correspond à une information particulière (caractère à émettre, référence à un autre filtre, action à effectuer, touche morte).
-  Codes de contrôle : fichiers décrivant les actions provoquées par les caractères de contrôles (telles que le saut de lignes, le retour à la marge).
-  Configurations de terminal : fichiers de configuration du terminal.
-  Contextes : contextes prédéfinis. Un contexte est une entité qui permet de regrouper tous les paramètres d'une session d'émulation : police de caractères, dimensions de la fenêtre d'émulation, couleur des attributs, fond d'écran, utilisation de panneaux de touches, paramètres de la souris.
-  Macros : fichiers de macros.
-  Séquences d'échappement : fichiers contenant la définition de séquences de caractères provoquant des actions particulières (telles que l'effacement de l'écran ou le positionnement du curseur).
-  Terminaux : définitions de terminaux, montrant les différents fichiers de paramétrage de la configuration d'émulation.
-  Touches de fonction : fichiers définissant les valeurs associées à des touches de fonction.
-  Conversions hôte vers le PC : fichiers de conversion entre les codes du serveur et les valeurs devant être affichées sur l'écran du PC..
-  Conversions PC vers l'hôte : fichiers de conversion des caractères spéciaux du PC vers la machine hôte.

## Emulations Java




Ce répertoire fournit l'ensemble des éléments nécessaires à la construction d'une session Java. Il comprend les sous-répertoires Boutons, Barres d'outils, Pages de références et Macros, ainsi que le répertoire Données spécifiques contenant les éléments suivants, spécifiques aux sessions Java :

-  Tables de caractères : tables de caractères.
-  Claviers : claviers d'émulation.
-  Configurations de couleurs : palettes de couleurs et combinaisons.


## Références Accès aux bases de données

Ce répertoire contient les sous-répertoire Application Datamart et Application d'interrogation contenant un ensemble d'éléments permettant de définir des sources de données SQL.

Le répertoire Application Datamart contient les sous-répertoires suivants :







- Un répertoire Boutons () contenant les différents boutons que l'on peut placer dans les barres d'outils référencées dans le répertoire Barres d'outils. Chaque bouton est défini par un nom, une image et une action (code JavaScript) qui sont donnés dans sa fenêtre de Propriétés.
- Un répertoire Pages de références () contenant les pages HTML dans lesquelles la configuration sera lancée.
- Un répertoire Barres d'outils () contenant les différentes barres d'outils utilisables avec la configuration. Chaque barre d'outils est constituée d'un ensemble de boutons positionnés sur cette barre.
- Un exemple de configuration standard de modèle de sources de données.

Le répertoire Application d'interrogation contient les sous-répertoires suivants :

- Un répertoire Pages de références () contenant les pages HTML dans lesquelles la configuration sera lancée.
- Un exemple de requête.

## Références

Dans ce répertoire on trouve un ensemble d'éléments permettant de définir des configurations d'applications FTP. Le sous-répertoire Application FTP contient les éléments nécessaires à la construction d'une configuration FTP de transfert de fichiers :

- Un répertoire Boutons () contenant les différents boutons que l'on peut placer dans les barres d'outils référencées dans le répertoire Barres d'outils. Chaque bouton est défini par un nom, une image et une action (code JavaScript) qui sont donnés dans sa fenêtre de Propriétés.
- Un répertoire Génération HTML contenant des scripts Java () et des gestionnaires d'événements script ()
- Un répertoire Profils () contenant des profils FTP prédéfinis.
- Un répertoire Pages de références () contenant les pages HTML dans lesquelles la configuration sera lancée.
- Un répertoire Barres d'outils () contenant les différentes barres d'outils utilisables avec la configuration. Chaque barre d'outils est constituée d'un ensemble de boutons positionnés sur cette barre.

## Styles de couleurs

Ce répertoire contient un ensemble de descriptions de styles et de couleurs destinées à être utilisées dans les pages HTML accédées par les utilisateurs depuis leur Desktop.

Les éléments définis par ces descriptions sont :

- La couleur et l'image de fond de la page HTML.
- La couleur de police utilisée.
- Les marges de la page.
- La couleur des hyperliens.

Ces descriptions couleurs/styles peuvent être modifiées depuis l'option Propriétés de leur menu contextuel.

## Aide

Ce répertoire contient les fichiers d'aide qui peuvent être appelés depuis les différentes applications de Tun Plus. Ces fichiers d'aide peuvent être au format HLP ou HTML.

## Langues

Ce répertoire contient l'ensemble des fichiers de langues utilisés par les application de Tun Plus. Chaque langue est identifiée par un numéro. Par défaut, les langues disponibles sont les suivantes :

- Anglais : 00
- Français : 01
- Allemand : 02
- Espagnol : 03
- Italien : 04

Chaque nom de fichier se termine par deux numéros correspondant à la langue de ce fichier.

## Création de nouveaux outils

Vous pouvez créer autant de nouveaux outils que vous le souhaitez. Cet exercice peut être simple dans certains cas (créer une nouvelle session asynchrone par défaut), ou plus compliqué s'il demande un peu de programmation (créer un nouveau bouton).

Par défaut, un répertoire d'outils permet de créer certains types d'outils nouveaux. Vous devez d'abord prendre connaissance de la liste de ces types puis éventuellement la modifier si elle ne correspond pas à vos souhaits. Vous pourrez ensuite créer la nouvelle référence du type voulu.

### ► Connaître les objets qu'il est possible de créer sous un répertoire dans Outils

Depuis l'Administrator, vous pouvez :

- Soit afficher le menu contextuel du répertoire : derrière l'option Nouveau se trouvent tous les objets possibles.
- Soit afficher les propriétés du répertoire (menu contextuel, option Propriétés) : l'onglet Fils autorisés montre tous les objets qu'il est possible de créer sous ce répertoire.

*Exemple :*

*Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le répertoire /Outils/Références Accès hôte et choisissez Nouveau dans le menu contextuel : comme vous pouvez le voir dans la liste, vous pouvez créer un nouveau répertoire, un nouveau lien ou une nouvelle session.*

*Choisissez Nouveau dans le menu contextuel pour le répertoire /Outils/Références Accès hôte/Bitmap : vous voyez que vous pouvez seulement créer des objets à partir de la classe Bitmap. Si vous regardez l'onglet Fils autorisés dans les propriétés du répertoire Bitmap, vous verrez que seule la classe d'objets Bitmap est sélectionnée.*

### ► Modifier la liste des objets qu'il est possible de créer sous un répertoire dans Outils

Depuis l'Administrator, sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel du répertoire concerné. Affichez l'onglet Fils autorisés. Sélectionnez ou désélectionnez les classes d'objets selon votre choix. Vous pouvez utiliser les boutons Sélectionner tout ou Désélectionner tout pour sélectionner toutes les classes d'un coup ou tout annuler.

### ► Créer une nouvelle référence

Depuis l'Administrator, depuis le répertoire père, sélectionnez l'option Nouveau du menu contextuel. Sélectionnez la classe d'objets à laquelle la nouvelle référence appartient. Complétez ensuite les onglets proposés.

---

#### Remarque :

Esker fournit par défaut un ensemble d'outils prédéfinis. La liste proposée sera dans la plupart des cas suffisante pour organiser le serveur LDAP et créer les configurations nécessaires aux utilisateurs finaux. Bien-sûr, vous pouvez créer autant de nouveaux outils que vous le souhaitez, ou modifier ceux existant. Cependant, cette démarche nécessite une bonne connaissance du fonctionnement de LDAP et des composants proposés par Tun.

---

## Exemple de création d'une nouvelle barre d'outils

L'exemple suivant vous propose de voir comment créer une barre d'outils pour les émulations IBM. Vous pourrez ensuite créer selon la même procédure autant de barres d'outils que vous le souhaitez.

Dans l'arborescence des outils se trouvent :

- Un répertoire Accès aux applications (Outils) : c'est le répertoire qui contient toutes les outils utilisées par les sessions.
- Dans ce répertoire, un sous-répertoire Emulations IBM : c'est le répertoire qui contient toutes les outils utilisées par les sessions IBM.
- Dans ce sous-répertoire, un sous-répertoire Barres d'outils : c'est le répertoire qui contient tous les objets barres d'outils utilisés par les sessions IBM.

Depuis ce répertoire, sélectionnez l'option Nouveau du menu contextuel, puis Barre d'outils.

---

#### Remarque :

Si l'option Barre d'outils n'apparaît pas, sélectionnez l'option Resource puis sélectionnez la classe d'objet Toolbar. Ceci signifie que vous pouvez créer d'autres types d'objets que des barres d'outils dans le répertoire Barres d'outils. Si ni l'option Barre d'outils, ni l'option Resource n'apparaissent, vous ne pouvez pas, provisoirement, créer d'objet de classe Toolbar. Dans ce cas, vérifiez que le répertoire Barres d'outils correspond bien à celui dans lequel vous souhaitez ajouter une barre d'outils. Si c'est le cas, affichez ses propriétés et dans l'onglet Fils autorisés, sélectionnez la classe d'objets Toolbar.

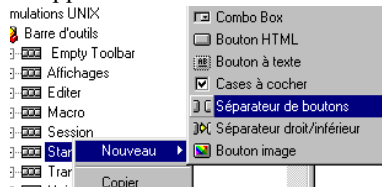
---

Apparaît alors la boîte à onglets contenant les paramètres de définition de la nouvelle barre d'outils : nom de la barre d'outils (entrez "Standard"), largeur et hauteur des boutons en mm, apparence des boutons et largeur et hauteur entre les éléments de la barre d'outils (conservez les valeurs proposées par défaut).

Ces paramètres sont définis dans ce qu'on appelle une classe d'objets, en l'occurrence la classe d'objets des barres d'outils.

Lorsque vous avez créé la nouvelle barre d'outils, vous pouvez alors copier un objet existant (par exemple, en créant un lien vers un bouton du répertoire Boutons).

La nouvelle barre d'outils étant créée, vous pouvez ensuite la composer des différents outils possibles. Pour cela, sélectionnez l'option Nouveau de son menu contextuel : la liste des objets que vous pouvez créer sur cette barre d'outils apparaît.



Vous pouvez par exemple créer sur la barre d'outils Standard :

- Des boutons HTML.
- Des boutons textes.
- Des séparateurs.
- Des boutons images.

## Exemple de création d'un nouveau bouton dans une barre d'outils

Cet exemple est la suite du précédent : nous vous proposons de voir comment créer un bouton dans la barre d'outils Standard qui vient d'être créée.

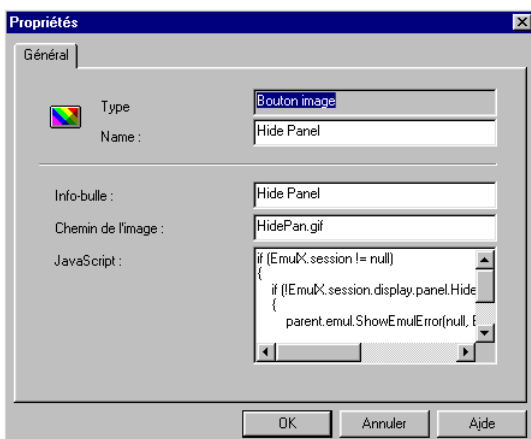
Depuis le menu contextuel de la barre d'outils Standard, sélectionnez l'option Nouveau puis le type d'éléments que vous voulez ajouter à la barre d'outils. Par exemple, vous créez un nouveau bouton image.

Vous devez alors entrer les paramètres de définition du bouton, qui dans le cas d'un bouton image sont :

- Son nom.
- Son info-bulle (tooltip).
- Le fichier contenant l'image du bouton.
- Le code JavaScript qui associe une méthode à ce bouton.

En effet, un bouton a pour objectif de lancer une action particulière lorsque l'utilisateur cliquera sur ce bouton. Toute action sera déclenchée par du code JavaScript.

A titre d'exemple, prenons le bouton Hide Panel (ou Cacher Panneau) de la barre d'outils Standard. Ses propriétés montrent les attributs suivants :



Ce bouton a pour objectif de masquer le panneau de touches dans une session d'émulation. Le code en Javascript utilisé pour ce bouton est écrit à partir des différentes API de Tun Plus, dont vous trouverez la description dans le guide du programmeur fourni par Tun.

Code Javascript du bouton Hide Panel :

```
if (EmulX.session != null)
{
    if (!EmulX.session.display.panel.Hide())
    {
        parent.emul.ShowEmulError(null, EmulX.session.display.panel.GetLastError());
    }
}
EmulX.SetActive();
```

Le panneau de touches (panel) est un élément d'un contexte (display), lui-même élément d'une session (session), elle-même élément d'une application émulation (emulX). A cet objet est associé la méthode Hide qui permet de masquer le panneau de touches.

## Création de barres d'outils JavaScript et Java

Vous pouvez créer pour vos configurations des barres d'outils personnalisées, ainsi que les boutons et éléments contenus dans ces barres d'outils. Pour cela, sélectionnez sous le répertoire Outils/Accès aux applications hôtes (Références) le répertoire père dans lequel vous souhaitez créer la barre d'outils ou le bouton :

- Pour les barres d'outils : Emulations IBM/Barres d'outils, Emulations UNIX/Barres d'outils ou Emulations Java/Barres d'outils.
- Pour les boutons (et autres éléments) : Emulations IBM/Boutons, Emulations UNIX/Boutons, Emulations Java/Boutons/ JavaScript ou Emulations Java/Boutons/Sessions Java.
- Pour les autres éléments, sélectionnez le répertoire approprié dans le répertoire Données spécifiques des émulations (IBM, UNIX, Java).

---

### Remarque :

Dans le cas des émulations IBM et UNIX vous pouvez créer des barres d'outils et des boutons JavaScript. Dans le cas des émulations Java, vous pouvez créer des barres d'outils et des boutons JavaScript ou Java.

---

### ► Créer une barre d'outils JavaScript

Sélectionnez l'option Nouveau puis Barre d'outils depuis le menu contextuel d'un des sous-répertoires de barres d'outils dans Outils/Accès aux applications hôtes (Références).

### ► Créer un bouton image JavaScript

Sélectionnez l'option Nouveau puis Bouton image depuis le menu contextuel d'une barre d'outils JavaScript ou d'un répertoire de boutons des références.

### ► Créer un bouton HTML ou un bouton à texte JavaScript

Un bouton HTML est un bouton qui se présente sous la forme d'un bouton avec un libellé. Un bouton à texte apparaît sous la forme d'une URL (texte souligné).

Pour créer un bouton HTML ou d'un bouton à texte JavaScript, sélectionnez l'option Nouveau puis Bouton HTML ou Bouton à texte depuis le menu contextuel d'une barre d'outils JavaScript ou d'un répertoire de boutons des références.

### ► Créer un séparateur de boutons JavaScript

Un séparateur est un espace entre deux éléments consécutifs d'une barre d'outils.

Pour créer un séparateur de boutons, sélectionnez l'option Nouveau puis Séparateur de boutons depuis le menu contextuel d'une barre d'outils JavaScript ou d'un répertoire de boutons des références.

### ► Créer un séparateur droit/inférieur JavaScript

Un séparateur droit/inférieur permet d'aligner tous les éléments situés après le séparateur dans le répertoire de la barre d'outils sur le bord droit ou inférieur de la barre d'outils.

Sélectionnez l'option Nouveau puis Séparateur droit/inférieur depuis le menu contextuel d'une barre d'outils JavaScript ou d'un répertoire de boutons des références. Puis, dans la boîte de dialogue qui apparaît, entrez un Nom (ou DN) pour le séparateur tel qu'il apparaîtra dans l'arbre des ressources.

### ► Créer une barre d'outils Java

Sélectionnez l'option Nouveau puis Barre d'outils Java depuis le menu contextuel du répertoire /Emulations Java/Barres d'outils de l'arbre des ressources.

### ► Créer un bouton ou un bouton à état Java

Un bouton à état est un bouton qui peut avoir deux positions : une position "enfoncé" et une position "relâché". Pour passer d'une position à l'autre, il suffit de cliquer sur le bouton.

Sélectionnez l'option Nouveau puis Bouton ou Bouton à état depuis le menu contextuel du répertoire Emulations Java/Boutons/Sessions Java de l'arbre des ressources, ou depuis le menu contextuel d'une barre d'outils Java.

### ► Créer un retour à la ligne Java

Un retour à la ligne indique que tous les éléments situés après cet élément dans le répertoire de la barre d'outils seront placés sur une nouvelle ligne dans la barre d'outils.

Sélectionnez l'option Nouveau puis Retour à la ligne depuis le menu contextuel du répertoire Emulations Java/Boutons/Sessions Java de l'arbre des ressources, ou depuis le menu contextuel d'une barre d'outils Java. Puis, dans la boîte de dialogue qui apparaît, entrez un Nom (ou DN) pour le retour à la ligne tel qu'il apparaîtra dans l'arbre des ressources.

### ► Créer un séparateur Java

Un séparateur est un (ou plusieurs) trait(s) permettant de séparer deux éléments consécutifs d'une barre d'outils.

Sélectionnez l'option Nouveau puis Séparateur depuis le menu contextuel du répertoire Emulations Java/Boutons/Sessions Java de l'arbre des ressources, ou depuis le menu contextuel d'une barre d'outils Java.

### ► Création de macro TCL Java

Pour créer une macro TCL Java, sélectionnez le répertoire Emulations Java\Macros de l'arbre des ressources. Sélectionnez l'option Nouveau puis Java Macro depuis le menu contextuel de ce répertoire.

### ► Création d'une page de référence d'émulation

Une page de référence d'émulation est une référence à une page HTML sur le serveur HTTP dans laquelle pourra être lancée une configuration d'émulation.

Pour créer une page de référence, sélectionnez le sous-répertoire \Emulations UNIX ou Emulations IBM ou Emulations Java\Pages de références du répertoire \Références\Accès aux applications (Références) de l'arbre des ressources. Sélectionnez l'option Nouveau puis Page de référence depuis le menu contextuel de ce répertoire.

### ► Création d'un style de page de couleurs

Pour créer style de page de couleurs, sélectionnez le répertoire \Outils\Styles de couleurs de l'arbre des ressources. Sélectionnez l'option Nouveau puis Style de page de couleurs depuis le menu contextuel de ce répertoire.

## Comprendre les classes d'objets

Tout objet défini sur le serveur LDAP est une instantiation d'une classe d'objet. Les exemples sont multiples : il existe une classe d'objets pour les barres d'outils, pour les boutons, pour les sessions, pour les configurations FTP, pour les sources de données, pour les bases de données revampées, pour les panneaux de touches, ...

Les classes d'objets sont répertoriées dans le service Modèles du serveur .

---

### Remarque :

Par défaut, le répertoire Réserve n'apparaît pas lors de la première connexion au serveur LDAP. Pour modifier la liste des répertoires affichés dans l'arborescence, sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel du serveur Ldap puis sélectionnez ou désélectionnez les cases à cocher de votre choix.

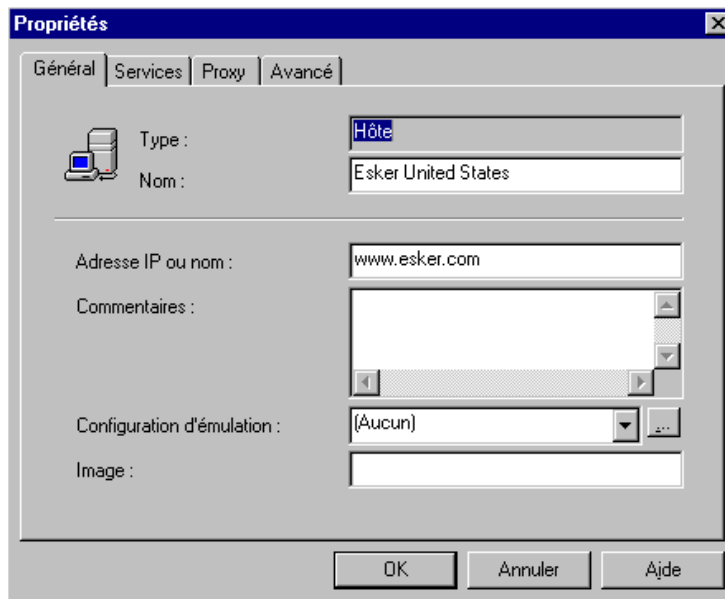
---

A une classe d'objet correspond un ensemble d'attributs. Par exemple, un objet Serveur est défini par les attributs suivants :

- Une adresse IP ou un nom.
- Un type de serveur (Telnet, 3270, 5250, PC).
- Un commentaire (optionnel).
- Une configuration par défaut, qui sera lancée à la connexion avec le serveur.



En termes simples, lorsqu'un type d'objet Serveurs est créé dans le répertoire /Sessions/Autres Ressources/Serveurs par exemple, chaque attribut défini dans la classe d'objets devient une propriété de l'objet :



Les onglets définis dans la classe d'objets, permettant de classer les attributs par thème, se retrouvent tels quels dans les propriétés de l'objet.

**Remarque :**

Tun fournit par défaut un ensemble de classes d'objets prédéfinis. La liste proposée sera dans la plupart des cas suffisante pour organiser le serveur LDAP et créer les configurations nécessaires aux utilisateurs finaux. Bien sûr, vous pouvez créer autant de nouvelles classes d'objets que vous le souhaitez, ou modifier celles existantes. Cependant, cette démarche nécessite une bonne connaissance du fonctionnement de LDAP et des composants proposés par Tun.

## Déléguer l'administration du serveur LDAP

L'une des caractéristiques de l'intranet réside dans la possibilité de partitionner le serveur Web en plusieurs petits sites tous administrables indépendamment. Chaque responsable d'équipe ou de département dans l'entreprise peut, à l'aide de quelques outils simples, exploiter une partie du site intranet : l'équipe marketing informe des prochaines campagnes, l'équipe vente publie ses résultats, l'équipe technique met à disposition des bulletins techniques...

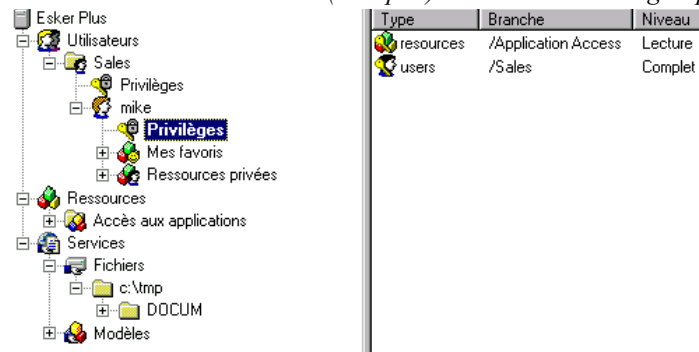
L'outil d'administration de Tun Plus est spécialement conçu pour permettre la délégation d'administration du serveur LDAP. Le super-administrateur dispose de la vue d'ensemble et de tous les droits d'accès aux objets présents sur le serveur. Il peut en outre autoriser des utilisateurs particuliers (ou administrateurs délégués) à administrer leur propre portion du serveur.

Le principe est le suivant : tout utilisateur peut se connecter à l'Administrator par l'intermédiaire du nom d'utilisateur qui lui a été fourni par l'administrateur. Dans ce cas s'affiche dans l'arborescence de l'Administrator les ressources pour lesquelles l'administrateur a accordé des droits à l'utilisateur. Ces ressources peuvent être bien entendu les configurations auxquelles l'utilisateur peut accéder depuis sa page DeskTop (par exemple, une session), elles peuvent être aussi les références nécessaires aux configurations, ou encore un ensemble d'utilisateurs.

*Exemple :*

*L'utilisateur mike dispose d'un accès aux ressources suivantes :*

- Un accès en Lecture aux configurations présentes dans /Sessions/accès aux applications hôtes.
- Un accès avec tous les droits (Complet) aux utilisateurs du groupe Sales.



*Lorsqu'il se connecte à la page DeskTop par le nom d'utilisateur mike, l'utilisateur peut accéder à toutes les configurations présentes dans les répertoires de la branche /Sessions/accès aux sessions.*

*Lorsqu'il se connecte à l'outil d'administration par le nom d'utilisateur mike, la branche /Sessions/accès aux sessions lui est accessible en lecture. Il peut modifier les paramètres liés aux utilisateurs du groupe Sales. En particulier, il peut à volonté modifier leurs droits d'accès, dans la mesure de ce dont il dispose par ailleurs (dans son cas, il peut attribuer à ces utilisateurs des droits d'accès aux ressources de la branche /Sessions/accès aux sessions).*

### ► Déléguer l'administration à un utilisateur

Depuis l'Administrator, attribuez les droits d'accès aux ressources que vous souhaitez confier à un utilisateur (ressources, utilisateurs, réservé...). Reportez-vous pour cela aux sections précédentes traitant de cette opération. Indiquez à l'utilisateur la marche à suivre pour se connecter à l'outil d'administration par son nom d'utilisateur.

### ► Se connecter à l'outil d'administration

Connectez-vous à la page HTML correspondant à l'outil d'administration Administrator (webadm.htm par défaut). Entrez le nom d'utilisateur par lequel vous souhaitez vous connecter ainsi que le mot de passe associé.

## Utilitaires Réseau

On appelle ressource d'un réseau, tout élément matériel ou logiciel disponible, permettant de remplir différentes fonctions :

- Un disque est une ressource permettant le stockage d'informations, l'exécution de programmes, la communication,...
- Un programme exécutable est une ressource permettant l'obtention d'un résultat.
- Une session est une ressource permettant de se connecter en émulation de terminal sur un serveur selon un environnement de travail donné (paramétrage de l'émulation).

Toutes ces ressources représentent pour les utilisateurs d'un réseau un fort potentiel : l'environnement de travail ne se réduit plus au simple PC et à ses périphériques directs (comme par exemple une imprimante connectée au PC), mais s'élargit à l'ensemble du réseau.

## Transférer des données entre deux machines (PC ou serveur)

Selon vos objectifs et votre environnement de travail, le transfert de données entre deux machines peut prendre différentes formes :

- Depuis une émulation de terminal : vous pouvez transférer des fichiers dans un sens ou dans l'autre depuis un PC vers un serveur dont vous émulez un terminal.
- En utilisant le protocole FTP, largement développé sur Internet notamment : utilisez ce protocole pour le transfert de fichiers, ainsi que pour transformer votre PC en serveur de fichiers.
- Depuis une macro, pour automatiser l'opération de transfert : vous pouvez utiliser le macro-langage proposé par l'émulation de terminal ou celui proposé par la fonctionnalité FTP.

## Transfert entre un PC client FTP et un serveur FTP

Vous pouvez transférer des données entre un PC et un serveur FTP en utilisant le protocole FTP client (serveurs UNIX standards, serveurs IBM/MVS, serveurs AS400, PC serveur). Le protocole FTP assure la sécurité des données transférées par l'entrée d'un login et éventuellement d'un mot de passe à chaque connexion établie avec le serveur.

Le mode de transfert est soit binaire (pas de conversion des données), soit ASCII (gestion des retours chariots et des sauts de ligne).

Au-delà du bénéfice de base du protocole FTP qui permet de récupérer des fichiers (download) ou d'en déposer (upload) sur un serveur, la fonction FTP de Tun Plus offre les avantages suivants :

- Transfert de fichiers et de répertoires par simple "drag and drop", dans un environnement 100% Windows.
- Conversion des fichiers par l'application de filtres (mode de transfert binaire ou ASCII). Ces filtres permettent de convertir les fichiers Windows avec fin de ligne en CR/LF en fichiers texte UNIX avec fin de ligne LF sans CR, ou bien de convertir les caractères accentués du format PC en format UNIX (et vice-versa).
- Ouverture de plusieurs sessions simultanées, permettant le transfert entre deux serveurs sans utiliser de fichiers temporaires sur le PC.
- Automatisation des sessions grâce à un macro-langage intégré.

### ► Transférer des données par FTP

Depuis l'Administrator, ouvrez le répertoire contenant la session FTP que vous voulez utiliser (/Sessions/Utilitaires réseau/Application FTP). Sélectionnez Connecter dans le menu contextuel pour vous connecter au serveur défini dans la configuration, ou sélectionnez Démarrer si vous voulez uniquement ouvrir l'application FTP. Voir le manuel "Applications Reference" pour en savoir plus sur Tun *FTP*.

---

#### Remarque :

Si vous avez lancé Tun *FTP* en cliquant sur l'option Ouvrir en tant qu'administrateur, la connexion n'est pas automatique. Vous devez dans ce cas cliquer sur l'icône de connexion pour l'établir (icône Nouvelle connexion) ou bien ouvrir à nouveau la configuration.

---

## Transfert entre deux serveurs FTP

Vous pouvez transférer des données entre deux serveurs UNIX FTP en utilisant le protocole FTP depuis un PC, sans avoir besoin de créer de fichiers temporaires sur le PC. Il suffit pour cela de connecter le PC client sur chacun des deux serveurs voulus, et d'effectuer le transfert par "drag and drop" des fichiers ou répertoires.

Si les deux serveurs sont du même environnement, vous pouvez procéder à un transfert simple en mode binaire, sans souci de la gestion des sauts de ligne comme ce peut être le cas par exemple entre un PC sous Windows et un serveur UNIX.

### ► Transférer des données entre deux serveurs FTP

Depuis l'Administrator, ouvrez le répertoire contenant la session FTP que vous voulez utiliser (/Sessions/Utilitaires réseau/Application FTP). Sélectionnez Connecter dans le menu contextuel pour vous connecter au serveur défini dans la configuration, ou sélectionnez Démarrer si vous voulez uniquement ouvrir l'application FTP. Répétez l'opération pour le second serveur. Voir le manuel de références pour en savoir plus sur l'application Tun *FTP*.

## Créer un profil FTP

La plupart de serveurs sont de type UNIX standard. Ce paragraphe n'est à lire attentivement que si vous avez une configuration particulière. De plus, Tun Plus fournit un certain nombre de profils prédéfinis (MVS, AS400, UNIX standard).

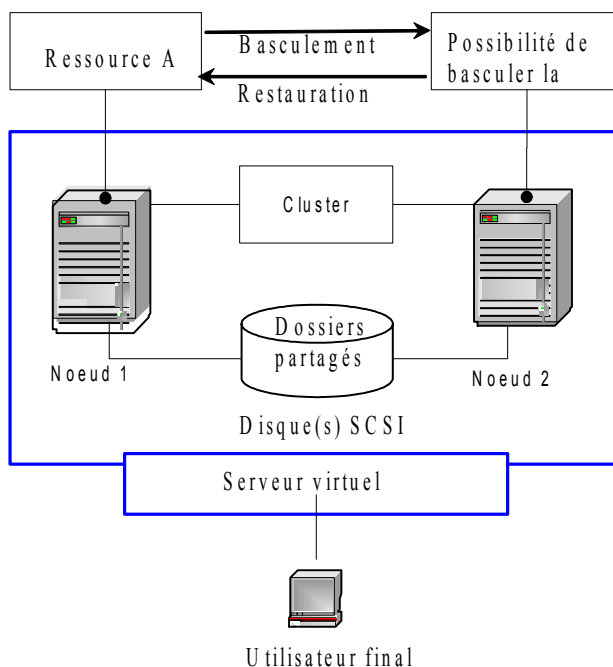
### ► Créer un nouveau profil

Depuis l'Administrator, ouvrez le répertoire contenant les profils FTP dans le répertoire Outils (/Outils/Accès réseau (Références)/Application FTP/Profils). Affichez le menu contextuel de ce répertoire et sélectionnez l'option Nouveau puis Profil FTP.

## Environnement de clusters

Ce chapitre explique l'installation et la configuration de Tun dans un environnement de clusters.

Le concept de cluster consiste à prendre deux ordinateurs ou plus et de les organiser de sorte qu'ils fonctionnent ensemble pour fournir une disponibilité, une fiabilité et une évolutivité supérieures à celles qui sont obtenues en utilisant un système unique. Comme le montre le diagramme ci-dessous, l'utilisateur final ne perçoit aucune différence. Les différents serveurs – ou nœuds – sont liés ensemble de sorte à apparaître comme un environnement unique (un serveur virtuel).



Le « clustering » d'ordinateurs permet d'assurer qu'en cas de défaillance du nœud hébergeant le disque SCSI partagé ou au cas où vous souhaiteriez mettre à niveau votre système sans interrompre l'accès pour les utilisateurs finaux, un autre nœud du cluster peut reprendre les opérations grâce à un mécanisme nommé basculement.

Si un nœud du cluster ou une ressource n'est pas disponible ou est défaillant à cause de problèmes de matériel ou de logiciel, sa charge de travail est gérée par les autres nœuds du cluster jusqu'à ce que le nœud ou la ressource soit ramené en ligne. L'utilisateur final ne sera normalement confronté qu'à une défaillance limitée.

---

**Remarque :** Il est possible qu'aucune perturbation n'affecte l'utilisateur final – dans le cas où il n'accéderait pas au cluster jusqu'à la fin du basculement. Si l'utilisateur accède au cluster durant le basculement, il reçoit un message d'erreur d'E/S ou de perte de connexion. Il lui suffit de cliquer sur « Réessayer » pour rafraîchir ou rétablir la connexion au cluster.

---

## Concepts principaux du clustering

Un serveur du cluster s'appelle un **nœud**.

Un nœud de cluster peut être **actif** (en fonctionnement et participant aux opérations du cluster) ou **inactif** (en fonctionnement mais ne participant pas aux opérations du cluster).

Le clustering est un moyen de partager les ressources entre plusieurs nœuds.

Une **ressource** est un composant physique ou logique susceptible d'être géré. Les exemples de ressources incluent les disques, noms de réseau, adresses IP, sites Web, programmes d'application et toute autre entité qui peut être mise **en ligne** et **hors connexion**.

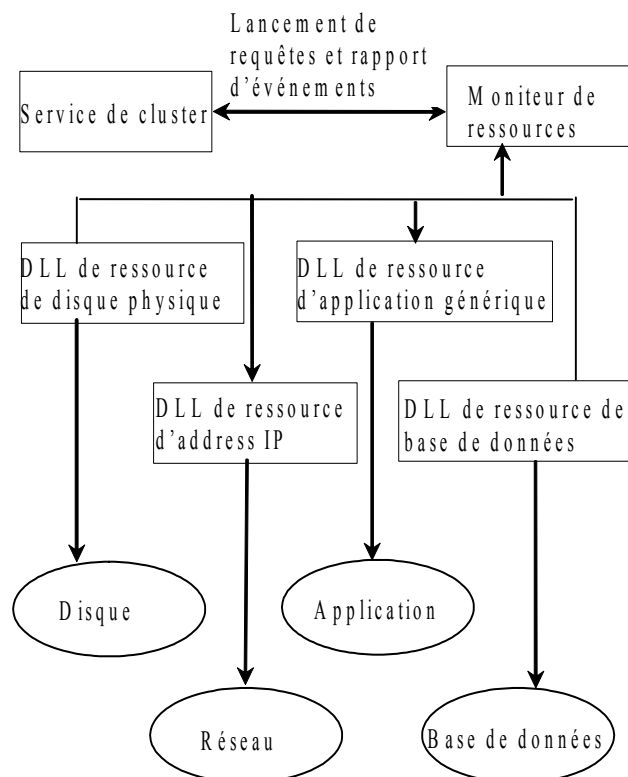
Au sein d'un cluster, les ressources sont organisées en **groupes**. Un groupe contient habituellement toutes les ressources nécessaires pour faire fonctionner une application ou un service donné.

En cas de défaillance d'une ressource, un autre nœud du cluster prend la responsabilité de l'intégralité du groupe dont fait partie la ressource défaillante (ce processus s'appelle **basculement**). Lorsque la ressource défaillante est ramenée plus tard en ligne, les ressources et les requêtes de clients peuvent être redistribuées de manière appropriée (ce processus s'appelle **restauration**).

Un **serveur virtuel** est un groupe contenant une ressource « nom de réseau », une ressource « adresse IP » et des ressources supplémentaires nécessaires pour faire fonctionner un(e) ou plusieurs applications ou services. Les clients peuvent utiliser le nom de réseau pour accéder aux ressources du groupe, de manière analogue à l'utilisation d'un nom d'ordinateur pour accéder aux services d'un serveur physique. Toutefois, parce qu'un serveur virtuel est un groupe, il peut basculer sur un autre nœud sans affecter le nom et l'adresse sous-jacents.

**MSCS** signifie Microsoft® Cluster Service.

- Microsoft Cluster Service (MSCS) est composé de trois composants clé :
- Le **service de cluster** qui contrôle les activités des clusters en effectuant périodiquement des appels aux DLL des ressources pour vérifier si la ressource correspondante est toujours « vivante ».
- Le **moniteur de ressources** qui est une interface entre le service de cluster et les ressources du cluster.
- Les **DLL d'extension de ressources et de l'Administrateur de cluster** qui sont utilisées par le moniteur de ressources pour vérifier l'état des ressources et les mettre en ligne et hors ligne.



Pour en savoir plus sur Microsoft® Cluster Service, consultez  
<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/clustering/default.mspx>

## Modèle de cluster Tun

Le modèle de cluster Tun apporte une haute disponibilité et des performances élevées. Au sein d'un cluster Tun, Tun est installé sur chaque nœud et un disque SCSI partagé est utilisé pour stocker :

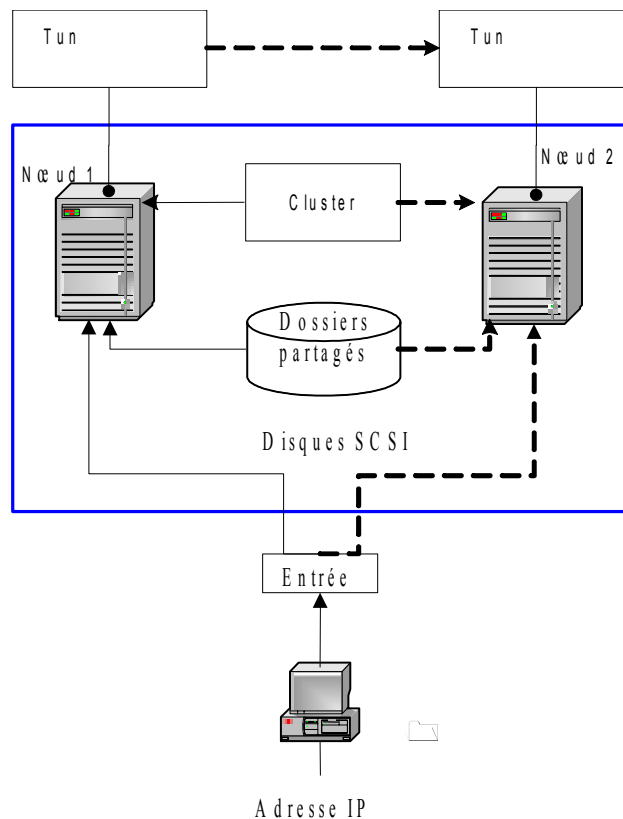
- pages HTML et composants actifs (Active X et classes Java)
- LDAP
- fichiers proxy SSL

Chaque nœud possède un ensemble favori de ressources à gérer. L'un des nœuds rend son ensemble de ressources disponible au réseau sous la forme d'un serveur virtuel qui peut être détecté et accédé par les clients, tandis que les autres nœuds sont utilisés en tant que serveurs de « sauvetage » en cas de défaillance.

## Mode opératoire de traitement à un nœud

Les processus Tun sont exécutés en « mode de traitement à un nœud ». Cela signifie qu'un seul nœud gère les processus Tun à un instant donné. Les autres nœuds restent disponibles pour récupérer les processus dans chaque cas de défaillance du nœud qui les gère.

Le diagramme suivant illustre le mode de traitement à un nœud :



Les clients accèdent au serveur du cluster via l'adresse IP et le nom de réseau du cluster Tun. Une application Tun traite toutes les requêtes d'entrée des clients et la même application Tun réside sur le ou les autres nœuds en cas de basculement.

## Installation de Microsoft Cluster Service (MSCS)

Tun utilise Microsoft® Cluster Service (MSCS) pour fournir des niveaux plus élevés de service et de disponibilité

MSCS permet à plusieurs serveurs basés sur le système d'exploitation Microsoft Windows NT® d'être connectés ensemble, ce qui les fait apparaître auprès des clients du réseau comme un système unique hautement disponible fournissant une prise en charge du basculement.

Pour en savoir plus sur Microsoft® Cluster Service, consultez

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/clustering/default.mspx>

MSCS gère Tun comme trois types d'entités logiques :

- Les exécutables des services
- Les fichiers de données et les composants stockés sur le disque SCSI partagé.
- Le serveur virtuel qui masque les deux nœuds derrière une adresse IP unique et un partage réseau.

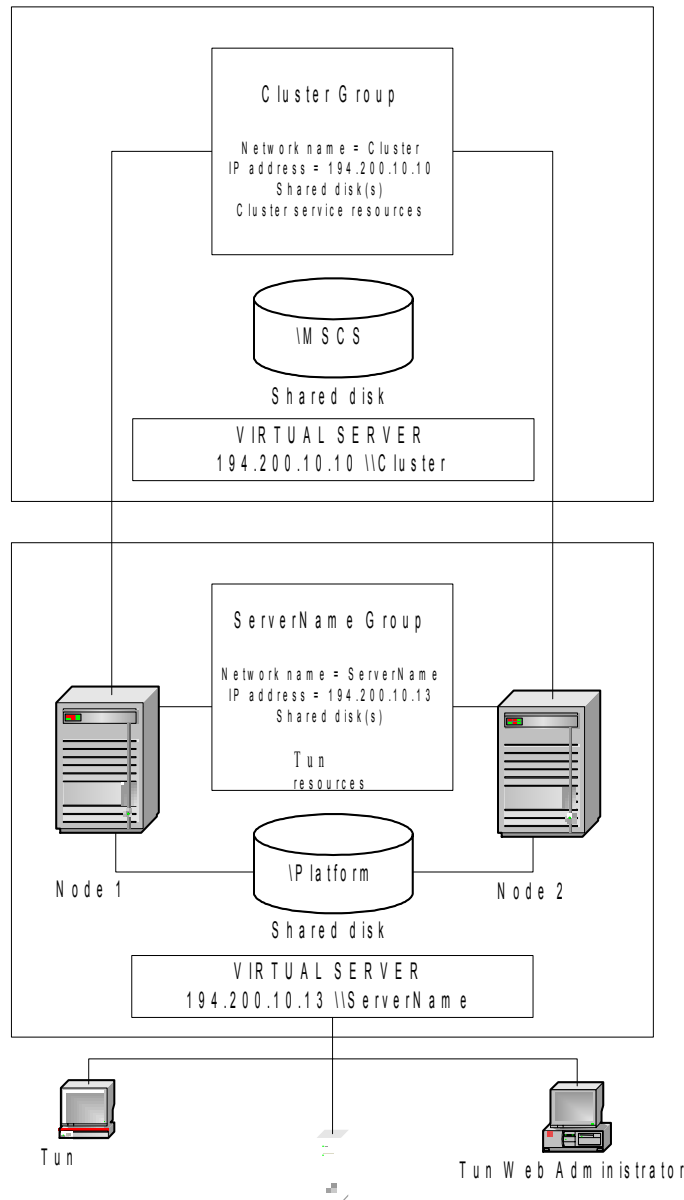
### Exigences systèmes d'un cluster Tun

Un cluster doit satisfaire aux exigences suivantes pour que l'installation de Tun y soit possible :

- Cluster matériel de 2 nœuds avec matrice de disques RAID-5
- Les nœuds serveur exécutent Windows Server 2003 Édition Entreprise avec les plus récentes mises à jour de sécurité et IIS v6.0 est installé.
- Le service de cluster est configuré et fonctionne sur chaque nœud.
- Une configuration active/passive sera utilisée

Une configuration de cluster se compose de deux serveurs ou plus, de stockage et d'un réseau.

Le diagramme suivant montre un cluster Tun composé de deux serveurs :



Le système d'exploitation de chaque serveur peut être Windows Server 2003 Édition Entreprise, avec les services de cluster et Microsoft Internet Explorer 6.0 ou ultérieur.

Les éléments suivants sont à prendre en compte lors de l'installation d'un cluster sur lequel vous souhaitez installer Tun :

- Chaque serveur doit être connecté à un bus SCSI partagé et externe qui est séparé du bus du disque système. Les données qui seront transférées entre les nœuds sont stockées sur un ou plusieurs disques partagés connectés à ce bus.
- Chaque serveur a besoin d'au moins deux cartes réseau. La première carte est habituellement utilisée pour les communications sur le réseau public/entreprise et l'autre pour les communications sur le réseau privé entre les nœuds du cluster.
- Les clients des utilisateurs finaux ont accès à toutes les ressources du cluster telles que disques partagés, partages de fichiers et applications, et ce sans avoir à connaître les noms des serveurs individuels du cluster.
- Veillez à ce que chaque nœud satisfasse aux exigences minimales d'un système Tun telles qu'indiquées dans le *Guide d'installation Tun*.

- Votre système de cluster devrait être aussi homogène que possible car vous réaliserez une installation Tun similaire sur chacun des nœuds.

---

**Important :** Lors de l'installation de Tun sur le cluster, vous devez installer Tun Plus sur TOUS les nœuds du cluster (nœud principal et nœuds secondaires). En cas de défaillance du nœud qui possède la ressource Tun Plus, le service de cluster sélectionne aléatoirement un autre nœud du cluster sur lequel il bascule l'activité de Tun Plus.

---

## Installation de Microsoft Cluster Service

1. Installez Microsoft Cluster Service sur tous les nœuds pour les configurer en tant que nœuds du cluster.
2. Créez au moins un groupe de cluster comportant une ressource de disque SCSI physique associée.

---

**Remarque :** Nous recommandons de configurer le cluster de telle sorte que le cluster et les applications en cluster telles que Tun appartiennent à des groupes différents.

---

Pour en savoir plus sur Microsoft® Cluster Service, consultez  
<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/clustering/default.aspx>

## Installation de Tun dans un environnement à clusters

Avant d'installer Tun dans un cluster, il vous faut comprendre les concepts de base d'administration de cluster et de serveur et configurer auparavant un groupe de cluster dans l'Administrateur de cluster, comme décrit dans les pages précédentes.

### Avant l'installation de Tun dans un environnement à clusters

1. Connectez-vous sur le premier nœud du cluster que vous souhaitez configurer avec Tun.
2. Lancez l'Administrateur de cluster.
3. Créez un groupe de ressources pour Tun : cliquez avec le bouton droit de la souris sur Groupes et choisissez Nouveau>Groupe.
4. Saisissez un nom et cliquez sur Suivant.
5. Sélectionnez les nœuds disponibles (à partir de ce que vous avez défini auparavant dans l'Administrateur de cluster – voir la section précédente) et cliquez sur Ajouter puis sur Terminer.
6. Créez des ressources pour le nouveau groupe : cliquez sur le bouton droit de la souris sur le nom du groupe et choisissez Nouveau>Ressource.
  - a. Créez la ressource disque SCSI partagé.
  - b. Créez les ressources de l'adresse IP et du nom de réseau du cluster : ces ressources seront utilisées par les clients se connectant au cluster Tun ; elles définissent le serveur virtuel du cluster Tun.
  - c. Mettez en ligne les ressources du disque SCI partagé, de l'adresse IP virtuelle et du nom de réseau virtuel, individuellement ou en groupe.

---

**Remarque :**

N'ajoutez pas de ressource de service au groupe Tun tant que Tun n'est pas installé.

---

Vous devez maintenant installer Tun avant de continuer la configuration du cluster.

## Installation de Tun sur le premier nœud

L'étape suivante consiste à lancer le programme d'installation de Tun sur le premier nœud.

**Remarque :**

Il est très important qu'aucun composant Tun ne soit présent sur le nœud avant l'installation. Vérifiez que le dossier Esker du disque SCSI partagé est vide. Si à tout moment durant l'installation, un écran apparaît et vous demande si vous souhaitez mettre à niveau, annulez le programme d'installation et désinstallez Tun du nœud. Lorsque aucun composant Tun n'est présent sur l'ordinateur, lancez à nouveau le programme d'installation.

1. Insérez le CD-ROM Tun dans le lecteur de CD-ROM du premier nœud. Le programme « Autorun » démarre automatiquement.
2. Continuez normalement l'installation jusqu'à atteindre l'écran de choix des répertoires de destination. Sur cet écran, faites correspondre la lettre du lecteur par défaut du répertoire de destination Tun Plus et des pages HTML et composants à la lettre de lecteur affectée au disque SCSI partagé puis continuez.
3. Sur l'écran d'informations du serveur, saisissez l'adresse IP virtuelle ou le nom de réseau virtuel et non l'adresse IP ou le nom d'hôte du nœud.
4. Sur le dernier écran d'installation, désélectionnez « Démarrer le serveur LDAP maintenant » et terminez l'installation.

**Réglez le Service sur Manuel**

Lancez le MMC des services et réglez le service du serveur LDAP Esker sur démarrage Manuel. Ne démarrez pas le service.

**Achèvement de la configuration Tun sur le premier nœud**

Après avoir installé Tun sur le premier nœud, lancez à nouveau l'Administrateur de cluster pour créer des types de ressources pour les services.

1. Lancez l'Administrateur de cluster.
2. Créez une ressource de service générique pour le service LDAP Esker. Le nom du service est SLAPD. Précisez les dépendances, y compris le disque SCSI partagé et l'adresse IP virtuelle.
3. Créez une ressource de service générique pour le service World Wide Web. Le nom du service est W3SVC. Précisez les dépendances, y compris le disque SCSI partagé, l'adresse IP virtuelle et le service LDAP Esker.
4. Si le composant SSL doit être installé, créez une ressource de service générique pour le connecteur de serveur SSL Esker. Le nom du service est EskerSSL. Précisez les dépendances, y compris le disque SCSI partagé, l'adresse IP virtuelle et le service LDAP Esker.
5. Placez l'intégralité du groupe de ressources Tun en ligne.
6. Lancez le Gestionnaire des services Internet (IIS). Cliquez avec le bouton droit de la souris sur Site Web par défaut et sélectionnez Nouveau répertoire virtuel dans le menu contextuel.
7. Nommez le nouveau répertoire virtuel « wwwEsker » et faites-le pointer vers le répertoire du même nom installé sur le disque SCSI partagé. Les autorisations d'accès du répertoire virtuel devraient être réglées sur « Lecture ».
8. Avant de continuer, essayez les connexions au serveur en utilisant l'adresse IP et le nom de réseau virtuels.

**Installation et configuration du cluster Tun sur les nœuds suivants**

1. Connectez-vous au prochain nœud où Tun doit être installé et lancez l'Administrateur de cluster.
2. Mettez l'intégralité du groupe de ressources Tun hors connexion.
3. Déplacez le groupe de ressources Tun vers le nœud secondaire.
4. Mettez en ligne les ressources du disque SCSI partagé, de l'adresse IP virtuelle et du nom de réseau virtuel.

5. Sur le serveur, naviguez vers le disque SCSI partagé et supprimez tous les dossiers et composants Tun qui avaient été installés lors de la configuration du premier nœud.
6. Installez Tun sur le second nœud en utilisant les mêmes options que celles qui avaient été choisies lors de l'installation sur le premier nœud.
7. Lancez le MMC des services et réglez le service du serveur LDAP Esker sur démarrage Manuel. Ne démarrez pas encore le service.
8. Lancez l'Administrateur de cluster et mettez l'intégralité du groupe de ressources Tun en ligne.
9. Lancez le Gestionnaire des services Internet (IIS). Cliquez avec le bouton droit de la souris sur Site Web par défaut et sélectionnez Nouveau répertoire virtuel dans le menu contextuel. Nommez le nouveau répertoire virtuel « wwwEsker » et faites-le pointer vers le répertoire du même nom installé sur le disque SCSI partagé. Les autorisations d'accès du répertoire virtuel devraient être réglées sur « Lecture ».
10. Avant de continuer, essayez les connexions au serveur en utilisant l'adresse IP et le nom de réseau virtuels.

## Désinstallation de Tun dans un cluster

Cette section décrit la procédure de désinstallation de Tun sur tous les nœuds du cluster.

---

### Remarque :

La désinstallation de Tun dans le cluster ne supprime pas ce qui se trouve sous \wwwEsker ou \LDAP Server sur le disque partagé, de sorte qu'elle n'entraîne pas la perte des fichiers de données ou des configurations. Si vous souhaitez supprimer ces derniers, vous devez le faire manuellement après avoir lancé l'utilitaire de désinstallation.

---

1. Déplacez le groupe de ressources Tun vers le nœud sur lequel vous souhaitez désinstaller Tun.
2. Mettez le groupe de ressources Tun hors connexion. Cela évitera un basculement à la fin de la désinstallation lors du redémarrage du serveur.
3. Si SSL était installé, remettez la ressource du disque SCSI partagé en ligne de sorte que l'utilitaire de désinstallation soit capable de localiser les fichiers proxy SSL.
4. Lancez l'utilitaire de désinstallation à partir du Panneau de configuration > Ajouter ou supprimer des programmes pour désinstaller Tun du serveur.
5. Répétez cette procédure pour chacun des nœuds où Tun doit être désinstallé.

## Administration des groupes de cluster Tun

Administrer les groupes de cluster Tun signifie gérer les ressources du cluster.

Cette section décrit les groupes de ressources et les ressources que vous devez gérer avec le cluster Tun et explique comment gérer ces groupes et ressources à l'aide de l'Administrateur de cluster.

## groupes de ressources et ressources du cluster Tun

Le cluster Tun dépend des groupes suivants :

- Un groupe pour Tun Plus (par exemple, « Groupe Esker ») contenant :
  - ressources définissant le serveur virtuel du cluster (disque physique, adresse IP, nom de réseau)
  - ressources de type « service générique » pour tous les services Tun exécutés en mode de traitement à un nœud (service LDAP Esker, service connecteur SSL Esker et service World Wide Web)

## Gestion des nœuds du cluster, groupes et ressources

Cette section décrit certaines des actions que vous souhaitez ou devrez réaliser sur les ressources, les groupes de ressources et les nœuds du cluster.

L'Administrateur de cluster a été installé lors de l'installation du service de cluster. Il s'agit d'une application de gestion qui vous permet de configurer, contrôler et surveiller les clusters.

Il est possible d'utiliser l'Administrateur de cluster pour organiser les objets du cluster Tun, établir des groupes, lancer un basculement, gérer les opérations de maintenance et surveiller l'activité du cluster.

Pour en savoir plus sur Microsoft® Cluster Service, consultez

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/clustering/default.msp>

## Identification de basculements

Un basculement au sein du cluster Tun peut apparaître en cas de défaillance de l'intégralité d'un nœud du cluster Tun.

Il est important d'utiliser l'Administrateur de cluster pour surveiller régulièrement l'état du cluster Tun et rechercher des activités de basculement qui diminuent les performances ou la disponibilité des ressources Tun.

Les basculements au sein d'un cluster Tun devraient être facilement tolérés. Votre flux de travail ne devrait pas être affecté si toutes les applications Tun fonctionnent et que vous avez fourni une capacité suffisante pour toutes les situations.

Les situations de basculement graves sont susceptibles d'affecter les performances et la disponibilité.

En cas de défaillance d'un nœud, si aucun autre nœud n'est capable de servir efficacement les clients, la situation doit être immédiatement résolue.

---

**Important :** Souvenez-vous que vous devez avoir installé Tun sur TOUS les nœuds du cluster pour que le basculement soit pris en charge. En cas de défaillance, si le service de cluster ne peut pas basculer l'activité Tun vers le nœud qu'il a sélectionné aléatoirement, il supprime toutes les requêtes réseau entrantes jusqu'à ce que l'application défaillante soit remise en ligne.

---

Si les groupes reprennent ce processus de basculement/restauration sans survivre longtemps sur aucun nœud, la disponibilité est complètement perdue pour le client.

Le basculement ne se produit que si la défaillance est localisée au niveau de l'application Tun ou des services Tun.

## Gestion des ressources du cluster Tun

Toutes les ressources du cluster Tun devraient toujours être en ligne, c'est-à-dire disponibles au cluster. Vous devrez toutefois peut-être activer ou désactiver manuellement les ressources du service Tun en ligne (par exemple, si vous souhaitez forcer le cluster à utiliser un nœud particulier pour prendre en charge un service donné). Pour ce faire, vous utilisez l'Administrateur de cluster.

## Gestion des groupes de ressources du cluster Tun

Les actions que vous êtes susceptible de réaliser sur les groupes de ressources du cluster Tun à partir de l'Administrateur de cluster incluent :

- affectation d'un propriétaire favori au « Groupe Esker »
- configuration de la restauration automatique pour le « Groupe Esker »
- déplacement d'un groupe de ressources d'un nœud à un autre (dans un but de maintenance)
- mise hors connexion d'un groupe de ressources (dans un but de maintenance)

Consultez les instructions ci-dessous pour plus de renseignements.

### Affectation d'un propriétaire favori au « Groupe Esker »

Affecter un propriétaire favori à un groupe de ressources du cluster signifie forcer le cluster à restaurer le groupe vers un nœud donné après un basculement.

Par défaut, aucun nœud favori n'est affecté au « Groupe Esker ». Si votre système de cluster est hétérogène, il peut être conseillé de définir l'ordinateur le plus puissant comme propriétaire favori du « Groupe Esker ».

Pour affecter un nœud favori au « Groupe Esker » :

1. À partir du volet de gauche de l'Administrateur de cluster, cliquez avec le bouton droit de la souris sur « Groupe Esker » et sélectionnez Propriétés.
2. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, cliquez sur le bouton Modifier.
3. Dans la boîte de dialogue Modification des propriétaires favoris, placez dans le volet droit le ou les nœuds que vous souhaitez définir comme propriétaires favoris pour le « Groupe Esker ».
4. Cliquez sur OK.
5. Dans la boîte de dialogue initiale, cliquez sur Appliquer puis sur OK.
6. Maintenant que vous avez indiqué un propriétaire favori pour « Groupe Esker », configurez la restauration automatique du groupe en suivant la procédure décrite ci-dessous.

### **Configuration de la restauration automatique pour le « Groupe Esker »**

Cette étape est associée à la définition d'un propriétaire favori pour le « Groupe Esker ». L'objectif est de forcer le cluster à rétablir le « Groupe Esker » pour le propriétaire favori, immédiatement ou un temps donné après la remise en ligne du nœud défaillant.

1. À partir du volet de gauche de l'Administrateur de cluster, cliquez avec le bouton droit de la souris sur « Groupe Esker » et sélectionnez Propriétés.
2. Dans l'onglet Restauration, sélectionnez Autoriser la restauration automatique et configurez le temps de restauration comme désiré.

### **Déplacement d'un groupe de ressources d'un nœud à un autre**

Si vous devez réaliser une opération de maintenance nécessitant le redémarrage d'un des nœuds du cluster (par exemple installation ou mise à niveau d'un logiciel antivirus), vous devriez d'abord forcer le ou les groupes de ressources appartenant au nœud à se déplacer vers un autre nœud. Vous vous assurez ainsi que le redémarrage n'affectera pas le service de cluster. Suivez pour cela la procédure ci-dessous.

1. À partir du volet gauche de l'Administrateur de cluster, cliquez avec le bouton droit de la souris sur « Groupe Esker » et sélectionnez Déplacer le groupe.

Le service de groupe met alors le groupe hors connexion puis le déplace et le remet en ligne sur l'autre nœud.

Si votre cluster contient deux nœuds, le groupe bascule sur l'autre nœud.

Si votre cluster contient plus de deux nœuds, le groupe bascule vers son propriétaire favori (s'il est différent du propriétaire d'origine) ou vers le premier nœud disponible.

2. Lorsque votre maintenance est terminée, déplacez à nouveau le groupe vers son propriétaire d'origine

### **Mise hors connexion d'un groupe de ressources**

Lorsque vous devez réaliser une opération de maintenance sur l'un des nœuds du cluster, une autre solution consiste à mettre hors connexion le ou les groupes appartenant au nœud. Le cluster ne surveille alors plus le ou les groupes en question et l'opération de maintenance réalisée sur le nœud n'affecte aucunement le service du cluster.

**Remarque :**

Cette solution est plus draconienne que le déplacement de groupe. Nous vous recommandons de déplacer les groupes de ressources plutôt que de les mettre hors connexion.

Mettre le « Groupe Esker » hors connexion arrête toutes les activités du cluster Tun !

1. Pour mettre un groupe hors connexion, à partir du volet gauche de l'Administrateur de cluster, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Déconnecter (Mettre hors connexion).
2. Pour remettre le groupe en ligne lorsque votre opération de maintenance est terminée, cliquez dessus à nouveau avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Mettre en ligne.

## Gestion des nœuds du cluster Tun

L'Administrateur de cluster vous permet de réaliser différentes actions sur les nœuds du cluster. L'une d'elles offre la possibilité d'arrêter simultanément toutes les ressources appartenant à un nœud.

### Arrêt simultané de toutes les ressources d'un nœud

À partir de l'Administrateur de cluster, cliquez sur le nœud avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Arrêter le service de cluster.

Le service de cluster ne surveille donc plus le nœud et toutes les ressources dépendantes sont mises hors connexion.

Pour en savoir plus sur Microsoft® Cluster Service, consultez

<http://www.microsoft.com/windowsserver2003/technologies/clustering/default.mspx>

## Annexe : Glossaire de clustering

<b>actif</b>	Un nœud en fonctionnement et participant aux opérations du cluster.
<b>restauration</b>	Processus de déplacement d'un groupe vers son nœud favori lorsque ce nœud devient actif après une défaillance.
<b>défaillant</b>	Décrit un nœud ou une ressource qui a cessé d'opérer et qui n'est pas disponible auprès du cluster. La défaillance d'un nœud ou d'une ressource peut déclencher une restauration.
<b>basculement</b>	Processus de déplacement d'un groupe vers un autre nœud en réponse à une défaillance d'un nœud ou d'une ressource.
<b>groupe</b>	Un ensemble de ressources gérées comme un objet de cluster unique. Un groupe contient habituellement toutes les ressources nécessaires pour faire fonctionner une application ou un service donné.
<b>haute disponibilité</b>	Correspond à la capacité de fournir à l'utilisateur final un accès à un service un grand pourcentage du temps prévu, tout en tentant de réduire les pannes non prévues.
<b>haute fiabilité</b>	Correspond à la capacité de réduire la fréquence des défaillances du système, tout en tentant de fournir une tolérance aux pannes en cas de défaillance. Une solution est hautement fiable si elle minimise le nombre de points de défaillance uniques et réduit le risque qu'une défaillance d'un composant ou système unique entraîne la panne de toute l'offre de services.
<b>haute évolutivité</b>	Correspond à la capacité d'ajouter des ressources et des ordinateurs, tout en tentant d'améliorer les performances. Une solution est hautement évolutive si elle peut être redimensionnée pour un système de taille plus importante. Les systèmes individuels d'une offre de services peuvent être redimensionnés par l'addition de ressources (par exemple processeurs, mémoire ou disques). Le

	service peut être redimensionné par l'ajout d'ordinateurs supplémentaires.
<b>inactif</b>	Un nœud en fonctionnement et ne participant pas aux opérations du cluster.
<b>noeud</b>	Un système Microsoft Windows NT Server/Windows 2000 qui est un membre actif ou inactif d'un cluster de serveurs.
<b>hors connexion</b>	Un état décrivant un groupe de ressources comme non disponible auprès du cluster.
<b>en ligne</b>	Un état décrivant un groupe de ressources comme disponible auprès du cluster.
<b>ressource de quorum</b>	La ressource capable de quorum sélectionnée pour la maintenance des données essentielles du cluster. La ressource de quorum stocke une version synchronisée de la base de données du cluster ainsi que des informations de récupération critiques dans un historique de récupération. La ressource de quorum garantit que tous les nœuds ont accès aux modifications les plus récentes apportées à la base de données.
<b>ressource</b>	Une entité physique ou logique, qui peut appartenir à un nœud, être mise en ligne et hors connexion, déplacée entre nœuds et gérée comme un objet du cluster. Une ressource ne peut appartenir qu'à un seul nœud à un instant donné. Une ressource est une instance d'un type de ressource.
<b>type de ressource</b>	Un objet de cluster utilisé pour catégoriser et gérer les ressources partageant des caractéristiques similaires. Un type de ressource est implémenté dans une DLL de ressource qui gère toutes les ressources de ce type au sein du cluster.
serveur virtuel	Un groupe contenant une ressource « nom de réseau », une ressource « adresse IP » et des ressources supplémentaires nécessaires pour faire fonctionner un(e) ou plusieurs applications ou services.. Les clients peuvent utiliser le nom de réseau pour accéder aux ressources du groupe, de manière analogue à l'utilisation d'un nom d'ordinateur pour accéder aux services d'un serveur physique. Toutefois, parce qu'un serveur virtuel est un groupe, il peut basculer sur un autre nœud sans affecter le nom et l'adresse sous-jacents.

## Principe des Macros

L'application Tun Plus intègre un langage de script, appelé EScript, évolué permettant de réaliser des macro qui peuvent se substituer au clavier pour piloter totalement ou temporairement une session d'émulation. Il est possible d'associer une telle macro au lancement de l'émulation et/ou à l'abandon de celle-ci par l'utilisateur.

Les instructions intégrées par ce langage de script permettent de réaliser les actions suivantes :

- Envoi d'une chaîne de caractères sur le canal de communication.
- Attente d'une chaîne de caractères particulière en provenance de la machine distante dans un délai donné.
- Attente pendant une période exprimée en secondes.
- Itérations (repeat).
- Tests des codes retour de certaines instructions.
- Tests des caractères reçus.
- Arrêt de l'émulation.
- Retour à l'émulation.
- Affichage ou non affichage sur l'écran des caractères en provenance de la machine distante.
- Demande d'information auprès de l'utilisateur.
- Gestion de variables.

## Utilisation

Les fichiers peuvent être réalisés à l'aide d'un éditeur de texte ordinaire. Ils n'ont pas besoin d'être compilés car ils sont directement interprétés par Tun Plus.

Un des moyens les plus courants d'utiliser des macros est de d'associer à la session d'émulation une macro de début et de fin, utilisées respectivement lors de la connexion et la déconnexion à la session.

## Exemple de macro

Le script suivant permet d'automatiser la connexion à un serveur et de lancer une application UNIX (scoadmin).

```
Module scoadmin

# Variable used to store the number of
# the matched string:

Dim Matched as Int

# Characters sent by Host computer not displayed:
Dialog.SetTitle("SCOADMIN")
SetDisplayOff()

# Start:
Label BEGIN

# Read login and password:
Dim USER as String
Dim PASSWD as String
```

```
USER = Dialog.Read("Enter your user name : ")
PASSWD = Dialog.ReadPasswd("Enter your password : ")

# Make connection:
Repeat 3
# Send carriage-return character:
Repeat 5
SendString("\n")
If Receive(1000,"ogin") > 0 Then Break Endif
EndRepeat
If Error() Then Goto NOCONNECTION Endif

# Send login:
SendString(USER + "\n")
Matched = Receive(15000,"assword","# ","$ ")
If Error() Then continue Endif
If Matched >= 2 Then Break Endif# "#" or "$" matched

SendString(PASSWD + "\n")
Receive(15000, "$ ", "# ", "ogin:", "TERM =")
If Error() Then Continue Endif
If StringFound() = "# " Then Break Endif
If StringFound() = "$ " Then Break Endif

# Return to start of program if login incorrect:
If StringFound() = "ogin:" Then Goto BEGIN Endif

# Set the TERM variable if necessary:
SendString("\n")
If Receive(15000,"# ", "$ ")>0
Then Break
Else Continue
Endif

EndRepeat

# Start application:
SendString("scoadmin\n")
# Display received characters:
SetDisplay()
# Return to the emulator:
Return

# No login:
Label NOCONNECTION
Dim ANSWER
ANSWER = MsgBox("Communication failed\nDo you want to quit Emul?","SCADMIN",4)
If ANSWER = 6
Then exit # Exit the emulator
Endif

CloseSession
```

Le même type de programme peut être conçu pour réaliser des connexions plus spécifiques et plus complexes (envoi de commandes HAYES, connexion au travers d'un PAD X25, progression à l'intérieur d'une application Unix...)

Le modèle précédent peut être utile pour lancer des applicatifs UNIX autres que "scoadmin". Par exemple en remplaçant la ligne `SendString("scoadmin\n")` par une méthode `SendString` avec une autre commande UNIX en paramètre.

## Description du langage

Une macro EScript doit toujours commencer par le terme "module" suivi du nom de la macro.

Elle est ensuite constituée d'une suite d'instructions pouvant comporter les éléments suivants :

- Structures de contrôle : boucles d'itération , arrêt et reprise de ces boucles, conditions sur un groupe d'instructions, sauts d'un endroit du programme à un autre.
- Variables, pouvant être de deux type : entier (Int) ou chaîne de caractères (String).
- Paramètres de macros (utilisés lors de la spécification de macros de début et de fin depuis l'émulateur).
- Opérateurs de comparaison, arithmétiques et booléens.
- Fonctions et méthodes prédéfinies.

---

**Remarques :**

Dans l'ensemble de la documentation, le nom des instructions est formé par une combinaison de lettres majuscules et minuscules dans le but de simplifier la lecture. Cela n'a aucune importance pour la programmation et il est possible d'utiliser indifféremment des majuscules ou des minuscules pour les écrire ("SendAndReceive" peut s'écrire "SENDANDRECEIVE" ou "sendandreceive").

Si le premier caractère d'une ligne est égal à "#", toute la ligne sera considérée comme commentaire.

---

## Fonctions EScript

Chr	(language)	Renvoie le caractère associé au code de caractère donné.
Error	(language)	Renvoie le nombre correspondant à la dernière erreur rencontrée.
Str	(language)	Converti un nombre en chaîne de caractère.
Val	(language)	Renvoie le premier nombre rencontré dans une chaîne de caractères.
Connected	3270, 5250, UNIX	Renvoie un booléen indiquant si le terminal est connecté ou non.
Convert	UNIX	Converti la chaîne spécifiée dans la table de caractères du serveur.
Decrypt	UNIX	Décrypte une chaîne de caractères.
Dialog.Read	3270, 5250, UNIX	Permet à l'utilisateur d'entrer une chaîne dans une boîte de dialogue.
Dialog.ReadPasswd	3270, 5250, UNIX	Permet à l'utilisateur d'entrer un mot de passe dans une boîte de dialogue.
LicenseString	UNIX	Récupère la chaîne de licence de l'application.
MsgBox	3270, 5250, UNIX	Affiche une boîte de dialogue. Renvoie le bouton cliqué.
ProductNumber	UNIX	Récupère le numéro de produit de l'application.
Receive	UNIX	Attente de réception d'une ou de plusieurs chaînes .
SearchString	3270, 5250, UNIX	Recherche d'une chaîne de caractères à l'écran.
SearchStringInRect	3270, 5250, UNIX	Recherche d'une chaîne de caractères dans une zone rectangulaire de l'écran.
SerialNumber	UNIX	Récupère le numéro de série de l'application.
StringFound	UNIX	Renvoie la dernière chaîne de caractères reçue à l'aide de la commande Receive.

## Méthodes EScript

ChangeKey	3270, 5250	Changement de la chaîne, de la macro ou de la fonction associée à une touche.
ClosePanel	3270, 5250	Effacement et déchargement mémoire du panneau de touches courant.
CloseSession	3270, 5250, UNIX	Fermeture de la session en cours.
Connect	3270, 5250	Connexion à un serveur.
CopyClipboard	3270, 5250	Copie d'une zone de l'écran dans le presse-papiers.

Dialog.Clear	3270, 5250, UNIX	Effacement des messages contenus dans la boîte de dialogue.
Dialog.Hide	3270, 5250, UNIX	Non affichage de la zone de dialogue.
Dialog.Message	3270, 5250, UNIX	Affichage d'une chaîne de caractères dans la zone de dialogue.
Dialog.SetButtons	3270, 5250, UNIX	Affiche ou non le bouton Cancel dans une boîte de dialogue.
Dialog.SetTitle	3270, 5250, UNIX	Affectation du titre de la boîte de dialogue.
Dialog.Show	3270, 5250, UNIX	Affichage de la zone de dialogue.
Disconnect	3270, 5250	Déconnexion d'un serveur précédemment connecté .
DisplayAVI	3270, 5250	Effacement de l'écran et affichage d'un fichier AVI (seulement sous Windows 32 bits).
DisplayMessage	3270, 5250	Effacement de l'écran et affichage d'un message .
ExecDosProg	3270, 5250	Exécution d'une commande MS-DOS.
Exit	3270, 5250, UNIX	Sortie inconditionnelle de la macro et de l'émulateur.
ExitIfDisconnect	3270, 5250, UNIX	Valide la sortie de l'émulation en cas de détection de déconnexion (TCP/IP).
HidePanel	3270, 5250	Effacement du panneau de touches courant.
HideScreen	3270, 5250	Effacement de l'écran .
LoadCharset	3270, 5250	Chargement d'une table de caractères.
LoadKeyboard	3270, 5250	Chargement d'un clavier .
Modem.Dial	UNIX	Numérotation sur le modem (compatible HAYES) .
Modem.Hangup	UNIX	Coupure de la communication modem .
MoveCursor	3270, 5250	Déplacement du curseur .
MoveCursor- ToString	3270, 5250	Déplacement du curseur vers la dernière position trouvée .
MsgBox	3270, 5250, UNIX	Affiche une boîte de dialogue.
OpenPanel	3270, 5250	Chargement d'un panneau de touches.
PrintScreen	3270, 5250	Impression de l'écran .
PrintTemplate	3270, 5250	Impression avec modèle .
Receive	UNIX	Attente de réception d'une ou de plusieurs chaînes.
ReceiveFile	3270	Réception d'un fichier d'un serveur.
ResizeSession	3270, 5250, UNIX	Définit une valeur indiquant l'état visuel de la fenêtre de la session.
RestoreBack- ground	3270, 5250	Restauration du fond d'écran après changement par la commande SetBack- groundBitmap.
SendCrypted- String	3270, 5250, UNIX	Emission d'une chaîne de caractères cryptée sur le canal de communication.
SendFile	3270	Envoi d'un fichier local sur un serveur.
SendFunKey	3270, 5250	Envoi d'un code par touche de fonction à un serveur .
SendString	3270, 5250, UNIX	Emission d'une chaîne de caractères sur le canal de communication.
SetBackground- Bitmap	3270, 5250	Affichage d'un fond d'écran.
SetHelpFile	UNIX	Définition du fichier d'aide .
SetPanelText	3270, 5250	Changement du texte associé à un bouton du panneau de touches courant.
SetSessionTitle	3270, 5250, UNIX	Affectation du nom de la session d'émulation.
ShowPanel	3270, 5250	Affichage du panneau de touches.
ShowScreen	3270, 5250	Affiche à nouveau les caractères reçus par l'émulateur.

---

Sleep	3270, 5250, UNIX	Attente d'un délai.
Wait	3270, 5250	Attente de la sortie de l'état d'attente ou d'un délai.
WaitCursor	3270, 5250	Attente d'une position de curseur ou d'un délai.

---

Dans le cas de l'émulation asynchrone, vous devez ajouter à cette liste d'autres méthodes qui ne sont pas référencées ici. Une description de ces méthodes est donnée dans EScript.hlp (Anglais uniquement), disponible sur le CD dans \Pc2host\Win\_32\DOCS\MISC.



## Paramétrage Avancé de l'Emulateur Asynchrone

Compte tenu de la grande variété des terminaux présents sur le marché, l'émulateur asynchrone d'Esker a été conçu de manière à offrir aux utilisateurs la possibilité de définir ou de personnaliser les émulations. L'utilisateur peut intervenir sur tous les paramètres d'une émulation de terminal (clavier, séquences d'échappement, tables de caractères,...).

Les paramètres d'émulation sont regroupés au sein d'une entité appelé terminal. A tout type de terminal (fichier .ter) sont associés différents fichiers contenant les informations nécessaires à la communication entre le PC et le serveur : fichier clavier .key, fichier de touches de fonction .fun, fichier de séquences d'échappement .seq,...

Le cycle d'émulation montre que le flux de données passe au travers de différents filtres qui agissent ou non sur les données en fonction de leur nature et du paramétrage de ces filtres. Le flux de données du PC vers le serveur traverse les filtres suivants :

- Filtre du clavier (fichier .key) : à chaque code envoyé par le clavier (chaque touche du clavier est identifiée par un code appelé scan code) correspond à une information particulière. Cette information peut être :
  - Un caractère (ou une chaîne de caractères) à émettre.
  - Un script ou une macro de type .mac à exécuter.
  - Une touche de fonctions (lien avec le fichier de touches de fonction .fun).
  - Un mnémonique dont les différentes listes se trouvent dans le chapitre Utilisation des émulateurs, section Personnalisation du clavier, Emulation asynchrone. Si le mnémonique est "nat", ceci signifie qu'il faut se référer à une spécificité nationale (fichier national .nat).
- Filtre de touches de fonction (fichier .fun) : chaque touche de fonction y est associée à une valeur.
- Filtre de conversion de codes (fichier .snd) : ce filtre permet si nécessaire d'effectuer une conversion des caractères ASCII dans le cas de certaines émulations.
- Filtre national (fichier .nat) : le scan code envoyé par le clavier peut être redirigé par le fichier .key vers une valeur du fichier .nat spécifique à la langue utilisée.
 

A ce stade, le flux de données arrive au serveur UNIX. Celui-ci interprète les données et envoie sa réponse au PC. La réponse traverse à nouveau différents filtres :
- Filtre de séquences d'échappement (fichier .seq) : l'émulateur interprète les séquences d'échappement envoyées par le serveur UNIX et les associe à une ou plusieurs actions (effacement de l'écran, déplacement du curseur, lancement d'une application,...).
- Filtre de codes de contrôle (fichier .cod) : à l'envoi par le serveur de caractères particuliers dits codes de contrôle (valeurs décimales comprises entre 0 et 31, et entre 128 et 159), l'émulateur fait appel à une table permettant d'associer une action à ces caractères.
- Filtre de tables de caractères (fichier .tab) : ce filtre se charge de l'affichage correct des caractères à l'écran. Il permet de gérer la cohérence entre l'interprétation d'un code par le serveur UNIX et celle de l'émulateur.
 

Parmi ces filtres, certains peuvent être modifiés selon la session : les fichiers .key, .fun et .seq. En revanche, les fichiers .nat, .snd, .cod et .tab ont rarement besoin de l'être.

Tous les fichiers de paramétrage sont des fichiers textes qui peuvent être ouverts dans un utilitaire de type Notepad et modifiés ainsi.

Vous pouvez cependant accéder à ces fichiers et les paramétrer en utilisant la fenêtre de configuration des paramètres de terminal. Cette fenêtre est accessible depuis l'outil d'administration Access Administrator en sélectionnant l'option Propriétés du menu contextuel de l'élément Terminal dans une session Unix.

La fenêtre suivante apparaît :



Si vous avez choisi un type de terminal pour la session en cours, le nom du fichier correspondant apparaît dans le titre de la boîte de dialogue (ici ansi.ter). Tous les fichiers affichés correspondent aux paramètres associés à ce type de terminal (exemple : fichier de clavier ansi.key, fichier de touches de fonction ansi.fun).

Si vous souhaitez charger un autre type de terminal, cliquez sur le bouton Charger et sélectionnez le fichier d'extension .ter de votre choix.

Les fichiers référencés dans les différents champs peuvent être édités depuis cette boîte de configuration en les sélectionnant et en cliquant ensuite sur le bouton Modifier. Pour un fichier .key (champ Clavier), c'est un modèle de clavier qui apparaît. Pour tous les autres types de fichiers, le fichier lui-même est ouvert dans Windows Notepad.

## Les séquences d'échappement

L'émulateur asynchrone utilise les fichiers .seq pour interpréter le flot de données en provenance du serveur. Ces fichiers permettent d'associer une ou plusieurs actions (effacement écran, déplacement curseur...) à la réception de telle ou telle chaîne de caractères (séquences d'échappement ou escape sequences).

### ► Ouvrir un fichier .seq existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier .seq est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .seq depuis un tel éditeur. Les fichiers de séquence d'échappement fournis par Esker se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Séquences d'échappement de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .seq, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

### ► Ouvrir un fichier .seq existant depuis une session dans l'Administrator

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .seq choisi dans la liste déroulante Séquences d'échappement puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .seq s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

## Contenu d'un fichier de séquences d'échappement

Un fichier de séquences d'échappement .ses est composé de trois parties distinctes :

- L'initialisation du terminal, qui permet de placer le terminal dans l'état initial nécessaire au bon établissement de la communication entre le serveur et le terminal. Cette partie peut être décrite sur la ou les premières lignes du fichier.

- L'en-tête des séquences d'échappement, lorsqu'il est commun à toutes les séquences (partie facultative).
- La définition des séquences d'échappement.

Voici par exemple un extrait du fichier vt52.seq :

```
195 (2)
\033
H s 92
A s 93
B s 94
C s 95
D s 96
Y%p0%{32}%-%c%p1%{32}%-%c p 91
I s 112
J s 49
K s 52
F s 211
```

Les fichiers de séquences d'échappement ont besoin d'être modifiés dans les cas suivants :

- Si les chaînes d'initialisation ne sont pas appropriées.
- Si l'action associée à une séquence d'échappement est inappropriée.
- Si vous souhaitez ajouter des séquences d'échappement pour réaliser des actions particulières.

## Syntaxe

Les séquences d'échappement, ainsi que les chaînes d'initialisation, sont décrites à l'aide d'actions propres à l'émulateur asynchrone d'Esker. Chaque action est identifiée par son numéro ou label et ses éventuels paramètres. La liste des actions de l'émulateur asynchrone est donnée dans le fichier Escript.hlp, copié dans le répertoire d'installation.

---

### Remarque :

La fonctionnalité de réception de fichier (<Alt><F8> et <Alt><F9>) vous permet de rediriger tous les caractères émis par le serveur dans un fichier. Ce fichier est une aide utile lors de la mise au point d'une émulation.

---

## Initialisation du terminal

La première ligne d'un fichier de séquences d'échappement doit contenir la liste des actions nécessaires pour affecter le fonctionnement par défaut du terminal. Vous pouvez ajouter ou remplacer des actions en fonction de ses besoins.

La ligne Initialisation doit contenir les différentes actions séparées par des espaces. Si une action est paramétrée, les paramètres doivent être donnés entre parenthèses et séparés par des virgules. S'il y a beaucoup d'actions, il est possible de couper la séquence d'initialisation en plusieurs lignes en terminant chaque ligne, sauf la dernière, par le caractère '\ (Exemple : 2ième ligne de wyse60.seq).

Voici, par exemple une ligne d'initialisation :

```
195 (0) 1195 (0) 196 (2) 197 (2) 216
```

ou avec le libellé des actions :

```
TabAsG1 (0) TabAsG2 (2) TabAsG3 (2) G2IntoGR
```

Ces actions sont les suivantes :

Action	Descriptif
195(0)	Désignation d'une table de caractères comme G1 (table 0)

Action	Descriptif
196(2)	Désignation d'une table de caractères comme G2 (table 2)
197(2)	Désignation d'une table de caractères comme G3 (table 2)
216	Verrouillage G2 dans GR

## En-tête de séquence

Si toutes les séquences d'échappement du terminal émulé commencent par le ou les mêmes caractères, la deuxième ligne du fichier .seq peut être renseignée par cette chaîne de caractères. Cette information est facultative mais permet à l'émulateur d'analyser plus rapidement les séquences en offrant ainsi une meilleure vitesse d'affichage. Bien souvent, c'est le caractère "Escape" (\033) qui se trouve en tête de toutes les séquences.

Si ce champ ne peut pas être renseigné, la seconde ligne doit rester vide.

## Définition des séquences d'échappement

Les lignes suivantes définissent les actions à effectuer lors de la réception d'une séquence particulière. Il existe deux types de séquences :

- Les séquences dites simples qui sont invariantes.
- Les séquences dites paramétrées qui sont variables.

### Les séquences simples

Une séquence simple est une chaîne de caractères qui ne contient pas de zone variable. Elle peut être directement associée à une ou plusieurs actions.

Par exemple :

```
\E[D s 96
```

ou avec le libellé de l'action :

```
\E[D s MoveCursorLeft
```

est une séquence simple composée de 3 caractères qui permet de déplacer le curseur d'une position vers la gauche.

### Les séquences paramétrées

Une séquence paramétrée est composée d'une succession de chaînes débutant par le caractère % qui permet d'indiquer la présence d'une partie variable. Une seule séquence peut contenir plusieurs paramètres.

Un paramètre est exprimé en trois étapes :

La définition du paramètre proprement dit.

Les calculs et contrôles à effectuer sur le paramètre.

Le format du paramètre.

### Les actions paramétrées

Dans le cas d'une action paramétrée, deux cas se présentent :

- La séquence d'échappement est simple : les paramètres de l'action sont des constantes.

*Exemple :*

```
c s 270 ("vt100")  
(ou c s ChangeTerminal ("vt100"))
```

La séquence d'échappement \033c exécute l'action 270 ChangeTerminal (changement dynamique de terminal) dont le paramètre a pour valeur vt100.

- La séquence d'échappement est paramétrée : les paramètres sont dans l'ordre attendu par l'action, qui récupère alors les valeurs issues de la séquence.

*Exemple :*

```
Y%p0%{32}%-c%p1%{32}%-c p 91
(ou Y%p0%{32}%-c%p1%{32}%-c p MoveCursor)
```

La séquence d'échappement \033Y exécute l'action 91 MoveCursor (déplacement absolu du curseur) en récupérant les valeurs de deux paramètres (p0 pour la colonne et p1 pour la ligne).

De plus, après le passage de la valeur du paramètre à l'action, des opérations peuvent être effectuées sur ce paramètre avant son utilisation par l'action.

*Exemple :*

```
31 (-30) [30, 37]
```

- Vérification si la valeur du paramètre est comprise entre 30 et 37. Si ce n'est pas le cas, l'action ne sera pas effectuée.
- Soustraction de 30 à la valeur du paramètre avant son utilisation par l'action.

## Définition d'un paramètre

### Remarque :

Dans les notations qui suivent, [] indique un intervalle facultatif.

La définition d'un paramètre obéit à l'une des syntaxes suivantes :

- %[?valeur par défaut]p[0-9] affectation à un paramètre.

Exemple : %?1p2 troisième paramètre dont la valeur par défaut est 1.

- %[?valeur par défaut]pi affectation de plusieurs paramètres.

Exemple : %?3pi

- %g[a-z] affectation à une variable.

Exemple : %gh affectation à la variable h

## Calculs et contrôles sur le paramètre

Ceux-ci sont codifiés en notation polonaise inverse. Le paramètre reçu constitue le premier élément de la pile. Ce champ peut être facultatif.

Opérateur	Fonction	Exemple
%[min,max]	Contrôle le contenu dans un intervalle	%[0x40,0x7f] la variable doit être comprise entre 0x40 et 0x7f
%'c'	Empile une constante.	%'b'
%"chaîne"	Empile une chaîne	%"vert"
%{nn}	Empile une constante décimale	%{64}
%g[a-z]	Dépile une variable	%gh
%P[a-z]	Empile une variable	%Ph
%V	Empile la position verticale du curseur	
%H	Empile la position horizontale du curseur	
%+	Additionne	
%-	Soustrait	
%*	Multiplie	

Opérateur	Fonction	Exemple
%/	Divise	
%m	Modulo	
%&	et "bit à bit"	
%	ou "bit à bit"	
%^	xor "bit à bit"	
%=	Egalité	
%>	Supérieur	
%<	Inférieur	
%A	et logique	
%O	ou logique	
%!	non logique	
%~	non "bit à bit"	
%I	inversion de bits :	(01100010 devient 01000110)

## Format du paramètre

Celui-ci est indiqué de la façon suivante :

%c	Caractère simple
%s	Chaîne de caractères délimitée par " ou '
%S(string)	Chaîne de caractères terminée par "string", string n'étant pas empilée (inférieur à 10 caractères). Les notations en décimal, hexadécimal et octal doivent être précédées du caractère "\". La chaîne "string" ne peut comporter le caractère ")". Celui-ci doit être encodé \0x29. <b>Remarque :</b> %S() représente une chaîne de caractères délimitée par le premier caractère reçu.

% [[:]flag] [dim[.précision]][type]	
flag	Peut prendre les valeurs - + blanc ou # .
-	Le résultat est cadré à gauche.
+	Le résultat comporte toujours un signe + ou -
Blanc	Si le premier caractère d'une conversion avec signe n'est pas un signe, un blanc précède le résultat. Ceci implique que si les flags blanc et + sont affichés, le flag blanc n'est pas pris en compte.
#	Ce flag spécifie que la valeur doit être convertie dans un "format dépendant du type de l'argument correspondant". Ce drapeau n'a aucun effet sur le type d. Dans le cas d'une conversion de type o, il augmente la précision de manière à forcer le premier chiffre du résultat à 0. Dans le cas d'une conversion de type x ou X, un résultat différent de zéro est préfixé de 0x ou 0X.
dim	Donne le nombre minimum de caractères intervenant dans le paramètre. Si cette dimension commence par "0", le chiffre sera cadré à gauche par des 0 et non des blancs.
précision	Indique le nombre obligatoire de chiffres (et non de caractères) correspondant au paramètre.
type	Peut prendre les valeurs d, o, x ou X.
d	Un décimal signé est converti en valeur entière.
o	Un octal non signé est converti en valeur entière.
x	Un hexadécimal non signé est converti en valeur entière (on utilise les lettres minuscules a, b, c, d, e et f).
X	Un hexadécimal non signé est converti en valeur entière (on utilise les lettres majuscules A, B, C, D, E et F).

## Exemples

### Positionnement de la souris en émulation ansi

```
\033Mm%p0%d;%p1%dX
```

Deux paramètres sont présents dans cette séquence :

- %p0%d : premier paramètre
- %p1%dX : second paramètre

Ces deux paramètres sont une succession de chiffres indiquant une valeur entière (d).

### Réaffectation d'une touche de clavier en émulation ansi

```
\033Q%p0% [0, 9] % {59} %+%d%p1%S ()
```

Deux paramètres sont présents dans cette séquence :

- %p0% [0, 9] % {59} %+%d : premier paramètre
- %p1%S () : second paramètre

Le premier paramètre est un entier exprimé en décimal, le second est une chaîne de caractères délimitée par le premier caractère reçu.

Pour le premier paramètre, le traitement à effectuer est le suivant :

%[0,9]	Contrôle que le caractère est compris entre les valeurs décimales 0 et 9
%{64}	Empile la valeur 59
%+	Fait une addition en notation polonaise inverse : (car59+), c'est-à-dire (car+59)

## Les touches de fonction

L'émulateur utilise les fichiers .fun pour définir chacune des touches de fonction utilisées par une émulation.

### ► Ouvrir un fichier .fun existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier .fun est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .fun depuis un tel éditeur. Les fichiers de touches de fonction fournis par se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Touches de fonctions de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .fun, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

### ► Ouvrir un fichier .fun existant depuis une session dans l'Administrator

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .fun choisi dans la liste déroulante Touches de fonction puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .fun s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

## Contenu d'un fichier de touches de fonction

Un fichier de touches de fonction .fun associe à chaque touche de fonction du terminal la chaîne de caractères à envoyer lors de sa frappe.

Voici par exemple un extrait du fichier vt100.fun :

```
[fKeyActions]
fKey1=\033OP
fKey2=\033OQ
fKey3=\033OR
```

```
fKey4=\033OS  
fKey5=brk  
fKey6=\033 [17~  
fKey7=\033 [18~  
fKey8=\033 [19~  
fKey9=\033 [20~  
fKey10=\033 [21~
```

Si nécessaire, vous pouvez modifier la valeur associée à chacune des touches de fonction. L'encodage des chaînes de caractères suit les mêmes règles que celles définies pour les chaînes de caractères des fichiers de clavier .key.

## Intégration des touches de fonction dans l'émulateur

Les touches de fonction peuvent être invoquées lors de la frappe d'une touche au clavier ou lors d'un événement souris. La référence au fichier de touches de fonction peut donc être faite dans la définition du clavier et dans celle de la souris.

Le fichier emul.fky est utilisé pour afficher dans les boîtes de configuration clavier et souris, des libellés simples pour les différentes touches de fonction du terminal.

*Exemple :*

*La touche de fonction fKey22 a pour label Shift F10 : lorsqu'une touche du clavier ou un événement souris sont associés à la touche de fonction Shift F10, leur frappe ou activation correspond à la touche de fonction fKey22 dont la valeur est définie dans le fichier de touches de fonction (par exemple fKey22=\033[34~ en émulation vt100).*

## La configuration de terminal

A chaque terminal peut être associé un fichier de configuration du terminal, d'extension .ses, dont les paramètres agissent sur les fichiers .seq et .cod. Un certain nombre de fichiers de configuration sont fournis avec l'émulateur d'Esker, afin d'associer à chaque session d'émulation les paramètres de configuration du terminal classiques pour le type de terminal choisi.

### ► Ouvrir un fichier .ses existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier .ses est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .ses depuis un tel éditeur. Les fichiers de configuration de terminal fournis par se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Terminaux de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .ses, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

### ► Ouvrir un fichier .ses existant depuis une session dans l'Administrator

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .ses choisi dans la liste déroulante Paramètres puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .ses s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

## Contenu d'un fichier de configuration de terminal

Voici par exemple un extrait du fichier vt220.ses :

```
[Intro]  
ID=19971009  
ParamNb=5  
Param1=Cursor  
Param2=Wrap  
Param3=KeyMode  
Param4=Keyboard  
Param5=AbortEsc  
  
[Cursor]
```

```

Label=SetupCursorStyle
ItemNb=2
Item1=SetupCursUnderline
Item2=SetupCursBlock
Action1=127(12,14)
Action2=127(0,14)
InitDefault=1
InitAction=%gS136%{16}%/{5}%>%{2}%{1}%@

[Wrap]
Label=SetupAutowrap
ItemNb=2
Item1=SetupON
Item2=SetupOFF
Action1=62
Action2=63
InitDefault=1
InitAction=%gS4%{2}%{1}%@

```

Un fichier .ses permet de définir les différents paramètres de configuration d'un terminal (par exemple, le style du curseur, le type de clavier, l'interruption ou non des séquences...). Chaque section du fichier .ses décrit pour un paramètre, les différentes options possibles que l'utilisateur pourra sélectionner dans la boîte de configuration du terminal.

## Détails

### Notion d'identificateur

Les libellés effectifs des listes déroulantes et des éléments qu'elles proposent, sont stockés dans le fichier de langue de l'émulateur (fichier d'extension .lg). Le fichier ".ses" ne contient que des identifiants (dans l'exemple : SetupCursorStyle, SetupAutoWrap...) relatifs à ces libellés.

### Ordre des listes déroulantes

Les listes déroulantes apparaissent dans l'ordre de leur définition dans la section [Intro]. Les éléments proposées par une liste déroulante apparaissent dans l'ordre de leur définition.

### Actions

Le champ InitAction doit préciser un entier de 1 à N correspondant au choix initial de la liste déroulante lorsque la boîte de configuration est ouverte dans une session active. Dans les autres cas, le champ InitDefault sera utilisé. InitDefault sera fixé selon les initialisations du fichier .seq afin que .ses et .seq restent cohérents.

Si la boîte est relative à une session active, les actions relatives au choix de chaque liste déroulante (Action1,..., ActionN) seront exécutées lors de la validation de la boîte (bouton OK).

### Ordre de chargement du fichier .ses

Le fichier .ses sera chargé après le .seq et avant les choix utilisateurs de configuration.

## Les claviers nationaux

Dans des cas très spécifiques d'environnement multilingue, l'émulateur permet l'utilisation de filtres nationaux, par exemple pour l'emploi d'accents particuliers. A une touche du clavier il est alors possible en utilisant le mnémonique nat, d'affecter une valeur particulière référencée dans un fichier .nat. Les valeurs référencées dans un fichier .nat sont des caractères simples ou des mnémoniques.

*Exemple :*

*Vous travaillez dans un environnement français (clavier azerty). Cependant, un utilisateur souhaite temporairement*

retrouver la configuration d'un clavier us (clavier qwerty). Après avoir sélectionné le clavier us de l'option Clavier national, l'utilisateur peut alors redéfinir le clavier en associant à la touche "a" du clavier du PC le mnémonique nat. Ceci indique que l'émulateur doit se référer au fichier .nat pour trouver quelle est la valeur de cette touche dans un environnement qwerty (en fait, la frappe de la touche "a" affichera un "q" à l'écran, comme dans un clavier qwerty).

## Lecture d'un fichier .nat

Lorsqu'une touche du clavier du PC réfère au mnémonique nat, le caractère ou mnémonique qui lui est associé se trouve sur la ligne correspondant au scan code de la touche. La première colonne de la ligne indique le scan code, les huit autres colonnes indiquent la valeur attribuée à la touche dans l'ordre :

- Touche sans combinaison (base)
- Maj
- Ctrl
- Ctrl/Maj
- Alt
- Alt Maj
- Alt Ctrl
- Alt Ctrl Maj

*Exemple :*

La touche du clavier de scan code 16 réfère à la ligne 16 du fichier .nat. La valeur de cette touche combinée avec la touche Maj est définie dans la troisième colonne de la ligne 16.

### ► Ouvrir un fichier .nat existant

Un fichier .nat est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .nat depuis un tel éditeur. Les fichiers nationaux fournis par Esker se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Claviers nationaux de l'arbre des ressources de l'Administrateur. Pour éditer un fichier .nat, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

## Les codes de contrôle

Les caractères dont les valeurs décimales sont comprises entre 0 et 31 et entre 128 et 159 sont appelés codes de contrôle. La réception par un terminal de ces caractères génère fréquemment une action. Ces codes de contrôle sont configurés dans les fichiers d'extension .cod.

Voici par exemple le contenu du fichier ansi.cod :

nul	0
soh	0
stx	0
etx	0
eot	0
enq	0
ack	261
bel	250
bs	96
ht	99
lf	113
vt	0
ff	51
cr	97
so	0
si	0

dle	0
dc1	0
dc2	0
dc3	0
dc4	0
nak	0
syn	0
etb	0
can	0
em	0
sub	0
esc	0
fs	0
gs	0
rs	0
us	0

La première colonne est le mnémonique du code de contrôle, la deuxième colonne est le numéro de l'action à réaliser à réception du code de contrôle correspondant. Trois possibilités sont offertes pour renseigner cette deuxième colonne :

- Laisser la valeur vide. Dans ce cas, le caractère est transmis pour visualisation.
- Répondre par 0. Dans ce cas, aucune action n'est effectuée et le caractère n'est pas affiché.
- Sélectionner une action parmi celles qui sont listées dans le fichier Escript.doc.

Seules des actions simples peuvent être effectuées sur les codes de contrôle.

#### ► Ouvrir un fichier .cod existant depuis le répertoire de références de l'Administrator

Un fichier .cod est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .cod depuis un tel éditeur. Les fichiers de codes de contrôle fournis par Esker se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Codes de contrôles de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .cod, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

#### ► Ouvrir un fichier .cod existant dans une session d'émulation

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .cod choisi dans la liste déroulante Codes de contrôle puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .cod s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

## La conversion de codes

Pour certaines émulations, il est nécessaire de convertir les caractères ASCII pour les envoyer correctement au serveur. Cette conversion est gérée par les fichiers de codes envoyés .snd.

Voici par exemple un extrait du fichier vt220.snd :

```
-      \0xa1
>      \0xa2
œ      \0xa3
—      \0xa5
|      \0xaa
®      \0xab
ø      \0xb0
ñ      \0xb1
ý      \0xb2
þ      \0xb3
æ      \0xb5
ã      \0xb6
```

La colonne de gauche contient les caractères ASCII et la colonne de droite contient les codes à envoyer à la machine hôte.

► **Ouvrir un fichier .snd existant depuis le répertoire de références de l'Administrator**

Un fichier .snd est un fichier texte lisible dans un éditeur de texte de type Notepad. Vous pouvez donc ouvrir un fichier .snd depuis un tel éditeur. Les fichiers de codes envoyés fournis par Esker se trouvent dans le répertoire Références\Accès aux applications\Emulations UNIX\Données spécifiques\Conversions PC vers l'hôte de l'arbre des ressources. Pour éditer un fichier .snd, sélectionnez l'option Propriétés depuis son menu contextuel.

► **Ouvrir un fichier .snd existant depuis une session dans l'Administrator**

Sélectionnez l'option Propriétés depuis le menu contextuel de l'élément Terminal d'une session.

Cliquez sur le fichier .snd choisi dans la liste déroulante Codes envoyés puis cliquez sur le bouton Modifier. Le fichier .snd s'ouvre dans l'éditeur de texte par défaut.

## Les tables de caractères

Les tables de caractères agissent comme des filtres pour l'affichage des caractères à l'écran. Un caractère (8 bits) comporte 256 valeurs possibles (2 puissance 8). Les micro-ordinateurs compatibles IBM ont leur propre représentation à l'écran de ces 256 possibilités. Certains caractères sont standards : 65 représente un "A", 66 un "B", 48 un "0", etc. D'autres caractères (comme les caractères de contrôle) ont une représentation proposée par IBM qui n'est pas universelle. En effet, de nombreux terminaux possèdent plusieurs jeux de représentation en mémoire.

L'objectif de ce module est donc de définir des tables de représentation de ces caractères. Une table de représentation est toujours définie pour 7 bits, c'est-à-dire de 0 à 127.

Les tables ascii.tab et asciie.tab (ASCII et ASCII étendu) correspondent à la représentation des micro-ordinateurs des codes 0 à 127 pour ascii.tab et des codes 128 à 255 pour asciie.tab. D'autres tables de représentation sont proposées parmi lesquelles on peut citer :

---

<b>UK.TAB</b>	Britannique
<b>DECSU.TAB</b>	DEC supplémentaire
<b>DECSP.TAB</b>	DEC spécial graphique

---

Un fichier de table de caractères .tab a l'allure suivante :

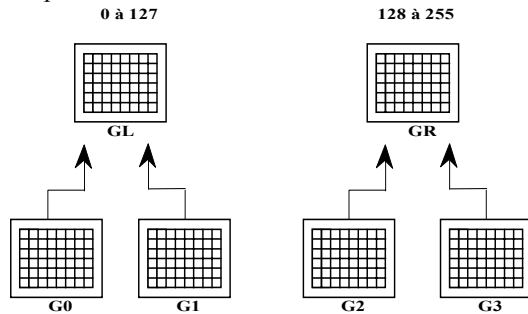
```
80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 8a 8b 8c 8d 8e 8f
90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 9a 9b 9c 9d 9e 9f
a0 a1 a2 a3 a4 a5 a6 a7 a8 a9 aa ab ac ad ae af
b0 b1 b2 b3 b4 b5 b6 b7 b8 b9 ba bb bc bd be bf
c0 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 c8 c9 ca cb cc cd ce cf
d0 d1 d2 d3 d4 d5 d6 d7 d8 d9 da db dc dd de df
e0 e1 e2 e3 e4 e5 e6 e7 e8 e9 ea eb ec ed ee ef
f0 f1 f2 f3 f4 f5 f6 f7 f8 f9 fa fb fc fd fe ff
```

Il y a 128 positions correspondant aux 128 possibilités d'agencement de 7 bits. En abscisse, nous avons les bits de poids faible (1 2 3 4), en ordonnée, ceux de poids fort (5 6 7). Des codes hexadécimaux doivent être entrés dans cette table.

Pour changer un caractère particulier, localisez d'avird son code hexadécimal dans la table ASCII, puis reportez-le dans le fichier .tab.

## Gestion interne des tables

Pour la gestion de ces tables, l'émulateur d'Esker s'est inspiré de l'émulation VT100 de DIGITAL. Plusieurs tables sont présentes en mémoire dans un terminal VT100 mais seules 4 tables sont disponibles à un instant donné :



Par défaut, les deux tables GL et GR sont chargées par une des tables G0, G1, G2, G3. GL représente les caractères compris entre 0 et 127, et GR, les caractères compris entre 128 et 255.

Dans l'émulateur d'Esker, quatre actions paramétrées sont définies pour désigner les tables :

Actions	Description
194	désignation de G0
195	désignation de G1
196	désignation de G2
197	désignation de G3

Ces actions ont pour paramètre un numéro de table. Ces numéros de table correspondent à ceux indiqués dans la boîte de configuration du terminal (option Terminal du menu Session).

Dans l'émulateur d'Esker, huit actions simples permettent de charger GL et GR :

Actions	Description
210	verrouillage de G0 en GL
211	verrouillage de G1 en GL
212	verrouillage de G2 en GL
213	verrouillage de G3 en GL
214	verrouillage de G0 en GR
215	verrouillage de G1 en GR
216	verrouillage de G2 en GR
217	verrouillage de G3 en GR

Enfin, quatre autres actions simples permettent d'afficher un caractère d'une table G0, G1, G2 ou G3 sans passer par GL ou GR :

Actions	Description
218	utilisation ponctuelle de G0
219	utilisation ponctuelle de G1
220	utilisation ponctuelle de G2
221	utilisation ponctuelle de G3

Cette organisation en 4 tables actives (dont deux par défaut) est complexe. La majorité des émulations possèdent deux tables en permanence (GL et GR). Le fichier .ter permet d'utiliser 10 tables alternatives. Le chargement d'une de ces tables en GR ou GL se fait comme suit :

*Exemple :*

194 (4) 214

*ou avec le libellé des actions :*

TabASG0 (4) G0IntoGR

*Désignation de la 5<sup>ème</sup> table en tant que G0, puis verrouillage de G0 en GR.*

*Cette organisation permet de paramétrer la quasi-totalité des émulations existantes.*

## Polices de caractères alternatives

Par défaut, un PC ne sait afficher que 256 caractères simultanément. Cette restriction est parfois gênante lorsque l'on cherche à émuler des terminaux plus riches qui proposent 4 ou 5 fontes différentes en standard.

Si le PC est équipé d'une carte EGA/VGA ou si vous utilisez l'émulateur sous Windows, l'émulateur d'Esker offre la possibilité d'afficher 2 fois 256 caractères simultanément en gérant une police de caractères alternative.

## Jeux de caractères est-européens

Dans les émulation d'IBM3151, VT320 et VT220, TunPlus prend en charge les jeux de caractères est-européens pour les langues suivantes : tchèque, croatien, estonien, letton et lithuanien. Pour activer ces jeux de caractères :

1. Cliquez sur **Fichier > Nouveau**.
2. Sélectionnez Émulation asynchrone.
3. Définissez le type de terminal et d'affichage.

Terminal	Type d'affichage
IBM3151	<ul style="list-style-type: none"><li>• En tchèque ou croatien, définissez le terminal et l'affichage comme IBM3151_2e</li><li>• En estonien, letton ou lithuanien, définissez le terminal et l'affichage sur IBM3151_13e</li></ul>
VT220	<ul style="list-style-type: none"><li>• En tchèque ou croatien, définissez le terminal comme VT220_2e et l'affichage comme VT320_2e. (VT220 et VT320 utilisent le même fichier d'affichage.)</li><li>• En estonien, letton ou lithuanien, définissez le terminal comme VT220_13e et l'affichage comme VT320_13e. (VT220 et VT320 utilisent le même fichier d'affichage.)</li></ul>
VT320	<ul style="list-style-type: none"><li>• En tchèque ou croatien, définissez le terminal comme VT320_2e et l'affichage comme VT320_2e.</li><li>• En estonien, letton ou lithuanien, définissez le terminal comme VT320_13e et l'affichage comme VT320_13e.</li></ul>

4. Connectez-vous à l'hôte.
  - Pour IBM3151 ou VT320, confirmez que la configuration du terminal est correcte en cliquant sur Session>Terminal.
  - Pour IBM3151, définissez 8859 pour la Page étendue.
  - Pour VT320, assurez-vous que le jeu de caractères VT par défaut est Déc Multinational.
5. Cliquez sur **Outils > Éditeur d'affichage > onglet Polices**. L'option « Utiliser la conversion Ansi vers Oem » doit être désactivée.
6. Enregistrez l'espace de travail.

# Index

## A

- Accès aux applications
  - Impression avec modèle (3270/5250), 27
  - Macros, 26
- Accès aux applications (Références)
  - Emulations IBM, 31
  - Session asynchrone, 31
- Accès aux bases de données (Références)
  - Application d'interrogation, 32
  - Application Datamart, 32
- Administrateur
  - Administrateur de cluster, 51
- Administrateur de cluster, 44, 50
  - Gestion des groupes de cluster Tun, 51
  - identification des basculements, 51
- Administration
  - Ressources, 29
  - Utilisateurs, 15
- administration des groupes de cluster Tun, 50
- Administration des utilisateurs
  - Netscape Directory Server, 17
- Administrator
  - Groupe d'utilisateurs, 8
  - Lancement, 9
  - Outils (répertoire), 7, 8, 29, 30
  - Privilèges (répertoire), 15, 17
  - Réservé (répertoire), 8
  - Sessions (répertoire), 29
  - Structure, 7, 8
  - Styles de couleurs (répertoire), 32
  - Utilisateur, 8
  - Utilisateurs (répertoire), 15
- Application d'interrogation, 32
- Application Datamart, 32
- Applications Windows
  - Ressource, 29
- Arborescence, 10
- ASCII
  - Transfert de fichiers, 41
- Attribuer une permission sur une ressource, 21

## B

- Barre d'outils Java, 37
- Barre d'outils JavaScript, 36
- Barres d'outils
  - Création, 36
  - Créer une nouvelle barre d'outils, 34
  - Java, 36
  - JavaScript, 36
- basculement, 43, 44
  - identification de basculement à l'aide de l'Administrateur de cluster, 51
- Bouton à état Java, 37
- Bouton à texte JavaScript, 36
- Bouton HTML JavaScript, 36

- Bouton image JavaScript, 36
- Bouton Java, 37
- Boutons
  - Création, 36
  - Créer un bouton dans une barre d'outils, 35
  - Java, 36
  - JavaScript, 36

## C

- Changer le mot de passe à la connexion, 10
- Classes d'objets (LDAP), 38
- Clavier (émulation asynchrone), 61
- Clavier national (émulation asynchrone), 61
- Clavier PC, 31
- Claviers, 31, 32
- Claviers nationaux, 31
- clients, 44
- cluster
  - Administrateur de cluster, 44
  - arrêt de ressources, 53
  - basculement, 44, 53
  - clients, 44
  - concept, 43
  - concepts principaux, 43
  - contraintes d'installation, 48
  - défaillant, 53
  - disponibilité, 43, 53
  - disque SCIS partagé, 43
  - en ligne, 54
  - évolutivité, 43, 53
  - exigences, 46
  - fiabilité, 43, 53
  - gestion de nœud, 53
  - glossaire, 53
  - groupes, 53
  - groupes de ressources, 44, 50, 51
  - hors connexion, 54
  - mettre à niveau, 43
  - mode de traitement à un nœud, 45
  - modèle de cluster, 45
  - moniteur de ressources, 44
- MSCS, 44
- nœud actif, 44, 53
- nœud inactif, 44, 54
- nœuds, 43, 54
- prise en charge du basculement, 43
- ressource, 44, 54
- ressource de quorum, 54
- restauration, 44, 53
- serveur virtuel, 43, 44, 45, 54
- service de cluster, 44
- système d'exploitation, 47
- types de ressources, 54
- clustering
  - concepts principaux, 43
- Codes de contrôle, 31
- Codes de contrôle (émulation asynchrone), 61
- Complet (droits d'accès), 16
- concepts

- concept de cluster, 43
- concepts principaux du clustering, 43
- Configurations
  - Création, 25
  - Définition, 8
  - FTP, 42
  - Utilisateurs finals, 11
- Configurations de terminal, 31
- Connexion
  - Connexion à l'outil Administrator (webadm.htm), 40
- Connexion automatique, 13
- Contextes, 31
- Conversion de codes (émulation asynchrone), 61
- Conversions hôte vers PC, 31
- Conversions PC vers hôte, 31
- Création
  - Configurations, 25
  - Groupe d'utilisateurs, 16
  - Utilisateurs, 15
- Créer un groupe d'utilisateurs, 21
- Créer un utilisateur, 18
- Créer une permission sur une ressource, 23
- Créer une sous-organisation, 18

## D

- Délégation de l'administration du serveur LDAP, 39
- Desktop, 11
- disponibilité, 43
- disque
  - disque SCIS partagé, 43
- disque SCIS partagé, 43, 45
- disque SCSI
  - disque SCIS partagé, 43
- Distinguished Name, 9
- DN, 9
- Documents Windows
  - Ressource, 29
- Droits (LDAP), 11
- Droits d'accès, 15, 16
  - Complet, 16
  - Lecture, 16
  - Lecture restreinte, 16
  - Niveau, 17
  - Niveau de droit, 17

## E

- Emulation asynchrone
  - Clavier, 61
  - Clavier national, 61
  - Codes de contrôle, 61
  - Conversion de codes, 61
  - Fichiers .cod, 61
  - Fichiers .fun, 61
  - Fichiers .key, 61
  - Fichiers .nat, 61
  - Fichiers .seq, 61
  - Fichiers .snd, 61
  - Fichiers .tab, 61

- Séquences d'échappement, 61
- Tables de caractères, 61
- Touches de fonction, 61
- Emulation de terminal
  - Impression avec modèle (3270/5250), 27
  - Macros, 26, 41
- Emulations IBM, 31
  - Claviers, 31
  - Macros, 31
  - Modèles d'impression, 31
  - Schéma de couleurs, 31
  - Tables de caractères, 31
- Emulations Java, 32
  - Claviers, 32
  - Tables de caractères, 32
- Emulations Session asynchrone PC vers hôte, 31
- En-tête de séquence, 64
- évolutivité, 43
- exigences d'un cluster Tun, 46
  - bus SCSI, 47
  - cartes réseau, 47
  - système d'exploitation, 47

## F

- Favoris, 17
- fiabilité, 43
- Fichier (répertoire), 8
- Fichiers
  - fichier .cod, 70
  - Fichier .tab, 72
  - Fichiers .cod, 61
  - Fichiers .fun, 61
  - Fichiers .key, 61
  - Fichiers .nat, 61
  - Fichiers .seq, 61
  - Fichiers .snd, 61
  - Fichiers .tab, 61
- File Transfer Protocol Voir FTP, 41
- Fils autorisés (répertoires LDAP), 33, 34
- FTP, 41
  - Profils, 42

## G

- gestion des ressources, 51
  - arrêter toutes les ressources des services Tun sur un ordinateur (cluster), 53
- glossaire de clustering, 53
- Groupe d'utilisateurs, 8
  - Création, 16
  - Droits d'accès, 16
  - Suppression, 16
- Groupe Esker, 50
- groupes, 44, 48, 50
  - Groupe Esker, 50
- groupes de cluster, 48
  - gestion à l'aide de l'Administrateur de cluster, 51
- groupes de ressources, 44
  - pour le cluster Tun, 50

**H**

HTML  
Page WebAdm, 40, 42

**I**

Impression  
Impression avec modèle (3270/5250), 27  
installation  
contraintes, 48  
MSCS, 46, 48

**L**

Lancement de l'Administrator, 9  
LDAP  
Classes d'objets, 38  
Délégation de l'administration, 39  
Distinguished Name, 9  
DN, 9  
Droits, 11  
Références, 34  
Types d'objets, 9  
Lecture (Droits d'accès), 16  
Lecture restreinte (Droits d'accès), 16  
Login, 9

**M**

Macros, 31  
Emulation de terminal, 26, 41  
Transfert de fichiers FTP, 41  
Macros TCL Java, 37  
Microsoft Cluster Service (MSCS), 44  
installation, 46, 48  
mode de traitement à un nœud, 45  
modèle  
modèle de cluster Tun, 45  
modèle de cluster, 45  
disque SCIS partagé, 45  
Modèles  
Impression avec modèle (3270/5250), 27  
Modèles d'impression, 31  
Modifier le profil d'un utilisateur, 18  
moniteur de ressources, 44  
MSCS, 44  
installation, 46, 48  
serveur virtuel, 46  
services Tun, 46

**N**

Netscape Directory Server, 15, 17  
Attribuer une permission sur une ressource, 21  
Créer un groupe d'utilisateurs, 21  
Créer un utilisateur, 18  
Créer une permission sur une ressource, 23  
Créer une sous-organisation, 18  
Modifier le profil d'un utilisateur, 18

Niveau de droit, 17  
Complet, 17  
Lecture, 17  
Lecture restreinte, 17  
nœud actif, 44  
nœud inactif, 44  
nœuds, 43

**O**

Objet, 9  
Outils, 30  
Répertoire, 8  
Outils (répertoire), 29

**P**

Page de référence, 37  
Pages HTML  
Desktop, 11  
WebAdm, 40, 42  
paramètres du carnet d'adresses LDAP et fichiers de données, 45  
partage  
paramètres du carnet d'adresses LDAP et fichiers de données, 45  
prise en charge du basculement, 48  
Privilèges (répertoire), 8, 15, 17  
processus d'entrée  
mode de traitement à un nœud, 45  
Profil, 17  
Profils (FTP), 42  
Propriétés  
Utilisateur, 15  
Protocoles  
LDAP, 7  
Protocole FTP, 41

**R**

RDN, 9  
Références (LDAP), 34  
Relative Distinguished Name, 9  
Répertoires  
Applications Windows, 29  
Documents Windows, 29  
Outils, 7, 8, 29, 30  
Privilèges, 8, 17  
Réservé, 8  
Ressources privées, 8  
Ressources Tun PLUS, 8  
Sessions, 29  
Styles de couleurs, 32  
Utilisateurs, 15  
Utilitaires réseau, 29  
Réservé  
Répertoire, 8  
ressource, 44  
Ressources  
Administration, 29  
Ressources privées, 17  
Ressources privées (répertoire), 8

Ressources Tun PLUS (répertoire), 8  
restauration, 44  
Retour à la ligne Java, 37

## S

Schéma de couleurs, 31  
Séparateur de boutons JavaScript, 36  
Séparateur droit/inferieur JavaScript, 37  
Séquences d'échappement, 31  
Séquences d'échappement (émulation asynchrone), 61  
serveur virtuel, 43, 44, 45, 46  
service de cluster, 44  
Session asynchrone, 31  
  Clavier PC, 31  
  Claviers, 31  
  Claviers nationaux, 31  
  Codes de contrôle, 31  
  Configurations de terminal, 31  
  Contextes, 31  
  Conversions hôte vers PC, 31  
  Macros, 31  
  Séquences d'échappement, 31  
  Terminaux, 31  
  Touches de fonction, 31  
Sessions (répertoire), 29  
Style de couleurs, 37  
Styles de couleurs (répertoire), 32  
Suppression  
  Groupe d'utilisateurs, 16  
  Utilisateur, 16  
Supprimer de ce groupe, 16  
Supprimer de tous les groupes, 16

## T

Tables de caractères, 31, 32  
Tables de caractères (émulation asynchrone), 61  
TCL  
  Macros d'émulation Java, 37  
Terminaux, 31  
Touches de fonction, 31  
Touches de fonction (émulation asynchrone), 61  
Transfert de fichiers  
  ASCII, 41  
  Emulation de terminal, 41  
  FTP, 41  
  Macros, 41  
Treeview, 10  
Types d'objets, 9

## U

Utilisateurs, 8  
  Administration, 15  
  Création, 15  
  Droits d'accès, 15, 16  
  Propriétés, 15  
  Répertoire, 15  
  Suppression, 16

Utilitaires réseau  
  Esker FTP, 41, 42  
  FTP, 42  
  Profils FTP, 42  
  Ressource, 29  
  Transfert de fichiers, 41

## W

WebAdm, 40, 42  
webadm.htm, 9