



# Guide de l'administrateur du logiciel serveur Sun Ray™ 3.1

---

pour le système d'exploitation Solaris™

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

Référence : 819-3375-10  
Septembre 2005, révision A

Envoyez vos commentaires sur ce document à : <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2002-2005 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. possède des droits de propriété intellectuelle sur la technologie incorporée dans le produit décrit dans le présent document. Ces droits de propriété intellectuelle peuvent notamment inclure, sans s'y limiter, un ou plusieurs des brevets américains répertoriés sur le site <http://www.sun.com/patents> et un ou plusieurs brevets supplémentaires ou dépôts de brevets en cours d'homologation aux États-Unis et dans d'autres pays.

Ce document et le produit auquel il se rapporte sont protégés par des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses concédants de licence, le cas échéant.

Le logiciel tiers, y compris sa technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et une licence des fournisseurs de Sun.

Des parties du produit peuvent être dérivées de systèmes Berkeley BSD, sous licence de l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays, exclusivement concédée sous licence par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Sun Ray, Sun WebServer, Sun Enterprise, Ultra, UltraSPARC, SunFastEthernet, Sun Quad FastEthernet, Java, JDK, HotJava et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC utilisent une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

Netscape est une marque de fabrique ou une marque déposée de Netscape Communications Corporation.

L'interface graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et détenteurs de licence. Sun reconnaît le travail précurseur de Xerox en recherche et développement dans le domaine des interfaces utilisateur visuelles ou graphiques. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface graphique Xerox. Cette licence couvre également les détenteurs de licence Sun qui implémentent l'interface graphique OPEN LOOK et qui, en outre, se conforment aux licences écrites de Sun.

Acquisitions fédérales : logiciel commercial - Les utilisateurs gouvernementaux sont soumis au contrat de licence standard.

L'utilisation, la reproduction ou la divulgation par le gouvernement américain est soumise aux restrictions énoncées dans le contrat de licence Sun Microsystems, Inc. et spécifiées dans DFARS 227.7202-1(a) et 227.7202-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013(c)(1)(ii) (Oct. 1998), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19 ou FAR 52.227-14 (ALT III), selon la situation.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE "EN L'ÉTAT" ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, REPRÉSENTATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA COMMERCIALISATION, L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU LA NON-VIOLATION DE DROIT, SONT FORMELLEMENT EXCLUES. CETTE EXCLUSION DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS DANS LA MESURE OÙ ELLE SERAIT TENUE JURIDIQUEMENT NULLE ET NON AVENUE.

---

# Table des matières

---

<b>Préface</b>	xxv
<b>1. Présentation du système Sun Ray</b>	<b>1</b>
Modèle informatique	1
Le système Sun Ray	3
Unité de bureau Sun Ray	3
Affichage multiécran	4
Module de microprogramme	4
Le logiciel serveur Sun Ray	4
Gestionnaire d'authentification	5
Sessions et services	7
Gestionnaire de sessions	7
Sun Management Center	9
interface graphique d'administration et CLI	9
Magasin de données	9
Accès contrôlé (mode Kiosque)	10
Composants du réseau	10
Structure d'interconnexion Sun Ray	10

Implémentation VLAN	11
Implémentation LAN	13
Connexions physiques	13
Exemples de déploiements	14
Déploiement de faible envergure	14
Déploiements de moyenne à grande envergure	14
Scénario avec groupe de basculement	15
Hot desking régional	16
Sécurité	16
<b>2. Utilisation de l'interface de ligne de commande</b>	<b>17</b>
Commandes prises en charge	17
▼ Arrêt des services Sun Ray	22
▼ Démarrage des services Sun Ray	22
Redirection des sessions	22
▼ Redirection vers un autre serveur	22
▼ Redirection manuelle d'une unité de bureau	24
▼ Liste des hôtes disponibles	24
▼ Sélection d'un serveur avec la dernière session	24
Modification des stratégies	25
Activation de comptes d'administration multiples	26
Entrées PAM	26
▼ Configuration des utilisateurs UNIX	26
▼ Rétablissement de l'ancien utilisateur <code>admin</code>	27
Piste de vérification de l'interface graphique d'administration	27
Activation et désactivation des services de périphérique	28
▼ Détermination de l'état actuel des services de périphérique	29
▼ Activation du service USB	29
▼ Désactivation du service USB	29

- ▼ Redémarrage à froid 30
- Configuration d'interfaces sur la structure d'interconnexion Sun Ray 30
  - ▼ Ajout d'une interface 31
  - ▼ Suppression d'une interface 31
  - ▼ Impression de la configuration de l'interconnexion privée Sun Ray 32
  - ▼ Ajout d'un sous-réseau LAN 32
  - ▼ Suppression d'un sous-réseau LAN 32
  - ▼ Impression des sous-réseaux LAN publics 32
  - ▼ Suppression de toutes les interfaces et tous les sous-réseaux 33
- Gestion des versions de microprogramme 33
  - ▼ Mise à jour de toutes les unités de bureau sur une interface 34
  - ▼ Mise à jour d'une unité de bureau via l'adresse Ethernet (MAC) 34
- Redémarrage du magasin de données Sun Ray (SRDS) 34
  - ▼ Redémarrage du magasin de données Sun Ray 34
- Fichiers de configuration des cartes à puce 35
  - ▼ Chargement d'un fichier de configuration dans le répertoire 35
- Configuration et utilisation des lecteurs de jetons 36
  - ▼ Configuration d'un lecteur de jetons 37
  - ▼ Obtention d'un ID de jeton à partir d'un lecteur de jetons 37
- Utilisation de l'outil utcapture 38
  - ▼ Démarrage de utcapture 39
- 3. Outil d'administration 41**
  - Données d'administration 42
  - Connexion 42
    - ▼ Connexion à l'outil d'administration 42
    - ▼ Changement du mot de passe de l'administrateur 44
  - Modification des stratégies 46

- ▼ Modification d'une stratégie 46
- Redémarrage des services Sun Ray 47
  - ▼ Conservation des sessions après le redémarrage 47
  - ▼ Finalisation des sessions après le redémarrage 48
- Lecteurs de jetons 49
  - Création d'un lecteur de jetons 49
    - ▼ Création d'un lecteur de jetons 49
  - ▼ Localisation des lecteurs de jeton 52
  - ▼ Obtention d'informations sur un lecteur de jetons 53
- Gestion des bureaux 53
  - ▼ Liste de tous les bureaux 53
  - ▼ Affichage des propriétés courantes d'un bureau 54
  - ▼ Liste des bureaux connectés 54
  - ▼ Affichage des propriétés de l'utilisateur courant 55
  - ▼ Recherche de bureaux 56
  - ▼ Édition des propriétés d'un bureau 57
- Gestion des groupes multiécran 58
  - ▼ Affichage de tous les groupes multiécran 58
- Gestion des services de périphérique Sun Ray 60
  - ▼ Activation et désactivation des services de périphérique Sun Ray 61
- Examen des fichiers journaux 62
  - ▼ Affichage d'un fichier journal 63
- Gestion des cartes à puce 64
  - ▼ Affichage/Liste des cartes à puce configurées 64
  - ▼ Affichage de l'ordre d'interrogation des cartes à puce 67
  - ▼ Changement de l'ordre d'interrogation des cartes à puce 68
  - ▼ Ajout d'une carte à puce 68

- ▼ Suppression d'une carte à puce 69
- Statut du système Sun Ray 69
  - ▼ Affichage du statut du système Sun Ray 69
- Administration des utilisateurs 71
  - ▼ Affichage des utilisateurs par ID 72
  - ▼ Affichage des utilisateurs par nom 73
  - ▼ Suppression d'un utilisateur 74
  - ▼ Affichage des utilisateurs courants 76
  - ▼ Affichage des propriétés courantes d'un utilisateur 77
  - ▼ Ajout d'un utilisateur 78
  - ▼ Affichage des sessions utilisateur 79
  - ▼ Édition des propriétés d'un utilisateur 79
  - ▼ Ajout d'un ID de jeton aux propriétés d'un utilisateur 80
  - ▼ Suppression d'un ID de jeton des propriétés d'un utilisateur 80
  - ▼ Activation ou désactivation de jetons d'un utilisateur 81
  - ▼ Recherche d'un utilisateur 81
  - ▼ Obtention d'un ID de jeton à partir d'un lecteur de jetons 82
- Mode d'accès contrôlé 83
  - ▼ Configuration du mode d'accès contrôlé 83
  - ▼ Sélection d'applications supplémentaires 84
  - ▼ Ajout ou édition d'applications 85
- Gestion des sessions 87
  - ▼ Recherche de sessions Sun Ray 87
  - ▼ Affichage des sessions Sun Ray 89
- 4. Périphériques pour unité de bureau Sun Ray 91**
  - Nœuds de périphérique et périphériques USB 92
    - Nœuds de périphérique 92

Liens de périphérique	93
Propriété des nœuds de périphérique	94
Hot desking et propriété des nœuds de périphérique	94
Périphériques de stockage	95
Nœuds et liens de périphérique	95
Points de montage	95
Propriété des périphériques et hot desking	96
Périphériques de stockage et NSCM	96
Opérations de disque courantes	96
Imprimantes connectées	98
Configuration d'imprimantes	98
▼ Configuration d'une imprimante	98
Imprimantes autres que PostScript	100
Synchronisation des PDA	100
L'application PDASync for Solaris sur les unités de bureau Sun Ray	100
▼ Configuration de l'application PDASync sur une unité de bureau Sun Ray	101
Adaptateurs	102
libusb	102
<b>5. Sessions mobiles (hot desking)</b>	<b>105</b>
Session NSCM	106
Boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray	106
Icône de lecteur de jetons	107
▼ Connexion à une session NSCM	107
Déconnexion d'une session NSCM active	108
Raccourci clavier	109
▼ Déconnexion de la session courante via <code>utdetach</code>	109
▼ Fin de la session courante	109

▼	Reconfiguration de la combinaison de raccourci de déconnexion	109
▼	Personnalisation du raccourci de déconnexion d'une session NSCM	110
	NSCM et les groupes de basculement	110
	Équilibrage de charge entre les serveurs	110
	Commutation entre serveurs	111
	Sessions saute-jeton	111
	Configuration du gestionnaire d'authentification pour les sessions NSCM	111
▼	Activation des sessions NSCM à partir de l'outil d'administration	112
▼	Activation des sessions NSCM à partir d'une ligne de commande	114
	Hot desking régional (multigroupe automatique)	116
	Présentation	116
	Conditions requises du site	117
	Mise en place d'une logique d'intégration au site	117
▼	Configuration d'une bibliothèque de mappage spécifique du site	118
	Lecteurs de jetons	118
▼	Configuration du modèle de magasin de données	119
▼	Désactivation d'un hot desking régional	120
<b>6.</b>	<b>Chiffrement et authentification</b>	<b>121</b>
	Introduction	121
	Configuration de la sécurité	122
	Mode de sécurité	122
	Sessions sécurisées	123
	Statut de sécurité	124
	Pannes de connexion des sessions	125
<b>7.</b>	<b>Déploiement sur des réseaux partagés</b>	<b>127</b>
	Exigences d'initialisation des unités de bureau Sun Ray	128

Principes de base de DHCP	128
Détection des paramètres DHCP	130
Agent de relais DHCP	131
Options de topologie du réseau	132
Interconnexion dédiée directement connectée	133
Sous-réseau partagé directement connecté	133
Sous-réseau partagé distant	134
Tâches de configuration réseau	134
Préparation du déploiement	135
Déploiement sur une interconnexion dédiée directement connectée	137
Interconnexion dédiée directement connectée : Exemple	138
Déploiement sur un sous-réseau partagé directement connecté	140
Sous-réseau partagé directement connecté Exemple 1	141
Sous-réseau partagé directement connecté Exemple 2	143
Déploiement sur un sous-réseau distant	145
Sous-réseau partagé distant : Exemple 1	147
Sous-réseau partagé distant : Exemple 2	150
Exigences de performances réseau	154
Perte de paquets	154
Latence	155
Paquets en désordre	155
Outils de dépannage	155
utcapture	155
utquery	155
Icônes OSD	156
Options encapsulées	156
Configuration distante	157
Améliorations apportées au téléchargement du microprogramme et à la prise en charge de la configuration	158

<b>8. Contrôle du système Sun Ray</b>	<b>161</b>
Fonctions du logiciel Sun Management Center (SunMC)	161
Modules Sun Management Center supplémentaires	163
Configuration de l'environnement de contrôle	163
▼ Configuration de l'environnement de contrôle	163
▼ Création d'un objet	164
Définition d'alarmes	164
▼ Définition d'une alarme	165
▼ Lancement du contrôle	167
Instructions de configuration du contrôle	170
Panneau Système Sun Ray	170
▼ Affichage du panneau Système Sun Ray	170
▼ Rafraîchissement du panneau Système Sun Ray	171
▼ Définition d'alarmes	171
Panneau Services Sun Ray	172
Panneau Groupe de basculement	174
Panneau Interconnexion	174
▼ Définition d'une alarme pour l'épuisement des adresses	175
Panneau Bureaux	175
▼ Ajout d'une unité de bureau à contrôler	176
▼ Suppression d'une unité de bureau pour en exclure le contrôle	176
Utilisation d'autres programmes de contrôle	178
Suppression du module Sun Ray de SunMC	179
▼ Suppression du module Sun Ray	179
<b>9. Administration multiécran</b>	<b>181</b>
Groupes multiécran	181
Configuration multiécran	182
Affichage multiécran	184

Outil d'administration multiécran 184

- ▼ Activation de la stratégie multiécran depuis la ligne de commande 184
- ▼ Activation de la stratégie multiécran à l'aide de l'outil d'administration 185
- ▼ Création d'un nouveau groupe multiécran 185

XINERAMA 187

Groupes de sessions 188

Gestionnaire d'authentification 189

## 10. Mode d'accès contrôlé 191

Mode d'accès contrôlé 191

Activation du mode d'accès contrôlé 192

- ▼ Activation du mode d'accès contrôlé avec l'interface graphique d'administration 192
- ▼ Configuration des paramètres CAM 193
- ▼ Configuration du mode d'accès contrôlé au moyen de la CLI 195

Construction d'un environnement CAM 195

- ▼ Ajout d'une nouvelle application 196
- ▼ Édition d'une application disponible 197
- ▼ Mettre une application à la disposition des utilisateurs 199
- ▼ Définition d'une application comme indisponible pour les utilisateurs 199
- ▼ Suppression d'une application 200

Configuration avancée 200

Activation des prototypes 200

- ▼ Activation des prototypes 201

Utilisation de scripts wrappers pour personnaliser les applications de mode d'accès contrôlé 201

- ▼ Lancement d'une application en utilisant un script wrapper 201

Modification des affichages utilisateur CAM	202
▼ Changement de fond	202
▼ Changement du menu du CDE	203
▼ Activation du débogage	203
Sécurité et mode d'accès contrôlé	203
Basculement	204
Localisation	204
▼ Changement de l'environnement linguistique pour les sessions en mode d'accès contrôlé sans changer l'environnement linguistique du système	204
<b>11. Groupes de basculement</b>	<b>205</b>
Présentation d'un groupe de basculement	206
Configuration de l'adressage IP	208
Configuration d'adresses pour les clients et les serveurs	209
Adresses des serveurs	210
Configuration DHCP	211
Cohabitation du serveur Sun Ray avec d'autres serveurs DHCP	211
Administration d'autres clients	212
▼ Configuration de l'adressage IP sur plusieurs serveurs ayant chacun une interface Sun Ray	212
Gestionnaire de groupe	215
Redirection	216
Configuration du gestionnaire de groupe	216
▼ Redémarrage du gestionnaire d'authentification	217
Équilibrage de charge	217
▼ Désactivation de la fonction d'équilibrage de charge	217
Configuration d'un groupe de basculement	218
Serveur principal	218
▼ Spécification d'un serveur principal	219

Serveur secondaire	219
▼ Spécification d'un serveur secondaire	219
▼ Ajout de serveurs secondaires supplémentaires	219
Suppression de la configuration de duplication	220
▼ Suppression de la configuration de duplication	220
Affichage du statut d'administration	220
▼ Affichage de la configuration d'administration courante	220
Affichage du statut du groupe de basculement	220
▼ Affichage du statut du groupe de basculement	221
Icônes de statut des groupes de basculement	
Sun Ray	222
Problèmes et procédures de reprise	223
Reprise d'un serveur principal	223
▼ Reconstruction du magasin de données d'administration du serveur principal	223
▼ Remplacement du serveur principal par un serveur secondaire	224
Reprise d'un serveur secondaire	225
Création d'une signature de groupe	226
▼ Changement du fichier de signature du gestionnaire de groupe	226
Mise hors ligne de serveurs	227
▼ Mise hors ligne d'un serveur	227
▼ Mise en ligne d'un serveur	227
<b>A. Paramètres de l'utilisateur et préoccupations</b>	<b>229</b>
Périphériques et bibliothèques pris en charge	229
Périphériques de stockage pris en charge	229
Paramètres des unités de bureau Sun Ray	230
▼ Apport de changements aux paramètres de Sun Ray	230
Contrôle des paramètres	231
Préférences de raccourcis clavier	232

Valeurs de raccourcis clavier 233

- ▼ Changement du raccourci clavier pour l'IG Paramètres 233
- ▼ Changement du raccourci clavier utilisé pour détacher des sessions NSCM 234
- ▼ Changement du paramètre de raccourci clavier pour un seul utilisateur 235

Soumettre une unité de bureau à un cycle d'alimentation 236

- ▼ Pour soumettre une unité de bureau Sun Ray à un cycle d'alimentation 236
- ▼ Réalisation d'une réinitialisation à chaud 236
- ▼ Arrêt d'une session utilisateur 236

## **B. Dépannage et conseils de réglage 237**

Les OSD 237

Topographie des icônes OSD 237

Démarrage de l'unité de bureau Sun Ray 241

- ▼ Mesures à prendre si cette icône reste affichée plus de 10 secondes : 241
- ▼ Mesures à prendre si cette icône reste affichée plus de 10 secondes : 241
- ▼ Mesures à prendre : 242
- ▼ Mesures à prendre si l'icône reste affichée plus de quelques secondes ou si l'unité de bureau continue à se réinitialiser après l'affichage de cette icône: 243
- ▼ Identification d'une session bloquée 243
- ▼ Élimination d'une session bloquée 244

Téléchargement du microprogramme 244

- ▼ Mesures à prendre : 244
- ▼ Mesures à prendre : 245

Échec du téléchargement du microprogramme 245

- ▼ Mesures à prendre : 245

Bus occupé	245
Pas d'Ethernet	246
▼ Mesures à prendre :	246
Adresse Ethernet	246
Pannes de connexion des sessions	247
▼ Mesures à prendre :	247
Icône de lecteur de jetons	248
OSD Erreur de lecture de carte	248
▼ Mesures à prendre :	248
OSD Invite d'insertion de carte	248
OSD Accès refusé	249
OSD En attente de session	250
Curseur d'attente pour le type de session par défaut	250
Patches	251
Erreurs provenant du gestionnaire d'authentification	251
Dépannage des périphériques de stockage USB	254
Absence de création de liaisons avec les périphériques	254
Pas de montage automatique du périphérique	254
Pas de démontage automatique du périphérique	254
Audio	255
Émulation de périphérique audio	255
Mauvais fonctionnement de l'audio	255
▼ Activation de la bibliothèque de redirection	256
Problèmes de synchronisation des PDA	256
Réglage des performances	257
Configuration générale	257
Applications	257
Performances médiocres	258

La résolution d'affichage du moniteur passe par défaut à 640 x 480	258
Affichage d'icônes anciennes (sablier avec traits de soulignement) à l'écran	259
Port actuellement détenu par une autre application	259
Astuces pour le dessin	260
Dépannage de Sun Management Center	260
Pas d'objet Sun Ray	260
▼ Chargement du module Sun Ray	260
Pas de module Sun Ray	261
▼ Activation du module Sun Ray	262
<b>Glossaire</b>	<b>263</b>
F	266
<b>Index</b>	<b>273</b>



# Figures

---

- FIGURE 1-1 Interaction entre les gestionnaires d'authentification et de sessions 7
- FIGURE 1-2 Système Sun Ray et sa structure d'interconnexion dédiée 10
- FIGURE 1-3 Exemple de ressources physiques partagées dans une configuration comportant plusieurs VLAN 12
- FIGURE 1-4 Scénario d'un déploiement de faible envergure 15
- FIGURE 1-5 Groupe de basculement simple 16
- FIGURE 2-1 IG de sélection de serveur (`utselect`) 23
- FIGURE 2-2 Utilisation d'un lecteur de jetons pour enregistrer les cartes à puce 36
- FIGURE 3-1 Fenêtre Connexion 43
- FIGURE 3-2 Fenêtre Récapitulatif 44
- FIGURE 3-3 Fenêtre Changement du mot de passe de l'administrateur 45
- FIGURE 3-4 Fenêtre Changement de stratégie 46
- FIGURE 3-5 Fenêtre Services Sun Ray 48
- FIGURE 3-6 Fenêtre Bureaux courants 49
- FIGURE 3-7 Fenêtre Propriétés courantes 50
- FIGURE 3-8 Fenêtre Édition des propriétés du bureau 51
- FIGURE 3-9 Fenêtre Bureaux courants affichant les lecteurs de jetons 52
- FIGURE 3-10 Propriétés courantes d'un lecteur de jetons 53
- FIGURE 3-11 Fenêtre Tous les bureaux 54
- FIGURE 3-12 Fenêtre Utilisateurs courants 55
- FIGURE 3-13 Fenêtre Recherche de bureaux 56

FIGURE 3-14	Fenêtre des résultats d'une recherche de bureaux	57
FIGURE 3-15	Fenêtre Groupes multiécran	59
FIGURE 3-16	Fenêtre Propriétés des groupes multiécran	59
FIGURE 3-17	Fenêtre Bureaux - Propriétés courantes	60
FIGURE 3-18	Fenêtre Services de périphérique	61
FIGURE 3-19	Fenêtre Journal Administration	63
FIGURE 3-20	Fenêtre Cartes à puce configurées	65
FIGURE 3-21	Fenêtre Propriétés de la carte à puce	66
FIGURE 3-22	Fenêtre Ordre d'interrogation des cartes à puce	67
FIGURE 3-23	Fenêtre Ajout d'une carte à puce à la liste d'interrogation	68
FIGURE 3-24	Fenêtre Récapitulatif	70
FIGURE 3-25	Fenêtre Affichage des utilisateurs par ID	72
FIGURE 3-26	Fenêtre Affichage des utilisateurs par nom	73
FIGURE 3-27	Fenêtre Propriétés courantes indiquant les options administratives pour un utilisateur	74
FIGURE 3-28	Fenêtre Suppression d'un utilisateur	75
FIGURE 3-29	Fenêtre Utilisateurs courants	76
FIGURE 3-30	Fenêtre Ajout d'un utilisateur	78
FIGURE 3-31	Page Édition des propriétés de l'utilisateur	79
FIGURE 3-32	Fenêtre Recherche d'utilisateurs	81
FIGURE 3-33	Fenêtre Prendre ID jeton	82
FIGURE 3-34	Fenêtre de configuration du mode d'accès contrôlé	83
FIGURE 3-35	Fenêtre Sélection d'applications supplémentaires	84
FIGURE 3-36	Fenêtre Ajout/Édition d'applications	85
FIGURE 3-37	Fenêtre Confirmation	86
FIGURE 3-38	Fenêtre Recherche de sessions Sun Ray	87
FIGURE 3-39	Fenêtre Sessions Sun Ray avec les résultats d'une recherche	88
FIGURE 3-40	Fenêtre Sessions sur le serveur Sun Ray courant	89
FIGURE 5-1	Boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray	106
FIGURE 5-2	Saisie du nom de l'utilisateur	107
FIGURE 5-3	Saisie du mot de passe de l'utilisateur	108

FIGURE 5-4	Fenêtre Changement de stratégie	113
FIGURE 5-5	Fenêtre Confirmation relative à un changement de stratégie	114
FIGURE 6-1	Fenêtre de configuration de la sécurité de Sun Ray	123
FIGURE 7-1	Topologies réseau pour le déploiement d'unités de bureau Sun Ray	132
FIGURE 7-2	Topologie du réseau Sun Ray	136
FIGURE 8-1	Fenêtre Détails de Sun Management Center	165
FIGURE 8-2	Exemple utilisant le panneau Groupe de basculement	165
FIGURE 8-3	Fenêtre Alarmes	167
FIGURE 8-4	Fenêtre Détails comportant des alarmes	168
FIGURE 8-5	Fenêtre récapitulant les alarmes	169
FIGURE 8-6	Panneau Système Sun Ray	170
FIGURE 8-7	Panneau Services Sun Ray (démons)	173
FIGURE 8-8	Panneau Groupe de basculement	174
FIGURE 8-9	Panneau Interconnexion	174
FIGURE 8-10	Panneau Bureaux	176
FIGURE 8-11	Exemple d'interopérabilité	178
FIGURE 9-1	Affichage multiécran	184
FIGURE 9-2	Liste des groupes multiécran et les détails d'un groupe	185
FIGURE 9-3	Boîte de dialogue Créer un nouveau groupe multiécran	186
FIGURE 9-4	Écran de configuration d'un nouveau groupe multiécran	186
FIGURE 9-5	Liste terminée du groupe multiécran avec le bouton Fin actif	187
FIGURE 9-6	Organigramme du gestionnaire d'authentification pour l'unité de bureau principale	189
FIGURE 9-7	Organigramme du gestionnaire d'authentification pour l'unité de bureau secondaire	190
FIGURE 10-1	Fenêtre Changement de stratégie	193
FIGURE 10-2	Panneau de configuration du mode d'accès contrôlé	194
FIGURE 10-3	Panneau Ajout/Édition d'applications	196
FIGURE 10-4	Panneau de configuration des applications supplémentaires	198
FIGURE 11-1	Groupe de basculement simple	207
FIGURE 11-2	Groupe de basculement redondant	208
FIGURE 11-3	Table Statut du groupe de basculement	221

FIGURE A-1	Écran Paramètres	230
FIGURE B-1	OSD d'adresse Ethernet présentant différents états de chiffrement/authentification	247
FIGURE B-2	Panneau Module	261

# Tableaux

---

TABLEAU 2-1	Commandes prises en charge	18
TABLEAU 2-2	Commandes <code>utrestart</code>	25
TABLEAU 2-3	Éléments de données affichés	38
TABLEAU 2-4	Options de la commande <code>utcapture</code>	39
TABLEAU 3-1	Fichiers journaux	62
TABLEAU 3-2	Principaux champs relatifs aux utilisateurs	71
TABLEAU 3-3	Champs relatifs au statut de la connexion	77
TABLEAU 3-4	État des sessions Sun Ray	87
TABLEAU 4-1	Conventions de dénomination	93
TABLEAU 4-2	Commandes des opérations de disque courantes	97
TABLEAU 4-3	Applications <code>libusb</code> Open Source	103
TABLEAU 7-1	Paramètres de services DHCP disponibles	130
TABLEAU 7-2	Options DHCP spécifiques du fournisseur	152
TABLEAU 8-1	Trois composants de Sun Management Center	162
TABLEAU 8-2	Propriétés du panneau Système Sun Ray	171
TABLEAU 8-3	Informations sur les bureaux	177
TABLEAU 11-1	Configuration de cinq serveurs pour 100 unités de bureau	209
TABLEAU 11-2	Options disponibles	214
TABLEAU 11-3	Icônes de statut de groupes de basculement	222
TABLEAU A-1	Fichiers de propriétés de Paramètres de Sun Ray	232

TABLEAU A-2	Définition des valeurs des raccourcis clavier	233
TABLEAU B-1	Messages des icônes	238
TABLEAU B-2	Codes d'état DCHP	240
TABLEAU B-3	DEL d'alimentation	240
TABLEAU B-4	Exemples de messages d'erreur	253

# Préface

---

Le *Guide de l'administrateur du logiciel serveur Sun Ray 3.1 pour le système d'exploitation Solaris™* contient les instructions de configuration, d'administration, de contrôle et de dépannage d'un système d'unités de bureau Sun Ray™ et de leur(s) serveur(s). Il a été rédigé pour les administrateurs système confirmés qui maîtrisent le paradigme informatique Sun Ray™ et ont une bonne connaissance des réseaux. Il sera également fort utile à toute personne souhaitant personnaliser un système Sun Ray.

---

## Avant de lire ce manuel

Ce guide part du principe que vous avez installé le logiciel serveur Sun Ray sur votre serveur à l'aide du CD du logiciel serveur Sun Ray 3.1 ou via ESD (Electronic Software Download) et que vous avez ajouté les patchs requis.

---

## Organisation de ce manuel

Le chapitre 1 présente le système Sun Ray.

Le chapitre 2 décrit l'interface de ligne de commande.

Le chapitre 3 décrit l'outil d'administration.

Le chapitre 4 décrit les périphériques adaptés aux unités de bureau Sun Ray.

Le chapitre 5 décrit les sessions mobiles, aussi connues sous le nom de "hot desking".

Le chapitre 6 décrit brièvement le chiffrement du trafic entre les clients et les serveurs Sun Ray ainsi que l'authentification dans le sens serveur-vers-client.

Le chapitre 7 examine la configuration réseau requise, à savoir les LAN, VLAN et options d'interconnexion dédiées, les commutateurs requis et d'autres points relatifs à la topologie du réseau.

Le chapitre 8 décrit comment surveiller le système Sun Ray en utilisant le logiciel Sun Management Center.

Le chapitre 9 explique comment implémenter les fonctionnalités multiécran et XINERAMA sur un système Sun Ray.

Le chapitre 10 décrit la personnalisation du logiciel serveur Sun Ray pour le mode d'accès contrôlé.

Le chapitre 11 examine les groupes de basculement.

L'annexe A examine les problèmes et questions des utilisateurs.

L'annexe B contient des informations sur le dépannage, dont les messages d'erreur du gestionnaire d'authentification.

L'annexe B répertorie les valeurs des paramètres Sun Ray définis dans la table DHCP et présente rapidement les options encapsulées.

Ce manuel contient aussi un glossaire et un index.

---

## Utilisation des commandes UNIX

Ce document ne contient pas d'informations sur les commandes et les procédures de base d'UNIX®, telles que l'arrêt ou le démarrage du système, son initialisation ou encore la configuration des périphériques. Il contient en revanche des informations sur certaines commandes spécifiques du système Sun Ray.

---

# Conventions typographiques

---

Caractère ou symbole	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms de commandes, fichiers et répertoires ; messages système.	Éditez votre fichier <code>.login</code> . Affichez une liste de tous les fichiers à l'aide de la commande <code>ls -a</code> . <code>% Vous avez du courrier.</code>
<b>AaBbCc123</b>	Caractères saisis par l'utilisateur, par opposition aux messages système.	<code>% su</code> Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres de manuels, nouveaux mots ou expressions, mots mis en évidence.	Lisez le chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Ces options sont appelées options de <i>classe</i> . Vous <i>devez</i> être superutilisateur pour effectuer cette opération.
	Variable de ligne de commande ; à remplacer par un nom réel ou une valeur.	Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nom_fichier</code> .

---

---

## Invites de shell

---

Shell	Invite
C shell	<i>nom_machine%</i>
Superutilisateur C shell	<i>nom_machine#</i>
Bourne shell et Korn shell	<code>\$</code>
Superutilisateur Bourne shell et Korn shell	<code>#</code>

---

---

## Documentation connexe

Application	Titre	Référence
Installation	<i>Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1 pour le système d'exploitation Solaris</i>	819-3370-10
Notes de version	<i>Notes de version du logiciel serveur Sun Ray 3.1 pour le système d'exploitation Solaris</i>	819-3381-10

---

## Documentation Sun en ligne

Vous pouvez afficher, imprimer ou acheter une vaste sélection de documentations Sun, versions localisées comprises, sur :

<http://www.sun.com/documentation>

---

## Vos commentaires sont les bienvenus.

Nous souhaitons améliorer notre documentation. Vos commentaires et suggestions sont donc les bienvenus. Vous pouvez nous les envoyer par e-mail à :

[docfeedback@sun.com](mailto:docfeedback@sun.com)

N'oubliez pas d'indiquer le numéro de référence (819-3375-10) de votre document dans l'espace réservé à l'objet de votre e-mail.

# Présentation du système Sun Ray

---

Bien que le concept des clients légers ait été examiné et son application tentée depuis des années, Sun Ray est la première implémentation à offrir à la fois une fonctionnalité de type station de travail pour l'utilisateur et la vitesse et la fiabilité indispensables pour les applications critiques. La dernière génération du logiciel serveur Sun Ray prend maintenant en charge de nombreux périphériques USB, le déploiement sur LAN et sur WAN à bande passante réduite. Développé à l'origine sur le système d'exploitation Solaris™ de Sun, le logiciel serveur Sun Ray est désormais aussi pris en charge sur les trois variantes suivantes de Linux : Red Hat Enterprise Linux Advanced Server 3, SuSE Linux Enterprise Server 8 et Sun Java™ Desktop System 2.

---

## Modèle informatique

Le système Sun Ray repose sur un modèle informatique dépendant du réseau dans lequel l'ensemble des calculs sont effectués sur un serveur tandis que les données saisies et affichées circulent entre le serveur Sun Ray et les unités de bureau Sun Ray. Pratiquement tout serveur Sun ayant une capacité suffisante peut être configuré en tant que serveur Sun Ray du moment qu'il exécute une version prise en charge du système d'exploitation Solaris ou l'une des variantes prises en charge de Linux.

De nombreux modèles d'unités de bureau Sun Ray sont disponibles, elles diffèrent principalement au niveau de la taille et du type d'écran et toutes comportent un lecteur de cartes à puce, un clavier et une souris. Les unités de bureau Sun Ray n'ont pas de disques locaux, de systèmes d'exploitation ni d'applications ; elles sont donc considérées comme étant *sans état*. C'est cette particularité qui en fait de vrais clients légers ou clients dits "ultralégers" et qui les rend à la fois peu coûteuses à entretenir et extrêmement sûres, aussi bien pour ce qui est de la propriété intellectuelle que pour les tâches gouvernementales. Bien que les périphériques de stockage USB soient pris en charge dans la dernière version, leur utilisation est gérée de façon

centrale de sorte à permettre aux sites ayant des exigences de sécurité d'éliminer les risques associés aux PC et autres clients non fins qui rendent possible le vol des données en cas de vol du périphérique physique.

Étant donné qu'un trafic réseau client-serveur efficace se base souvent sur la possibilité de déplacer rapidement de grosses quantités de paquets, une implémentation Sun Ray optimale requiert un réseau bien conçu. La plupart des implémentations de grande envergure incluent au moins un *groupe de Basculement*, qui assure un service sans interruption en cas de déconnexion d'un serveur.

Une fois qu'un groupe de basculement a été configuré, le logiciel serveur Sun Ray assure l'équilibrage automatique de charge pour optimiser les performances en répartissant la charge de calcul entre les serveurs du groupe. Si un serveur est mis hors service, le gestionnaire de groupe de chaque serveur restant essaie de distribuer les sessions de ce serveur entre les serveurs restants. L'algorithme d'équilibrage de charge tient compte de la capacité (nombre et vitesse des CPU) et de la charge de chaque serveur de sorte que les serveurs plus puissants ou moins chargés hébergent davantage de sessions. Ces concepts font l'objet du chapitre 11 et du *Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1*.

Les sessions utilisateur (groupes de services contrôlés par le gestionnaire des sessions et associés à un utilisateur par le biais d'un jeton d'authentification) résident sur un serveur et sont dirigées vers une unité de bureau Sun Ray. Les unités de bureau Sun Ray étant sans état, une sessions utilisateur peut être redirigée vers toute unité de bureau Sun Ray du réseau ou sous-réseau approprié lorsqu'un utilisateur se connecte ou insère une carte à puce.

Alors que la session continue à résider sur le serveur, elle semble suivre l'utilisateur sur la nouvelle unité de bureau. Cette fonction, appelée *Mobilité d'une session*, est la caractéristique architecturale clé à la base du *Hot desking*, qui permet aux utilisateurs d'accéder à leurs sessions depuis toute unité de bureau de leur réseau. Dans les premières versions du logiciel serveur Sun Ray, les sessions mobiles n'étaient possibles qu'avec des cartes à puce. Il est maintenant possible d'activer le hot desking avec ou sans carte à puce. En outre, le *Hot desking régional* permet désormais aux utilisateurs d'accéder à leurs sessions depuis des emplacements distants encore plus éloignés.

---

# Le système Sun Ray

Un système Sun Ray se compose d'unités de bureau Sun Ray, de serveurs, du logiciel serveur et des réseaux physiques qui connectent ces éléments.

## Unité de bureau Sun Ray

L'unité de bureau assure, voire peut dépasser, la fonctionnalité d'une station de travail ou d'un PC multimédia. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- accélération graphique 2D, 24bits, jusqu'à une résolution de 1920 x 1200 à 72 Hz (résolution la plus basse : 640 x 480 à 60 Hz) ;
- capacités entrée et sortie audio multicanaux ;
- lecteur de cartes à puce ;
- ports USB prenant en charge les périphériques enfichables à chaud ;
- port série (pour Sun Ray 170 et les modèles ultérieurs) ;
- conformité EnergyStar™ :
  - pas de ventilateur, de commutateur ni de disque ;
  - consommation d'énergie extrêmement basse.

Une unité de bureau agit comme une mémoire graphique sur le côté client du réseau. La sortie des applications exécutées sur le serveur arrive dans un *Mémoire graphique virtuelle*. Le Logiciel serveur Sun Ray formate et envoie la sortie obtenue à l'unité de bureau appropriée, où elle est interprétée et affichée.

Du point de vue des serveurs réseau, toutes les unités de bureau sont identiques, exception faite de leur adresse MAC Ethernet. Si une unité de bureau tombe en panne, il suffit donc de la remplacer par une autre unité de bureau.

Les adresses IP des unités de bureau sont louées à chaque unité de bureau Sun Ray au moment de la connexion et peuvent être réutilisées à la déconnexion de l'unité de bureau. La location des adresses IP est gérée par le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Dans le cas où il y en aurait déjà sur un réseau amené à prendre en charge des unités de bureau Sun Ray, les serveurs DHCP séparés peuvent être utiles pour certaines tâches telles que l'attribution des adresses IP et des paramètres réseau aux unités de bureau. L'utilisation de serveurs DHCP distincts n'est pas obligatoire. Ces derniers nécessitant toutefois des adresses IP statiques, les serveurs Sun Ray ne peuvent pas être configurés comme des clients DHCP. Ces points sont examinés au chapitre 7 et dans l'annexe B.

## Affichage multiécran

Le logiciel serveur Sun Ray prend en charge l'utilisation de plusieurs écrans connectés à un clavier unique et un pointeur unique. Cette fonctionnalité est capitale pour les utilisateurs qui ont besoin de plus nombreux écrans, par exemple pour surveiller simultanément de nombreux systèmes ou applications, ou encore organiser une application telle qu'un tableur sophistiqué sur plusieurs écrans. Pour utiliser plusieurs écrans, l'administrateur configure des groupes multiécran, composés de plusieurs unités de bureau, pour les utilisateurs qui en ont besoin. L'administration des groupes multiécran est examinée au chapitre 9.

## Module de microprogramme

Les unités de bureau Sun Ray ont toutes un petit module de microprogramme qui peut être mis à jour depuis le serveur. Ce module contrôle le matériel au moyen d'un autotest à la mise sous tension (POST) et initialise l'unité de bureau. Les unités de bureau contactent également le serveur pour authentifier l'utilisateur final et gèrent les entrées et les sorties de bas niveau telles que les informations saisies au clavier ou provenant de la souris et de l'écran. En cas de problème au niveau d'une unité de bureau, ce module affiche une icône OSD (On-screen Display, affichage sur écran) sur l'écran. Les icônes OSD sont décrites dans l'annexe B.

## Le logiciel serveur Sun Ray

Logiciel serveur Sun Ray permet à l'administrateur de configurer les connexions réseau, de sélectionner un protocole d'authentification, d'administrer les utilisateurs, de définir les propriétés des bureaux, de surveiller le système et de résoudre de nombreux problèmes d'administration.

Le Logiciel serveur Sun Ray fournit :

- l'authentification des utilisateurs et le contrôle d'accès ;
- le chiffrement entre le serveur Sun Ray et les unités de bureau ;
- les outils d'administration système ;
- la gestion des sessions ;
- la gestion des périphériques, accès USB de niveau applicatif compris ;
- des pilotes de périphériques virtuels pour les périphériques USB audio, série, parallèle et de stockage.

Logiciel serveur Sun Ray permet un accès direct à toutes les applications Solaris X11. Les applications tierces s'exécutant sur le serveur Sun Ray peuvent fournir un accès à des applications Microsoft Windows NT et une variété d'applications existantes (mainframe).

## Gestionnaire d'authentification

Le Gestionnaire d'authentification met en œuvre les stratégies sélectionnées pour l'identification et l'authentification des utilisateurs sur les unités de bureau Sun Ray. Il utilise des composants enfichables à chaud appelés *modules* pour mettre en œuvre différentes *stratégies* sélectionnables au niveau des sites.

Il est également chargé de la vérification de l'identité des utilisateurs et de la mise en œuvre des stratégies relatives à l'accès au site. Il peut également assurer une piste de vérification des actions réalisées par les utilisateurs disposant de droits d'administrateur pour les services Sun Ray. Ce gestionnaire n'apparaît pas à l'utilisateur.

L'interaction entre le gestionnaire d'authentification et l'unité de bureau fonctionne comme suit :

1. Un utilisateur accède à une unité de bureau.
2. L'unité de bureau envoie les informations du jeton de l'utilisateur au gestionnaire d'authentification et demande l'accès. Si une carte à puce est présentée à l'unité de bureau, le type et l'ID de cette carte constituent le jeton. Dans le cas contraire, l'adresse Ethernet de l'unité de bureau est envoyée.
3. Si le gestionnaire d'authentification examine toute la liste des modules sans qu'aucun module ne prenne la responsabilité de la requête, l'utilisateur est refusé.
4. Si l'utilisateur est accepté, le gestionnaire d'authentification démarre une session X Windows pour l'utilisateur, qui amène ce dernier à l'écran de connexion. Les implémentations Solaris utilisent l'écran `dtlogin` tandis que les implémentations Linux utilisent le GDM (Gnome Display Manager, gestionnaire d'affichage de Gnome).

Normalement, l'unité de bureau Sun Ray recherche l'option `DHCP AuthSrvr` et contacte cette adresse. Si ce champ n'a pas été rempli ou si le serveur ne répond pas, elle envoie une requête en diffusion à l'adresse de tout gestionnaire d'authentification présent sur le sous-réseau.

Sinon, l'administrateur peut aussi fournir une liste de serveurs. Si une liste d'authentification est spécifiée, seules les adresses qui figurent sur cette liste sont contrôlées. Les adresses du gestionnaire d'authentification sont essayées dans l'ordre jusqu'à ce qu'une connexion soit établie.

L'administrateur du site peut élaborer une combinaison des différents modules et de leurs options pour mettre en œuvre une stratégie en fonction des besoins du site.

Ces modules sont les suivants :

- StartSession

Tout type de jeton est accepté. Les utilisateurs arrivent automatiquement à la fenêtre de connexion. Ce module a été principalement conçu pour les implémentations dans lesquelles les unités de bureau Sun Ray remplacent des stations de travail ou des P.C.

- Registered

Un jeton n'est *que* s'il a été enregistré dans la base de données d'administration Sun Ray *et* est activé. Tout jeton ne répondant pas à ces conditions est rejeté. En cas d'acceptation, l'utilisateur arrive directement à la fenêtre de connexion. Ce module permet de limiter l'accès à certains utilisateurs ou à certaines unités de bureau.

L'enregistrement des utilisateurs peut se faire de deux manières, qui correspondent aux deux options stratégiques s'offrant à l'administrateur :

- Enregistrement central

L'administrateur attribue des cartes à puce et/ou des unités de bureau aux utilisateurs autorisés et enregistre les jetons des utilisateurs dans la base de données d'administration Sun Ray.

- Auto-enregistrement

Les utilisateurs s'enregistrent eux-mêmes dans la base de données d'administration Sun Ray. Si ce mode est activé et que le gestionnaire d'authentification se voit présenter un jeton non-enregistré, l'utilisateur voit s'afficher une fenêtre d'enregistrement. Dans ce cas, il est invité à fournir les informations que lui demanderait un administrateur de site.

Si l'auto-enregistrement est activé, les utilisateurs peuvent quand même être enregistrés au niveau central. Si un jeton déjà enregistré a été désactivé, l'utilisateur n'a pas la possibilité de le réenregistrer : il doit contacter l'administrateur du site qui réactivera le jeton.

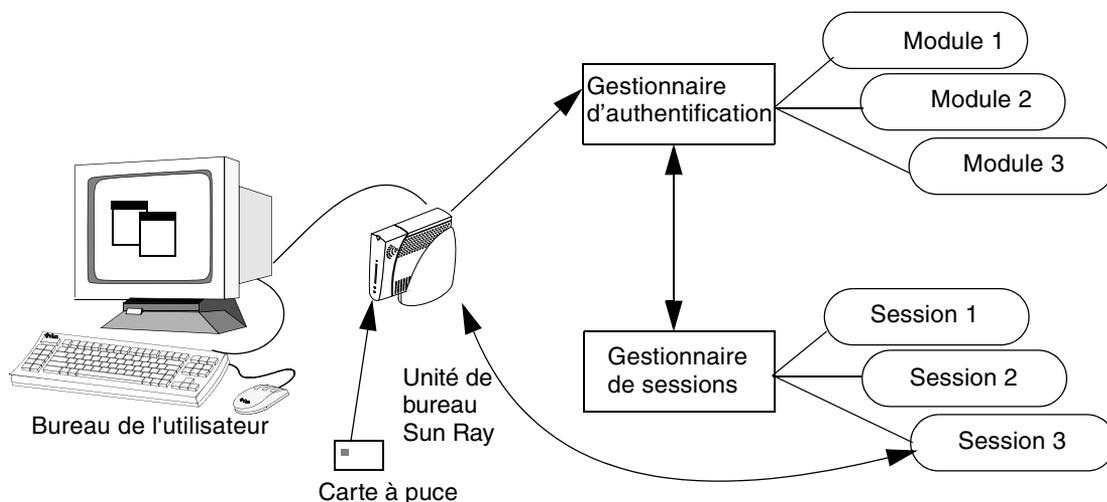


FIGURE 1-1 Interaction entre les gestionnaires d'authentification et de sessions

## Sessions et services

Une *session* est un groupe de services contrôlés par le gestionnaire de sessions.

Une session est associée à un utilisateur par le biais d'un jeton d'authentification. Un *service* est une application pouvant établir une connexion directe avec l'unité de bureau Sun Ray. Il peut s'agir du contrôle audio, vidéo, serveurs X et de périphériques de l'unité de bureau. Par exemple : `dtmail` n'est pas un service car on y accède par le biais d'un serveur X.

## Gestionnaire de sessions

Le gestionnaire de sessions interagit avec le gestionnaire d'authentification et dirige les services vers l'utilisateur final. Le gestionnaire de sessions est utilisé au démarrage pour les services, pour la gestion du parc d'écrans et en tant que point de rendez-vous pour le gestionnaire d'authentification.

Le gestionnaire de sessions suit les sessions et les services en mappant les premières vers les seconds et en connectant les services adéquats à une unité de bureau spécifique ou en les en déconnectant. Pour l'authentification, le gestionnaire de sessions s'en remet exclusivement aux gestionnaires d'authentification autorisés répertoriés dans le fichier `/etc/opt/SUNWut/auth.permit`.

Les étapes ci-après décrivent le déroulement complet du processus :

1. Après l'authentification du jeton d'un utilisateur, le gestionnaire d'authentification détermine s'il existe une session pour ce jeton. S'il n'y en a pas, le gestionnaire d'authentification demande au gestionnaire de sessions d'en créer une puis démarre le ou les services appropriés pour la session en fonction de sa stratégie. La création d'une session nécessite habituellement le démarrage d'un processus `Xserver` pour la session.
2. Quand les services ont démarré, ils se joignent de manière explicite à la session en contactant le gestionnaire de sessions.
3. Le gestionnaire d'authentification informe le gestionnaire de sessions que la session associée au jeton va être connectée à une unité de bureau Sun Ray. Le gestionnaire de sessions informe ensuite chaque service de la session de se connecter directement à l'unité de bureau.
4. Le gestionnaire d'authentification détermine que la session associée à un jeton doit être déconnectée d'une unité de bureau. Il le signale au gestionnaire de sessions qui, à son tour, indique à tous les services de la session de se déconnecter.
5. Le gestionnaire de sessions sert d'intermédiaire dans le contrôle du parc d'écrans entre les services concurrents d'une session et leur signale les changements d'allocation du parc d'écrans.



---

**Attention :** il est important que l'ID de session reste privé. Si l'ID de session utilisateur est révélé, des applications non-autorisées peuvent se connecter directement à l'unité de bureau. La commande `xprop(1)` peut révéler l'ID de session secret d'un utilisateur final. Ainsi, toute utilisation imprudente de la commande `xhost(1)` (par exemple en tapant `xhost +`) peut permettre à quelqu'un d'utiliser `xprop` pour capturer un ID de session d'utilisateur final. Cette action peut exposer les images de l'écran et les entrées du clavier de l'utilisateur final aux regards indiscrets.

---

---

**Astuce :** utilisez `xhost nomutilisateur@systeme` pour n'autoriser que les personnes que vous spécifiez à accéder à l'écran et à l'unité de bureau de l'utilisateur.

---

Le gestionnaire de sessions n'est consulté que si l'état d'une session change ou si d'autres services sont ajoutés. Lorsque le jeton d'un utilisateur n'est plus mappé vers une unité de bureau (par exemple, lorsqu'une carte est retirée), le gestionnaire de sessions déconnecte les services de l'unité de bureau, mais ces services restent actifs sur le serveur. Par exemple, les programmes connectés au serveur X continuent à fonctionner bien que leur sortie ne soit pas visible. Le démon du gestionnaire de sessions doit fonctionner en continu.

---

**Remarque :** vous pouvez vérifier qu'il fonctionne en utilisant la commande `ps` et en recherchant `utsessiond`.

---

Si le gestionnaire d'authentification s'arrête, le gestionnaire de sessions déconnecte toutes les sessions autorisées par le gestionnaire d'authentification et signale à toutes les sessions qu'elles doivent être ré-authentifiées. Les services sont déconnectés mais toujours actifs. Si le gestionnaire de sessions est interrompu, il redémarre automatiquement. Chaque service contacte le gestionnaire de sessions et demande à être rajouté à une session donnée.

## Sun Management Center

Le logiciel Sun<sup>TM</sup> Management Center (SunMC) surveille les objets gérés dans le système Sun Ray. Les objets qui peuvent être gérés par défaut sont, entre autres, le système Sun Ray lui-même, les services Sun Ray, les groupes de basculement, les interconnexions et les bureaux.

Tout objet géré est contrôlé séparément et possède ses propres paramètres d'alarme.

Le logiciel Sun Management Center surveille également les démons du logiciel serveur Sun Ray qui authentifient les utilisateurs, démarrent les sessions, gèrent les périphériques et gèrent les services DHCP. Le chapitre 8 décrit comment utiliser SunMC pour surveiller un système Sun Ray. Pour tout problème lié à SunMC, consultez Dépannage de Sun Management Center, page 260.

## interface graphique d'administration et CLI

Le logiciel serveur Sun Ray propose à la fois une interface de ligne de commande (CLI) et une interface graphique (IG) pour les fonctions administratives. La CLI est l'interface recommandée pour l'activation des technologies assistives ; l'outil d'administration de Sun Ray (interface graphique d'administration) est fourni pour des raisons de commodité.

## Magasin de données

Le logiciel serveur Sun Ray 3.1 fournit un service de magasin de données privé : le Sun Ray Data Store (SRDS). SRDS permet à tous les éléments du groupe d'accéder aux données d'administration SRSS.

## Accès contrôlé (mode Kiosque)

Les unités de bureau Sun Ray sont de plus en plus courantes dans les lieux publics, par exemple dans les aéroports, où des utilisateurs anonymes disposent d'un accès limité à des applications spécifiques. Pour plus de détails, consultez le chapitre 10.

## Composants du réseau

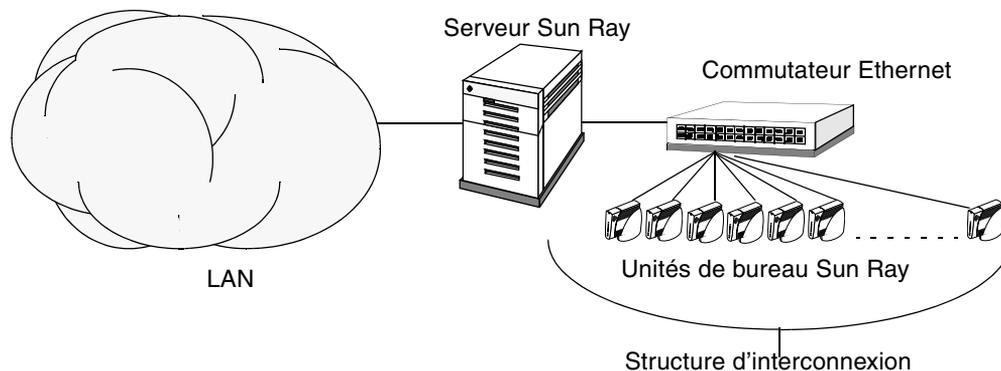
Outre les serveurs, logiciels serveurs, unités de bureau, cartes à puce, périphériques (par exemple les imprimantes), le système Sun Ray nécessite un réseau bien conçu et configuré de façon appropriée, qui peut être :

- une structure d'interconnexion dédiée ;
- un VLAN (réseau local virtuel) ;
- un LAN (réseau local) avec ou sans routeurs ;
- un WAN <sup>1</sup> (Wide Area Network) à bande passante réduite.

Les différents types de configuration réseau sont examinés au chapitre 7.

## Structure d'interconnexion Sun Ray

Les premières implémentations de Sun Ray reposaient sur des structures d'interconnexion dédiées, utilisant des réseaux Ethernet physiquement dédiés ou des réseaux dédiés logiquement. Sun Ray peut maintenant être déployé sur une infrastructure LAN, ce qui élimine la nécessité de disposer d'une interconnexion dédiée.



**FIGURE 1-2** Système Sun Ray et sa structure d'interconnexion dédiée

1. bande passante inférieure à 2 Mbit/s.

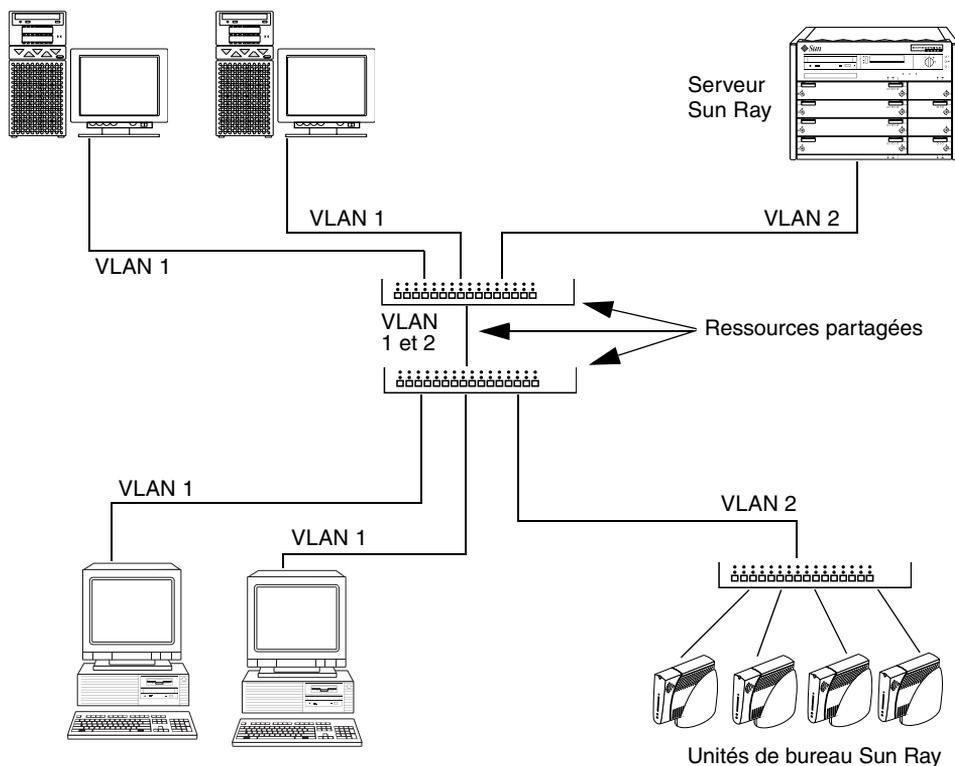
La structure d'interconnexion Sun Ray est basée sur la technologie Ethernet 10/100BASE-T et utilise des commutateurs de couche 2 ou 3 et un câblage de catégorie 5. Chaque unité de bureau Sun Ray est connectée à la structure d'interconnexion au moyen de son interface 10/100BASE-T intégrée.

Les scénarios décrits dans les sections suivantes ont été choisis car ils constituent des méthodes sûres, qui offrent de bonnes performances à un coût réduit aux utilisateurs de Sun Ray. De nombreux autres scénarios sont possibles.

## Implémentation VLAN

Les VLAN partitionnent sur le plan logique une structure d'interconnexion unique en deux domaines de diffusion ou plus. Les VLAN sont en général employés pour mettre en œuvre des sous-réseaux virtuels dans le cadre d'une structure d'interconnexion physique partagée. Étant donné qu'ils doivent partager panneau arrière et bande passante de liaison, les VLAN ne sont pas de vrais réseaux d'interconnexion dédiés.

L'implémentation d'un interconnexion Sun Ray par le biais de VLAN crée une connexion dédiée sur le plan logique, mais entraîne aussi le partage des ressources physiques avec du trafic non-Sun Ray non contrôlé. Ces ressources peuvent être la bande passante limitée d'un panneau arrière au sein d'un commutateur ou dans une liaison qui prend en charge plusieurs VLAN entre commutateurs (voir la FIGURE 1-3). Si ces ressources sont utilisées par d'autres périphériques, des quantités considérables de trafic d'unité de bureau Sun Ray risquent d'être perdues ce qui se traduira par des bandes horizontales ou des blocs sur l'écran de l'utilisateur.



**FIGURE 1-3** Exemple de ressources physiques partagées dans une configuration comportant plusieurs VLAN

Étant donné que les fournisseurs ne configurent pas tous leurs produits de la même façon, veuillez consulter la documentation de votre commutateur et vous adresser au fournisseur pour toute question relative à l'installation et à la configuration des VLAN.

L'implémentation de l'interconnexion avec un ensemble de commutateurs Ethernet physiquement dédiés et isolés était recommandée car c'est une solution à la fois simple et fiable. Par exemple :

- Seuls des commutateurs de couche 2 sont requis.
- La seule configuration à effectuer au niveau des commutateurs est l'activation des initialisations rapides.
- Les commutateurs ne nécessitent pas de configuration ni de gestion continue.
- Les problèmes liés à la bande passante et à une technologie médiocre diminuent sensiblement.

## Implémentation LAN

Avec un système Sun Ray déployé sur un LAN, les utilisateurs peuvent déplacer leurs sessions au sein d'un domaine bien plus vaste, ce qui constitue un avantage non négligeable. Pour des instructions de base sur la configuration des différents types de réseau pour l'implémentation de Sun Ray, consultez Topologie de base du réseau dans le *Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1*. Pour un examen plus détaillé de la taxonomie et de la configuration des réseaux, reportez-vous à Déploiement sur des réseaux partagés, page 127.

## Connexions physiques

La connexion physique entre le serveur Sun Ray et les clients Sun Ray se base sur la technologie Ethernet commutée standard.

Pour renforcer la puissance de la structure d'interconnexion et protéger les utilisateurs des unités de bureau Sun Ray contre l'interaction avec le réseau lors des mises à jour de l'affichage, il convient d'adopter des commutateurs 100 Mbit/s.

Il existe deux types de commutateurs 100 Mbit/s de base :

- Commutateurs faible capacité : ces commutateurs présentent des interfaces 10/100 Mbit/s pour chaque port.
- Commutateurs haute capacité : ces commutateurs ont des interfaces 10/100 Mbit/s pour chaque port de terminal et une ou plusieurs interfaces Gigabit pour la connexion au serveur.

Ces deux types de commutateurs peuvent être employés dans la structure d'interconnexion, et peuvent être gérés ou non. Sachez toutefois qu'un minimum de configuration est nécessaire pour employer des commutateurs gérés sur un réseau Sun Ray.

La bande passante serveur-vers-commutateur doit être dimensionnée en fonction des besoins de multiplexage des utilisateurs finaux de façon à ce que la liaison serveur-vers-commutateur ne sature pas. Les ports de la liaison montante Gigabit du commutateur fournissent des connexions haute bande passante à partir du serveur, ce qui augmente le nombre de clients pouvant être pris en charge. En sus, la distance entre le serveur et le commutateur peut être augmentée en utilisant un câblage à fibres optiques Gigabit.

La structure d'interconnexion peut être complètement dédiée et privée ou de type VLAN, ou encore faire partie du réseau local de l'entreprise. Pour les structures d'interconnexion privées, le serveur Sun Ray utilise au moins deux interfaces réseau : une pour le LAN de l'entreprise, l'autre pour la structure d'interconnexion Sun Ray.

Même dans un déploiement LAN, deux interfaces réseau de serveur sont recommandées : une pour la connexion au LAN général et l'autre pour connecter le serveur aux services d'arrière-plan tels que les serveurs de fichiers, les grilles d'ordinateurs et les grandes bases de données.

## Exemples de déploiements

Il n'y a pas de limites physiques ni de limites logiques au niveau de la configuration d'un système Sun Ray. Les sections qui suivent présentent quelques exemples typiques.

### Déploiement de faible envergure

Pour les déploiements de faible envergure, tels que ceux composés de cinq à 50 unités de bureau, le serveur Sun Ray utilise une seule carte 100BASE-T pour la connexion à un commutateur 100BASE-T. Ce commutateur, à son tour, assure la connexion aux unités de bureau Sun Ray. Avec cinq unités de bureau ou moins, une interconnexion sans fil fonctionne de façon acceptable à 10 Mo.

Par exemple, dans la FIGURE 1-2, un serveur Sun Enterprise™ peut facilement prendre en charge 23 utilisateurs, avec une carte Sun 10/100BASE-T et un commutateur 10/100BASE-T à 24 ports.

### Déploiements de moyenne à grande envergure

Pour les services composés de groupes constitués de centaines ou milliers d'unités de bureau Sun Ray, le serveur Sun Ray utilise une ou plusieurs cartes Gigabit Ethernet qui assurent la connexion à de gros commutateurs 10/100BASE-T. Avec les améliorations apportées à SRSS en termes de bande passante réduite, les performances restent acceptables avec une seule liaison Gigabit du serveur au réseau des unités de bureau Sun Ray.

Par exemple, un système de 100 utilisateurs composé d'un serveur Sun Enterprise, d'une carte Gigabit Ethernet et de deux gros commutateurs (48 et 80 ports) 10/100BASE-T fournit des services à 100 unités de bureau Sun Ray (voir la FIGURE 1-4).

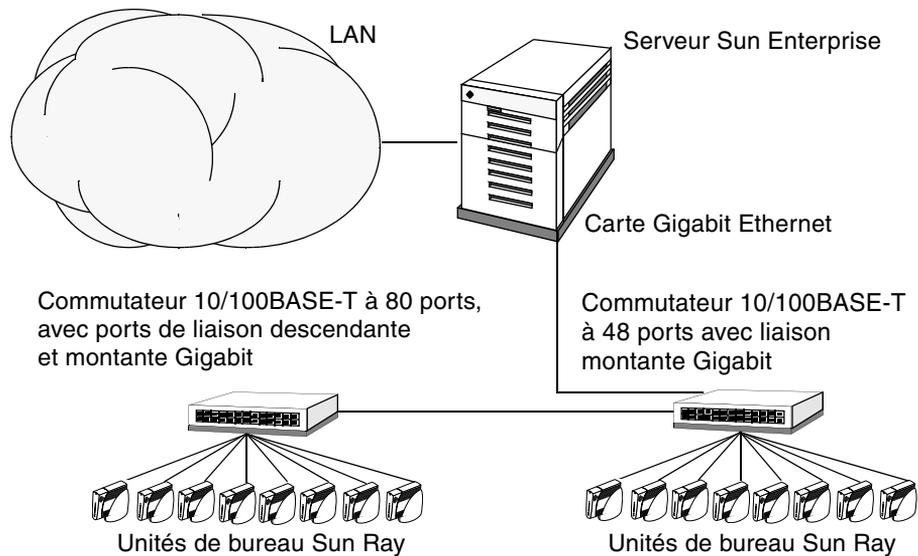


FIGURE 1-4 Scénario d'un déploiement de faible envergure

## Scénario avec groupe de basculement

Les serveurs Sun Ray peuvent être reliés les uns aux autres de façon à créer des groupes de basculement. Un groupe de basculement, composé de deux serveurs ou plus, apporte aux utilisateurs un haut niveau de disponibilité en cas d'indisponibilité de l'un des serveurs suite à une panne du réseau ou du système.

Lorsqu'un serveur du groupe de basculement est mis hors service, pour des raisons de maintenance ou à cause d'une panne, chacune des unités de bureau Sun Ray qui utilisaient ce serveur se reconnecte à un des serveurs du groupe de basculement. L'unité de bureau se connecte à une session existante pour le jeton courant, s'il y en a une, sur un autre serveur ; en l'absence de session existante, l'unité de bureau se connecte à un serveur sélectionné par l'algorithme d'équilibrage de charge. Ce serveur présente un écran de connexion à l'utilisateur qui doit alors se reconnecter pour créer une nouvelle session. La session du serveur en panne est perdue. Les groupes de basculement sont examinés dans le chapitre 11 ainsi que dans le *Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1*.

## Hot desking régional

Certaines entreprises disposant de plusieurs groupes de basculement et comptant des utilisateurs se déplaçant régulièrement d'un lieu à un autre (entre le siège d'une entreprise et ses différents bureaux par exemple) optent pour la configuration d'un hot desking régional. Cette fonction permet aux utilisateurs d'accéder à leurs sessions plus facilement, grâce à une plus grande portée (domaine et distance) que celle fournie par l'utilisation de différentes unités de bureau au sein d'un groupe de basculement simple.

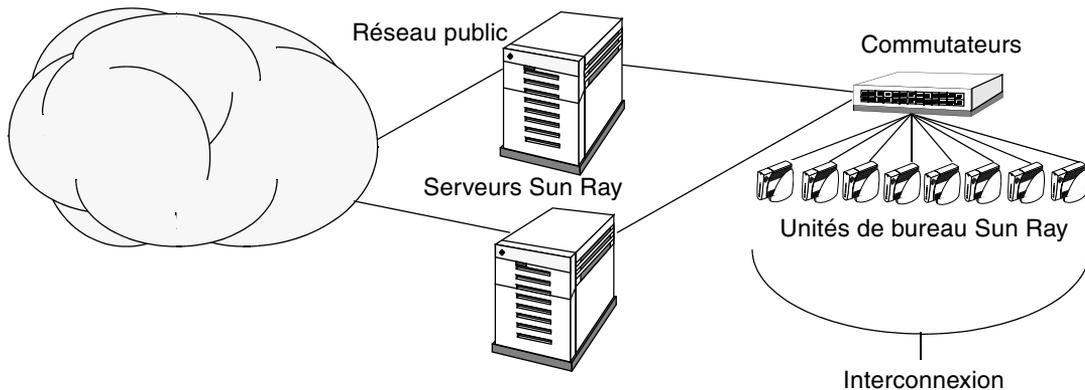


FIGURE 1-5 Groupe de basculement simple

---

## Sécurité

L'utilisation d'appareils réseau commutés pour la dernière liaison vers les unités de bureau complique nettement la tâche aux utilisateurs de P.C. malicieux ou aux foinards qui cherchent à obtenir sur un port du réseau des informations non-autorisées. Les commutateurs n'envoyant en effet des paquets qu'au port de sortie adéquat, les curieux branchés à un autre port ne recevront pas de données non-autorisées. Si le serveur et la cabine de câblage sont sûrs, le dernier tronçon commuté et l'unité de bureau branchée directement à la prise murale, il est pratiquement impossible d'intercepter les communications entre le serveur et l'unité de bureau. Les fonctions de chiffrement de SRSS renforcent également la protection des données sensibles en fournissant des options permettant de coder les entrées au clavier et le trafic d'affichage.

# Utilisation de l'interface de ligne de commande

---

L'interface de ligne de commande (CLI) est l'interface recommandée pour activer les technologies assistives.

Ce chapitre contient les informations suivantes :

- Commandes prises en charge, page 17
- Redirection des sessions, page 22
- Modification des stratégies, page 25
- Activation de comptes d'administration multiples, page 26
- Activation et désactivation des services de périphérique, page 28
- Configuration d'interfaces sur la structure d'interconnexion Sun Ray, page 30
- Gestion des versions de microprogramme, page 33
- Redémarrage du magasin de données Sun Ray (SRDS), page 34
- Fichiers de configuration des cartes à puce, page 35
- Utilisation de l'outil `utcapture`, page 38

---

## Commandes prises en charge

Les commandes qui peuvent être exécutées depuis la ligne de commande sont répertoriées dans le TABLEAU 2-1, et les plus importantes sont expliquées en détail dans ce chapitre. Pour plus d'informations sur l'exécution de ces commandes, consultez les pages de manuel correspondantes.

Pour afficher l'une des commandes spécifiques du système Sun Ray, tapez :

```
% man -M /opt/SUNWut/man commande
```

Ou :

```
% setenv MANPATH=/opt/SUNWut/man  
% man commande
```

**TABLEAU 2-1** Commandes prises en charge

Commande	Définition
utaction	La commande <code>utaction</code> permet d'exécuter des commandes lorsqu'une session d'unité de bureau Sun Ray est connectée ou déconnectée.
utadm	La commande <code>utadm</code> gère la configuration du réseau privé, du réseau partagé et DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour l'interconnexion Sun Ray.
utadminuser	La commande <code>utadminuser</code> permet d'ajouter, de répertorier et de supprimer des noms d'utilisateurs UNIX de la liste des utilisateurs autorisés pour la gestion des services Sun Ray. Cette liste est stockée dans le magasin de données Sun Ray.
utamghadm	La commande <code>utamghadm</code> permet de configurer ou désactiver le hot desking régional, ce qui permet aux utilisateurs d'accéder à leurs sessions via plusieurs groupes de basculement.
utcapture	La commande <code>utcapture</code> établit la connexion avec le gestionnaire d'authentification et surveille les paquets envoyés et perdus entre le serveur Sun Ray et les unités de bureau Sun Ray.
utcard	La commande <code>utcard</code> permet la configuration de différents types de cartes à puce dans la base de données d'administration Sun Ray.
utconfig	La commande <code>utconfig</code> assure la configuration initiale du serveur Sun Ray et la prise en charge du logiciel cadre d'administration.
utcrypto	La commande <code>utcrypto</code> permet de procéder à la configuration de la sécurité.
utdesktop	La commande <code>utdesktop</code> permet à l'utilisateur de gérer les unités de bureau Sun Ray connectées au serveur Sun Ray sur lequel cette commande est exécutée.
utdetach	La commande <code>utdetach</code> déconnecte la session mobile sans carte courante ou la session à carte à puce authentifiée de l'unité de bureau Sun Ray correspondant. Elle ne met pas fin à la session mais la sépare simplement. Il reste possible d'y accéder en présentant le même jeton d'utilisateur (nom d'utilisateur) au serveur Sun Ray.

**TABLEAU 2-1** Commandes prises en charge (*suite*)

Commande	Définition
<code>utdevadm</code>	La commande <code>utdevadm</code> permet d'activer et de désactiver les services de périphérique Sun Ray. Cela inclut les périphériques USB connectés via les ports USB, les ports série incorporés et le lecteur de cartes à puce internes de l'unité de bureau Sun Ray.
<code>utdiskadm</code>	L'utilitaire <code>utdiskadm</code> est un outil d'administration du stockage Sun Ray.
<code>utdssync</code>	La commande <code>utdssync</code> convertit le numéro de port du service de magasin de données Sun Ray en nouveau port par défaut sur les serveurs d'un groupe de basculement, puis oblige tous les serveurs de ce groupe à redémarrer les services Sun Ray.
<code>uteject</code>	La commande <code>uteject</code> permet d'éjecter le support d'un périphérique de support de stockage amovible.
<code>utfwadm</code>	La commande <code>utfwadm</code> gère les versions de microprogrammes sur les unités de bureau Sun Ray.
<code>utfwload</code>	La commande <code>utfwload</code> permet principalement de forcer le téléchargement du nouveau microprogramme vers une unité de bureau exécutant une version plus ancienne que son serveur.
<code>utfwsync</code>	La commande <code>utfwsync</code> rafraîchit le niveau du microprogramme des unités de bureau Sun Ray à celui disponible sur les serveurs Sun Ray dans un groupe de basculement. Elle oblige ensuite toutes les unités de bureau Sun Ray du groupe à redémarrer.
<code>utgroupsig</code>	La commande <code>utgroupsig</code> définit la signature de groupe de basculement pour un groupe de serveurs Sun Ray. La commande <code>utgroupsig</code> définit également le mot de passe du magasin de données Sun <code>rootpw</code> utilisé par Sun Ray sur une valeur fonction de la signature du groupe. La commande <code>utgroupsig</code> définit le paramètre <code>rootpw</code> dans le fichier <code>utdsd.conf</code> , mais elle ne définit <i>pas</i> le mot de passe de l'administrateur dans la base de données d'administration.
<code>utgstatus</code>	La commande <code>utgstatus</code> permet à l'utilisateur d'afficher les informations relatives au statut du groupe de basculement pour le serveur local ou le serveur nommé. Les informations que cette commande affiche sont spécifiques à ce serveur au moment de l'exécution de la commande.
<code>utinstall</code>	L'utilitaire <code>utinstall</code> permet d'installer, de mettre à niveau et de supprimer le logiciel serveur Sun Ray. Tous les logiciels requis pour la prise en charge du serveur Sun Ray sont installés, y compris le cadre d'administration, les patches de l'environnement d'exploitation Solaris et les éventuels patches requis par ce cadre.
<code>utkiosk</code>	Le script <code>utkiosk</code> permet d'importer et d'exporter dans la base de données LDAP des informations de configuration relatives au mode Kiosque.
<code>utmhadm</code>	La commande <code>utmhadm</code> permet d'administrer les groupes de terminaux multiécran du serveur Sun Ray. Les informations affichées par <code>utmhadm</code> peuvent être éditées et stockées dans la base de données d'administration Sun Ray.
<code>utmhconfig</code>	L'outil <code>utmhconfig</code> permet à un administrateur de répertorier, ajouter ou supprimer facilement des groupes multiécran.

**TABLEAU 2-1** Commandes prises en charge (*suite*)

Commande	Définition
<code>utmount</code>	La commande <code>utmount</code> permet de monter un système de fichiers sur un périphérique de stockage Sun Ray.
<code>utmountd</code>	La commande <code>utmountd</code> permet d'effectuer des opérations de montage et de démontage sur les périphériques de stockage Sun Ray gérés par <code>utstaged</code> .
<code>utpolicy</code>	La commande <code>utpolicy</code> définit et rapporte la configuration de la stratégie du gestionnaire d'authentification Sun Ray : <code>utauthd(IM)</code> . Les options des commandes <code>-i</code> et <code>-t</code> ont été abandonnées dans la version 2.0. Vous pouvez toujours utiliser la commande <code>utpolicy</code> pour les changements de stratégie, mais devez utiliser la commande <code>utrestart</code> à la place de <code>utpolicy -i</code> et <code>utreader</code> à la place de <code>utpolicy -t</code> .
<code>utpreserve</code>	La commande <code>utpreserve</code> sauvegarde les données de configuration du logiciel serveur Sun Ray figurant dans le fichier <code>/var/tmp/SUNWut.upgrade</code> .
<code>utpw</code>	La commande <code>utpw</code> permet de modifier le mot de passe de l'administrateur Sun Ray (également appelé mot de passe de l'administrateur UT) utilisé par les applications d'administration Web et de ligne de commande.
<code>utquery</code>	La commande <code>utquery</code> recueille les informations DHCP en provenance des unités de bureau Sun Ray.
<code>utreader</code>	La commande <code>utreader</code> permet d'ajouter, de supprimer et de configurer des lecteurs de jetons.
<code>utreplica</code>	La commande <code>utreplica</code> effectue la configuration du serveur du magasin de données Sun Ray pour activer la duplication des données administrées d'un serveur principal désigné sur chacun des serveurs secondaires du groupe de basculement. Les magasins de données des serveurs secondaires restent automatiquement synchronisés, sauf en cas de coupure de courant. L'option <code>-z</code> permet de mettre à jour le numéro du port.
<code>utresadm</code>	La commande <code>utresadm</code> permet à un administrateur de contrôler la résolution et la fréquence de rafraîchissement du signal de moniteur vidéo (paramètres de moniteur persistants) produit par l'unité Sun Ray.
<code>utresdef</code>	La commande <code>utresdef</code> liste les résolutions et les fréquences de rafraîchissement de moniteur qui peuvent être appliquées aux unités Sun Ray par le biais de la commande <code>utresadm</code> .
<code>utrestart</code>	La commande <code>utrestart</code> permet de démarrer les services Sun Ray. Elle est fortement recommandée en remplacement des anciennes commandes <code>utgpolicy</code> et <code>utpolicy -i</code> .
<code>utselect</code>	La commande <code>utselect</code> présente la sortie de la commande <code>utswitch -l</code> dans une fenêtre et permet de sélectionner avec la souris un serveur Sun Ray auquel l'unité de bureau Sun Ray en cours d'utilisation se connecte.
<code>utsession</code>	La commande <code>utsession</code> répertorie et gère les sessions Sun Ray sur le serveur Sun Ray local.

**TABLEAU 2-1** Commandes prises en charge (*suite*)

<b>Commande</b>	<b>Définition</b>
<code>utset</code>	Utilisez <code>utset</code> pour afficher et modifier les paramètres des unités de bureau Sun Ray.
<code>utsettings</code>	La commande <code>utsettings</code> ouvre la boîte de dialogue Paramètres de Sun Ray qui permet à l'utilisateur d'afficher ou de modifier les paramètres audio, vidéo et tactiles pour l'unité de bureau Sun Ray.
<code>utsunmc</code>	La commande <code>utsunmc</code> ajoute le module du logiciel serveur Sun Ray 3.1 à Sun Management Center (SunMC) et le charge pour permettre le contrôle du logiciel serveur Sun Ray. La commande <code>utsunmc</code> permet aussi de supprimer le module du logiciel serveur Sun Ray 3.1 de SunMC.
<code>utsunmcinstall</code>	La commande <code>utsunmcinstall</code> permet d'installer et de désinstaller le module Sun Ray pour SunMC sur un serveur SunMC quand le logiciel serveur Sun Ray n'est pas installé.
<code>utswitch</code>	La commande <code>utswitch</code> permet de sélectionner une unité de bureau Sun Ray de serveur Sun Ray dans un groupe de basculement. Elle permet aussi de répertorier les sessions existantes pour le jeton courant.
<code>utumount</code>	La commande <code>utumount</code> permet de démonter un système de fichiers résidant sur périphérique de stockage Sun Ray.
<code>utuser</code>	La commande <code>utuser</code> permet à l'administrateur de gérer les utilisateurs Sun Ray enregistrés sur le serveur Sun Ray sur lequel cette commande est exécutée. Elle fournit également des informations sur le jeton (carte à puce) inséré pour une unité de bureau spécifique configurée en tant que lecteur de jetons.
<code>utwall</code>	L'utilitaire <code>utwall</code> envoie un message ou un fichier audio aux utilisateurs qui ont un processus serveur Xsun (serveur X dédié à Sun Ray). Les messages peuvent être envoyés par e-mail et affichés dans une fenêtre contextuelle.
<code>utwho</code>	Le script <code>utwho</code> rassemble les informations relatives au numéro d'affichage, au jeton, à l'utilisateur connecté, etc. dans un format compact.
<code>utxconfig</code>	Le programme <code>utxconfig</code> fournit les paramètres de configuration du serveur X pour les utilisateurs de sessions d'unité de bureau Sun Ray.

## ▼ Arrêt des services Sun Ray

- Tapez :

```
# /etc/init.d/utsvc stop
```

## ▼ Démarrage des services Sun Ray

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
```

Cette procédure démarre les services Sun Ray sans supprimer les sessions existantes.

Ou

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart -c
```

Cette procédure démarre les services Sun Ray et supprime les sessions existantes.

---

## Redirection des sessions

En plus de la redirection automatique après l'authentification du jeton d'un utilisateur, via une carte à puce ou une connexion directe, la session peut être redirigée vers un autre serveur via l'interface graphique (IG) `utselect` ou à l'aide de la commande `utswitch`.

## ▼ Redirection vers un autre serveur

- Dans une fenêtre Shell sur l'unité de bureau, tapez :

```
% /opt/SUNWut/bin/utselect
```

Les sélections qui apparaissent dans la fenêtre sont classées dans l'ordre chronologique inverse pour votre ID de jeton.

Dans la FIGURE 2-1, la colonne Serveur répertorie les serveurs accessibles depuis l'unité de bureau. La colonne Session indique le numéro de session X de la variable DISPLAY sur le serveur, le cas échéant. Dans la colonne Statut, Activé indique que le serveur est disponible. Par défaut, le premier serveur de la liste est mis en surbrillance. Sélectionnez un serveur dans la liste ou entrez le nom d'un serveur dans le champ d'entrée de serveur serveur. Si vous sélectionnez un serveur sur lequel il n'existe aucune session, une nouvelle session est créée sur ce serveur.



FIGURE 2-1 IG de sélection de serveur (utselect)

Le bouton OK fait passer la sélection au serveur en surbrillance ou à celui dont le nom a été saisi. Pour fermer l'IG sans modifier la session, appuyez sur le bouton Annuler. Le bouton Rafraîchir charge de nouveau la fenêtre avec les informations les plus à jour.

---

**Remarque :** si un seul serveur est activé dans le groupe de basculement, l'IG utselect n'affiche que celui-ci. Cependant, si vous définissez `selectAtLogin` sur `true` dans le fichier `/etc/opt/SUNWut/auth.props`, l'IG ne s'affiche pas car il semble n'y avoir qu'un serveur dans le groupe de basculement.

---

## ▼ Redirection manuelle d'une unité de bureau

- Dans une fenêtre Shell sur l'unité de bureau, tapez :

```
% % /opt/SUNWut/bin/utswitch -h hôte [ -k jeton ] [ -s IDS ]
```

où *hôte* est le nom d'hôte ou l'adresse IP du serveur Sun Ray vers lequel l'unité de bureau sélectionnée est redirigée, et *jeton* est l'ID de jeton de l'utilisateur.

## ▼ Liste des hôtes disponibles

- Dans une fenêtre Shell, tapez :

```
% /opt/SUNWut/bin/utswitch -l
```

Les hôtes disponibles depuis l'unité de bureau Sun Ray sont répertoriés.

## ▼ Sélection d'un serveur avec la dernière session

- Dans une fenêtre Shell, tapez :

```
% /opt/SUNWut/bin/utswitch -t
```

L'unité de bureau est redirigée vers le serveur dont l'heure de connexion de session est la plus récente.

---

# Modification des stratégies

La commande `utglpolicy` et les options `utpolicy -i` et `-t` ont été abandonnées dans la version 2.0. Par conséquent :

- Utilisez la commande `utrestart` au lieu de l'option `-i` d'`utpolicy`.
- Utilisez la commande `utreader` au lieu de l'option `-t` d'`utpolicy`.
- Utilisez la commande `utpolicy` pour modifier des stratégies.

Lorsqu'une stratégie est définie avec `utpolicy`, la stratégie de groupe est automatiquement définie et tout ce qu'il reste à faire est de réinitialiser ou redémarrer les services. Ainsi, la commande `utglpolicy` n'est plus nécessaire.

---

**Astuce :** utilisez la commande `utrestart -c` au lieu de redémarrer le serveur.

---

TABLEAU 2-2 Commandes `utrestart`

Commande/Option	Résultat
<code>/opt/SUNWut/sbin/utrestart</code>	Utilisez cette option si une stratégie a été légèrement modifiée, par exemple suite à l'ajout d'un lecteur de jetons dédié. En cas de modification mineure de ce type, il est inutile d'arrêter les sessions existantes.
<code>/opt/SUNWut/sbin/utrestart -c</code>	Utilisez cette option si un changement de stratégie important a été effectué. Toutes les sessions existantes seront arrêtées.

---

# Activation de comptes d'administration multiples

Dans les versions antérieures, l'interface graphique d'administration Sun Ray prenait uniquement en charge un compte utilisateur, appelé `admin`, à l'inverse du magasin de données Sun Ray. Avec SRSS 3.1, l'interface graphique d'administration Sun Ray accepte désormais des noms d'utilisateur UNIX autres que `admin` pour gérer les services Sun Ray et fournit une piste de vérification de leur activité. Tout utilisateur UNIX valide figurant dans la liste des utilisateurs autorisés peut désormais administrer les services Sun Ray (voir `utadminuser(1M)`).

L'authentification de l'interface graphique d'administration Sun Ray est désormais basée sur le cadre d'authentification PAM.

## Entrées PAM

Pour la prise en charge de l'authentification de l'ancien magasin de données, un nouveau module PAM, `/opt/SUNWut/lib/pam_sunray_admingui.so.1`, est incorporé au produit Sun Ray.

`utconfig(1M)` ajoute l'entrée PAM suivante pour la configuration de l'interface graphique d'administration Sun Ray :

- Sur le système Solaris (`/etc/pam.conf`):

```
utaadmingui auth sufficient /opt/SUNWut/lib/pam_sunray_admingui.so.1
```

## ▼ Configuration des utilisateurs UNIX

Pour configurer l'interface graphique d'administration Sun Ray afin de pouvoir utiliser les noms d'utilisateur UNIX au lieu du compte `admin` par défaut :

- **Modifiez le fichier `/etc/pam.conf` de façon à utiliser les entrées de la pile PAM d'authentification `dtlogin` afin de créer la pile PAM pour `utaadmingui`.**

```
# added to utadmingui by Sun Ray Server Software -- utadmingui
utaadmingui auth requisite pam_authtok_get.so.1
utaadmingui auth required pam_dhkeys.so.1
utaadmingui auth required pam_unix_auth.so.1
```

---

**Remarque :** assurez-vous d'inclure la ligne de commentaire, nécessaire pour assurer un nettoyage correct.

---

## ▼ Rétablissement de l'ancien utilisateur `admin`

Pour rétablir l'ancienne structure d'authentification de l'interface graphique d'administration Sun Ray :

- **Modifiez le fichier** `/etc/pam.conf` **et remplacez la pile PAM pour** `utadmingui` **par le module** `pam_sunray_admingui.so.1` :

```
# added to utadmingui by Sun Ray Server Software -- utadmingui
utadmingui auth sufficient /opt/SUNWut/lib/pam_sunray_admingui.so.1
```

---

**Remarque :** assurez-vous d'inclure la ligne de commentaire, nécessaire pour assurer un nettoyage correct.

---

## Piste de vérification de l'interface graphique d'administration

Le cadre d'administration fournit désormais une piste de vérification de l'interface graphique d'administration. La piste de vérification est un journal d'audit des activités réalisées par des comptes d'administration multiples. Tous les événements qui modifient les paramètres système sont consignés dans la piste de vérification.

SRSS 3.1.1 utilise l'implémentation `syslog`. Les événements sont consignés dans le fichier `/var/opt/SUNWut/log/messages`, dans lequel les événements de vérification sont précédés du préfixe `utadt::` de sorte que l'administrateur puisse filtrer les événements à partir du fichier de messages.

Par exemple, si vous mettez fin à une session depuis l'interface graphique d'administration, l'événement de contrôle suivant est généré :

```
Jun  6 18:49:51 sunrayserver usersession[17421]: [ID 521130 user.info] utadt::  
username={demo} hostname={sunrayserver} service={Sessions}  
cmd={/opt/SUNWut/lib/utrcmd sunrayserver /opt/SUNWut/sbin/utsession -x -d 4 -t  
Cyberflex_Access_FullCrypto.1047750b1e0e -k 2>&1}  
message={terminated User "Cyberflex_Access_FullCrypto.1047750b1e0e" with  
display number="4" on "sunrayserver"}  
status={0} return_val={0}
```

où

username	=	Nom de l'utilisateur
hostname	=	Nom de l'hôte sur lequel est exécutée la commande
Service	=	Nom du service exécuté
cmd	=	Nom de la commande exécutée
message	=	Informations détaillées sur l'action réalisée

---

## Activation et désactivation des services de périphérique

Les services Sun Ray peuvent être activés et désactivés avec l'outil de ligne de commande `utdevadm` ou l'interface graphique d'administration. Les services de périphérique Sun Ray incluent les périphériques USB connectés via les ports USB, les ports série internes et les lecteurs de cartes à puce internes.

Lorsque le service des ports série interne est désactivé, les utilisateurs ne peuvent pas accéder aux ports série incorporés de l'unité de bureau Sun Ray. Sun Ray 170 dispose de deux ports série incorporés.

Lorsque le service du lecteur de cartes à puce interne est désactivé, les utilisateurs ne peuvent pas accéder au lecteur de cartes à puce interne via les interfaces PC/SC ou SCF en vue de la lecture ou de l'écriture. Cela n'affecte toutefois pas l'accès à la session ou le hot desking avec des cartes à puce non authentifiées.

Lorsque le service USB est désactivé, les utilisateurs ne peuvent pas accéder aux périphériques connectés aux ports USB. Cela n'affecte toutefois pas les périphériques HID, tels que le clavier, la souris ou le lecteur de codes barres.

Après l'installation du logiciel serveur Sun Ray, tous les services de périphérique sont activés par défaut. Vous pouvez utiliser la commande `utdevadm` pour activer ou désactiver les services de périphérique, uniquement dans le mode configuré, c'est-à-dire *après* l'activation du magasin de données Sun Ray.

Cette configuration affecte tous les serveurs d'un groupe et toutes les unités de bureau connectées à ce groupe.

L'exemple suivant décrit l'activation et la désactivation du service USB. Les autres services de périphérique peuvent être activés ou désactivés à l'aide de la même syntaxe.

## ▼ Détermination de l'état actuel des services de périphérique

- Utilisez la commande `utdevadm` :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utdevadm
```

L'état activé ou désactivé des périphériques s'affichent.

## ▼ Activation du service USB

- Utilisez la commande `utdevadm`, comme indiqué ci-dessous :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utdevadm -e -s usb
```

## ▼ Désactivation du service USB

- Utilisez la commande `utdevadm`, comme indiqué ci-dessous :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utdevadm -d -s usb
```

## ▼ Redémarrage à froid

- Utilisez la commande `utrestart`, comme indiqué ci-dessous :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart -c
```

---

## Configuration d'interfaces sur la structure d'interconnexion Sun Ray

Utilisez la commande `utadm` pour gérer la structure d'interconnexion Sun Ray.

---

**Remarque :** si les adresses IP et les données de configuration DHCP ne sont pas correctement configurées au moment de la configuration des interfaces, la fonction de basculement ne fonctionnera pas comme prévu. En particulier, si l'adresse IP d'interconnexion du serveur Sun Ray est identique à l'adresse IP d'interconnexion d'un autre serveur, le gestionnaire d'authentification Sun Ray génère des erreurs de type Mémoire saturée.

---

---

**Remarque :** si vous modifiez manuellement la configuration DHCP, vous devrez la modifier de nouveau à chaque fois que vous exécuterez `utadm` ou `utfwadm`.

---

---

**Astuce :** si vous exécutez une commande `<CTRL>C` pendant la configuration `utadm`, `utadm` risque de ne pas s'exécuter correctement au prochain appel. Pour corriger cette condition, tapez : `dhtadm -R`.

---

## ▼ Ajout d'une interface

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -a nom_interface
```

Cette commande configure l'interface réseau *nom\_interface* en tant qu'interconnexion Sun Ray. Vous pouvez spécifier une adresse de sous-réseau ou utiliser l'adresse par défaut, qui est sélectionnée parmi les numéros de sous-réseau privé compris entre 192.168.128.0 et 192.168.254.0.

---

**Remarque :** si vous spécifiez votre propre sous-réseau, assurez-vous qu'il n'est pas déjà utilisé.

---

Une fois l'interconnexion sélectionnée, les entrées appropriées sont saisies dans les fichiers *hosts*, *networks* et *netmasks* (ces fichiers sont créés s'ils n'existent pas). L'interface est activée.

Toute interface réseau Solaris valide peut être utilisée. Par exemple :

```
hme[0-9], qfe[0-3]
```

## ▼ Suppression d'une interface

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -d nom_interface
```

Cette commande supprime les entrées saisies dans les fichiers *hosts*, *networks* et *netmasks*, et désactive l'interface de l'interconnexion Sun Ray.

## ▼ Impression de la configuration de l'interconnexion privée Sun Ray

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -p
```

Pour chaque interface, cette commande affiche le nom d'hôte, le réseau, les masques de réseau et le numéro des adresses IP attribuées aux unités de bureau Sun Ray par DHCP.

---

**Remarque :** les serveurs Sun Ray requièrent des adresses IP statiques. Ils ne peuvent donc pas être configurés en tant que clients DHCP.

---

## ▼ Ajout d'un sous-réseau LAN

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -A numéro_sousréseau
```

## ▼ Suppression d'un sous-réseau LAN

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -D numéro_sousréseau
```

## ▼ Impression des sous-réseaux LAN publics

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -l
```

## ▼ Suppression de toutes les interfaces et tous les sous-réseaux

Utilisez la commande `utadm -r` pour préparer le retrait du logiciel serveur Sun Ray.

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -r
```

Cette commande supprime l'ensemble des entrées et structures relatives aux interfaces et sous-réseaux Sun Ray.

---

## Gestion des versions de microprogramme

Utilisez la commande `utfwadm` pour que la version du microprogramme de la PROM des unités de bureau Sun Ray reste synchronisée sur celle du serveur (voir la section Améliorations apportées au téléchargement du microprogramme et à la prise en charge de la configuration, page 158).

---

**Remarque :** si la variable DHCP *version* est définie, alors lorsqu'une nouvelle unité de bureau est connectée, son microprogramme est remplacé par la version de microprogramme qui figure sur le serveur.

---

---

**Remarque :** si vous modifiez manuellement la configuration DHCP, vous devrez la modifier de nouveau à chaque fois que vous exécuterez `utadm` ou `utfwadm`.

---

## ▼ Mise à jour de toutes les unités de bureau sur une interface

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utfwadm -A -a -n interface
```

---

**Astuce :** vous devez soumettre l'unité de bureau à un cycle d'alimentation pour imposer la mise à niveau du microprogramme.

---

## ▼ Mise à jour d'une unité de bureau via l'adresse Ethernet (MAC)

- Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utfwadm -A -e adresse_MAC -n interface
```

---

# Redémarrage du magasin de données Sun Ray (SRDS)

Si vous redémarrez le démon du magasin de données Sun Ray (`utdsd`), vous devez aussi redémarrer le gestionnaire d'authentification Sun Ray. Il est possible que vous deviez redémarrer le démon du magasin de données Sun Ray si vous modifiez l'un de ses paramètres de configuration. La procédure suivante indique l'ordre à suivre pour redémarrer SRDS.

## ▼ Redémarrage du magasin de données Sun Ray

1. Arrêtez les services Sun Ray :

```
# /etc/init.d/utsvc stop
```

## 2. Arrêtez le démon du magasin de données Sun Ray :

```
# /etc/init.d/utds stop
```

## 3. Redémarrez les services Sun Ray :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
```

---

# Fichiers de configuration des cartes à puce

---

**Astuce :** utilisez l'outil d'administration ou la commande `utcard` pour ajouter des fichiers de configuration de fournisseurs de cartes à puce supplémentaires.

---

Ces fichiers de configuration sont disponibles auprès de nombreuses sources dont Sun. Pour plus d'informations sur les Smart Card Frameworks, consultez la dernière version du *Solaris Smart Card Administration Guide*.

## ▼ Chargement d'un fichier de configuration dans le répertoire

- Copiez le fichier de configuration du fournisseur contenant les balises de ce dernier dans l'emplacement suivant :

```
# cp vendor.cfg /etc/opt/SUNWut/smartcard
```

La ou les cartes supplémentaires du fournisseur devraient maintenant s'afficher sous la colonne Disponible dans la page Ajout de l'outil d'administration.

# Configuration et utilisation des lecteurs de jetons

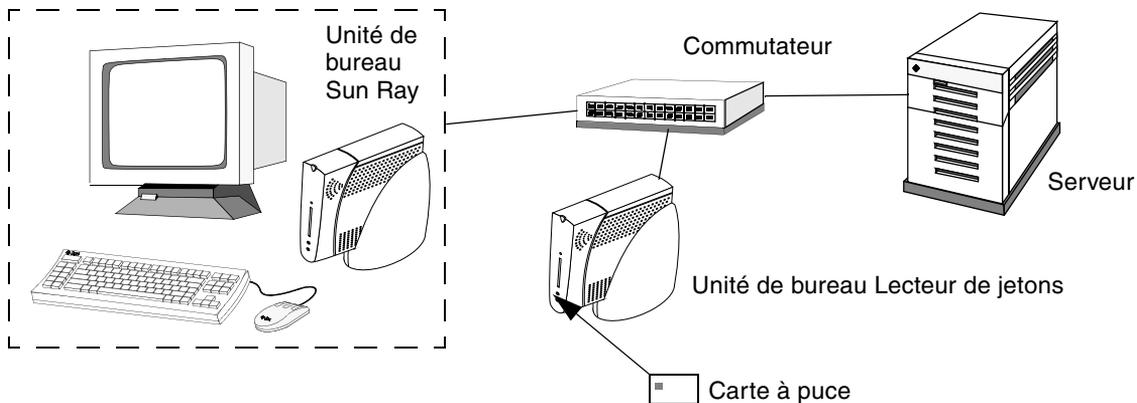
Certains fournisseurs impriment ces ID sur les cartes mais ce n'est pas toujours le cas. Comme toutes les fonctions administratives font référence à cet ID de jeton, le logiciel serveur permet de spécifier une ou plusieurs unités de bureau spécifiques en tant que lecteurs de jetons dédiés. Les administrateurs de sites peuvent utiliser ces unités de bureau dédiées pour administrer les utilisateurs Sun Ray. Quand vous activez une stratégie d'authentification avec des utilisateurs enregistrés, veillez à spécifier les ID des cartes à puce.

La FIGURE 2-2 présente un exemple de configuration incluant un lecteur de jetons. La deuxième unité de bureau agit en tant que lecteur de jetons.

---

**Remarque :** le lecteur de jetons n'est pas utilisé pour les services normaux Sun Ray, il est donc inutile d'y connecter un clavier, une souris ou un moniteur.

---



**FIGURE 2-2** Utilisation d'un lecteur de jetons pour enregistrer les cartes à puce

## ▼ Configuration d'un lecteur de jetons

La commande `utreader` spécifie l'unité de bureau pour l'enregistrement des cartes à puce. Lorsqu'une unité de bureau est configurée en tant que lecteur de jetons, l'insertion ou le retrait d'une carte à puce n'a pas d'incidence sur la session : toute session connectée à l'unité de bureau reste connectée à cette dernière même en cas de déplacement de la carte.

Le mode Lecteur de jetons permet de déterminer l'ID de jeton d'une carte à puce. Par exemple, pour configurer l'unité de bureau avec l'adresse MAC 0800204c121c en tant que lecteur de jetons, exécutez la commande `utreader` suivante :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreader -a 0800204c121c
```

Pour réactiver l'unité de bureau avec l'adresse MAC 0800204c121c afin de reconnaître les événements de déplacement de carte et assurer la mobilité de la session sur la base de la carte à puce insérée dans l'unité de bureau :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreader -d 0800204c121c
```

Annulation de la configuration de tous les lecteurs de jetons sur ce serveur :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreader -c
```

## ▼ Obtention d'un ID de jeton à partir d'un lecteur de jetons

Dans les versions antérieures à SRSS 3, l'accès au lecteur de cartes à jeton était limité au serveur auquel il était connecté. En d'autres termes, la commande `utuser` devait être appelée depuis ce serveur. SRSS 3.1 permet désormais d'accéder au lecteur de cartes à jeton en appelant `utuser -r` depuis tout serveur appartenant au groupe de basculement approprié. Le reste de la procédure reste identique aux versions antérieures.

- Tapez la commande suivante :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utuser -r Lecteur de jetons
```

Où *Lecteur de jetons* est l'adresse MAC de l'unité de bureau contenant le jeton (carte à puce) dont vous voulez lire l'ID. Insérez le jeton dans l'unité de bureau et exécutez la commande `utuser`. Cette commande demande l'ID du jeton à l'unité de bureau et, si elle l'obtient, l'affiche. Par exemple :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utuser -r 08002086e18f
Insert token into token reader '08002086e18f' and press return.
Read token ID 'mondex.9998007668077709'
```

---

## Utilisation de l'outil `utcapture`

L'outil `utcapture` se connecte au gestionnaire d'authentification et collecte des données sur les paquets envoyés et ceux éliminés entre le serveur Sun Ray et l'unité de bureau. Ces données (TABLEAU 2-3) sont ensuite affichées à l'écran au format suivant :

**TABLEAU 2-3** Éléments de données affichés

Élément de données	Description
TERMINALID	Adresse MAC de l'unité de bureau.
TIMESTAMP	Instant auquel la perte s'est produite, au format année-mois-jour-heures-minutes-secondes. Exemple : 20041229112512
TOTAL PACKET	Nombre total des paquets envoyés par le serveur à l'unité de bureau.
TOTAL LOSS	Nombre total des paquets signalés comme perdus par l'unité de bureau.
BYTES SENT	Nombre total des octets envoyés par le serveur à l'unité de bureau.
PERCENT LOSS	Pourcentage de paquets perdus entre l'interrogation courante et la précédente.
LATENCY	Durée en millisecondes d'un aller-retour entre l'unité de bureau et le serveur.

---

**Astuce :** Si le trafic perdu des unités de bureau Sun Ray est supérieur à 0,1 %, allouez une priorité supérieure au VLAN qui transporte le trafic des unités de bureau Sun Ray. Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation du fournisseur de votre commutateur.

---

Les options suivantes de `utcapture` sont prises en charge :

**TABLEAU 2-4** Options de la commande `utcapture`

Option	Définition
<code>-h</code>	Aide pour l'utilisation de la commande.
<code>-r</code>	Vide la sortie dans <code>stdout</code> au format brut. Par défaut, les données sont vidées en cas de perte de paquets. Avec cette option, les données sont toujours vidées dans <code>stdout</code> .
<code>-s serveur</code>	Nom du serveur sur lequel le gestionnaire d'authentification s'exécute. Par défaut, il s'agit du même hôte que celui qui exécute <code>utcapture</code> .
<code>-i nomfichier</code>	Traite les données brutes provenant du fichier dont le nom est spécifié et ne vide dans <code>stdout</code> que les données relatives aux unités de bureau qui ont perdu des paquets.
<code>IDbureau</code>	Ne collecte les données que pour les unités de bureau spécifiées. Les unités de bureau sont spécifiées sur la ligne de commande par leurs ID de bureau séparés par un espace. Par défaut, les données relatives à tous les bureaux actifs sont rassemblées.

## ▼ Démarrage de `utcapture`

Depuis une ligne de commande, entrez l'une des commandes suivantes :

```
% /opt/SUNWut/sbin/utcapture -h
```

La commande suivante liste les commandes d'aide relatives à l'outil `utcapture` :

```
% /opt/SUNWut/sbin/utcapture
```

Cette commande capture toutes les 15 secondes les données en provenance du gestionnaire d'authentification qui est exécuté sur l'hôte local puis les écrit dans `stdout` en cas de modification au niveau des pertes de paquets pour une unité de bureau.

```
% /opt/SUNWut/sbin/utcapture -r > raw.out
```

Cette commande capture toutes les 15 secondes les données en provenance du gestionnaire d'authentification qui s'exécute sur l'hôte local puis les écrit dans `stdout`.

```
% /opt/SUNWut/sbin/utcapture -s sunray_server5118.eng \  
080020a893cb 080020b34231
```

Cette commande capture toutes les 15 secondes les données en provenance du gestionnaire d'authentification qui est exécuté sur `server5118.eng` puis écrit la sortie dans `stdout` en cas de changement au niveau des pertes de paquets pour les unités de bureau d'ID `080020a893cb` ou `080020b34231`.

```
% /opt/SUNWut/sbin/utcapture -i raw-out.txt
```

Cette commande traite les données brutes du fichier d'entrée `raw-out.txt` puis écrit dans `stdout` les données relatives aux seules unités de bureau qui ont perdu des paquets.

## Outil d'administration

---

L'outil d'administration de Sun Ray (interface graphique d'administration) permet de gérer les utilisateurs et les unités de bureau Sun Ray. L'interface de ligne de commande (CLI, Command-Line Interface) explicitée au Chapitre 2 reste toutefois l'interface recommandée pour les technologies assistives.

Ce chapitre se divise comme suit :

- Données d'administration, page 42
- Connexion, page 42
- Modification des stratégies, page 46
- Redémarrage des services Sun Ray, page 47
- Lecteurs de jetons, page 49
- Gestion des bureaux, page 53
- Gestion des groupes multiécran, page 58
- Gestion des services de périphérique Sun Ray, page 60
- Examen des fichiers journaux, page 62
- Gestion des cartes à puce, page 64
- Statut du système Sun Ray, page 69
- Administration des utilisateurs, page 71
- Mode d'accès contrôlé, page 83
- Gestion des sessions, page 87

---

**Remarque :** ce chapitre décrit un serveur autonome. Les serveurs des groupes de basculement sont explicités dans le Chapitre 11.

---

---

# Données d'administration

Les données d'administration Sun Ray proviennent de deux sources :

- Une base de données interne

La base de données interne conserve des données d'administration persistantes auxquelles tous les clients de la base de données interne peuvent accéder en lecture. Cependant, seul un client connecté en tant qu'utilisateur `utadmin` peut effectuer des modifications.

- Le gestionnaire d'authentification

Le gestionnaire d'authentification est interrogé selon les besoins pour les données dynamiques.

---

**Astuce :** les données d'administration Sun Ray sont accessibles par le biais des interfaces de base de données et des applications standard. Cependant, pour éviter les erreurs opérationnelles, ne modifiez les données qu'à l'aide de l'outil d'administration.

---

---

# Connexion

L'outil d'administration permet d'administrer les utilisateurs et unité de bureau Sun Ray au moyen d'un navigateur Web.

## ▼ Connexion à l'outil d'administration

1. Connectez-vous à la console du serveur Sun Ray ou à une unité de bureau qui y est connectée.
2. Démarrez un navigateur.
3. Tapez l'URL suivant :

`http://nomhôte:1660`

---

**Astuce** : si vous avez choisi un autre port lorsque vous avez configuré le logiciel de support Sun Ray, utilisez ce port à la place de 1660 dans l'URL ci-dessus.

---

Si un message indiquant que l'accès vous est refusé s'affiche, vérifiez que :

- vous exécutez un navigateur sur le serveur Sun Ray ou l'une de ses unités de bureau ;
- ce navigateur n'utilise pas une autre machine en tant que serveur proxy HTTP (pour la connexion au serveur Web).

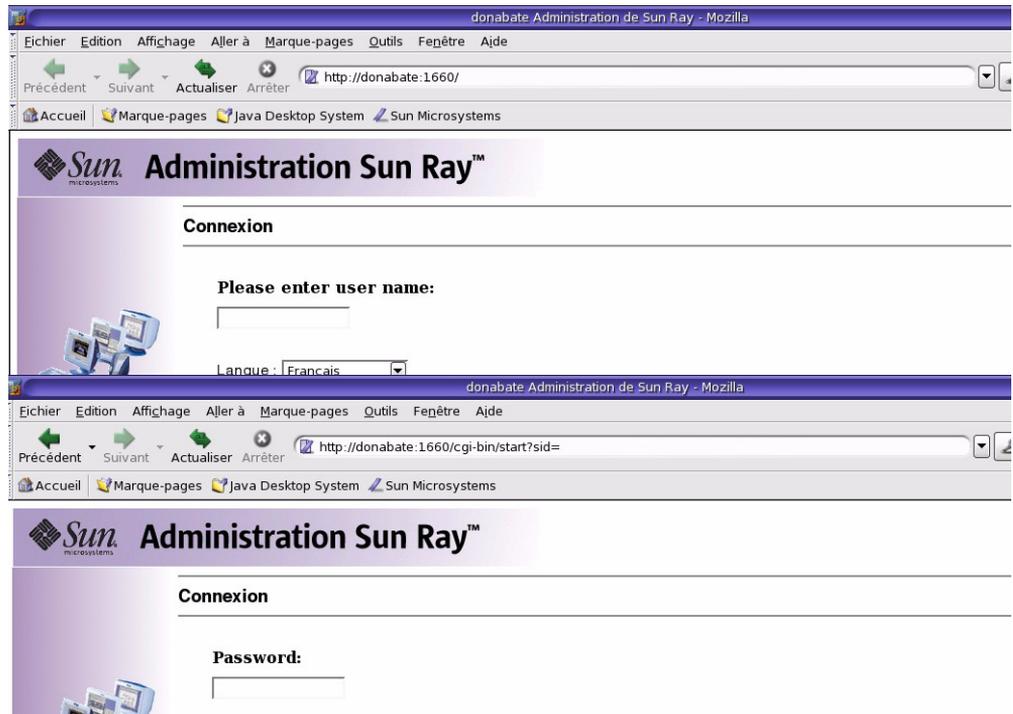


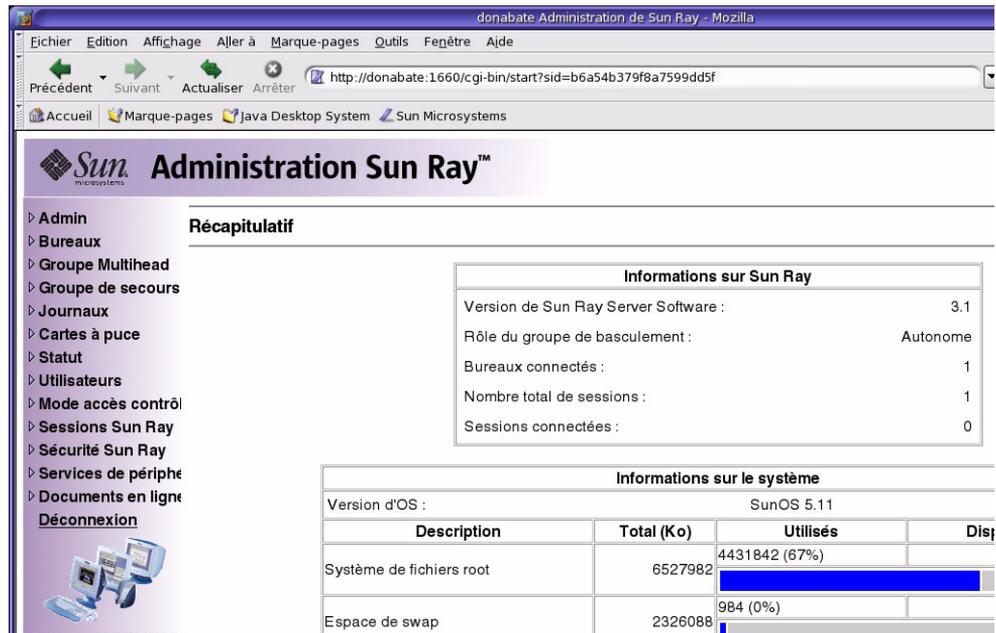
FIGURE 3-1 Fenêtre Connexion

4. Sur le premier écran de connexion, saisissez le nom d'utilisateur de l'administrateur, `admin`, puis cliquez sur OK.
5. Saisissez le mot de passe d'administration spécifié lors de la configuration du logiciel serveur Sun Ray sur le deuxième écran de connexion, puis cliquez sur OK.

La fenêtre Récapitulatif s'affiche.

La barre de navigation située à gauche permet de naviguer dans l'outil d'administration.

**Remarque :** si la session reste inactive pendant 30 minutes, vous devrez vous reconnecter.



The screenshot shows a web browser window titled "donabate Administration de Sun Ray - Mozilla". The address bar shows the URL "http://donabate:1660/cgi-bin/start?sid=b6a54b379f8a7599dd5f". The page content includes a navigation menu on the left with items like "Admin", "Bureaux", "Groupe Multihead", "Groupe de secours", "Journaux", "Cartes à puce", "Statut", "Utilisateurs", "Mode accès contrôlé", "Sessions Sun Ray", "Sécurité Sun Ray", "Services de périphérie", "Documents en ligne", and "Déconnexion". The main content area is titled "Récapitulatif" and contains two summary tables.

Informations sur Sun Ray	
Version de Sun Ray Server Software :	3.1
Rôle du groupe de basculement :	Autonome
Bureaux connectés :	1
Nombre total de sessions :	1
Sessions connectées :	0

Informations sur le système			
Version d'OS :		SunOS 5.11	
Description	Total (Ko)	Utilisés	Disp
Système de fichiers root	6527982	4431842 (67%)	
Espace de swap	2326088	984 (0%)	

FIGURE 3-2 Fenêtre Récapitulatif

## ▼ Changement du mot de passe de l'administrateur

Grâce au mot de passe de l'administrateur, vous pouvez accéder aux données d'administration de Sun Ray et les modifier à l'aide de l'outil d'administration.

1. Dans le menu de navigation, cliquez sur la flèche à gauche de **Admin** pour afficher les options.
2. Cliquez sur le lien **Mot de passe**.

La fenêtre Changement du mot de passe de l'administrateur s'affiche. Cette fenêtre permet de modifier le mot de passe du compte admin saisi lors de la configuration à l'aide du script `utconfig`, mais pas les mots de passe utilisateur UNIX.

---

**Remarque :** dans les groupes de basculement, tous les serveurs doivent utiliser le même mot de passe pour le compte Admin.

---

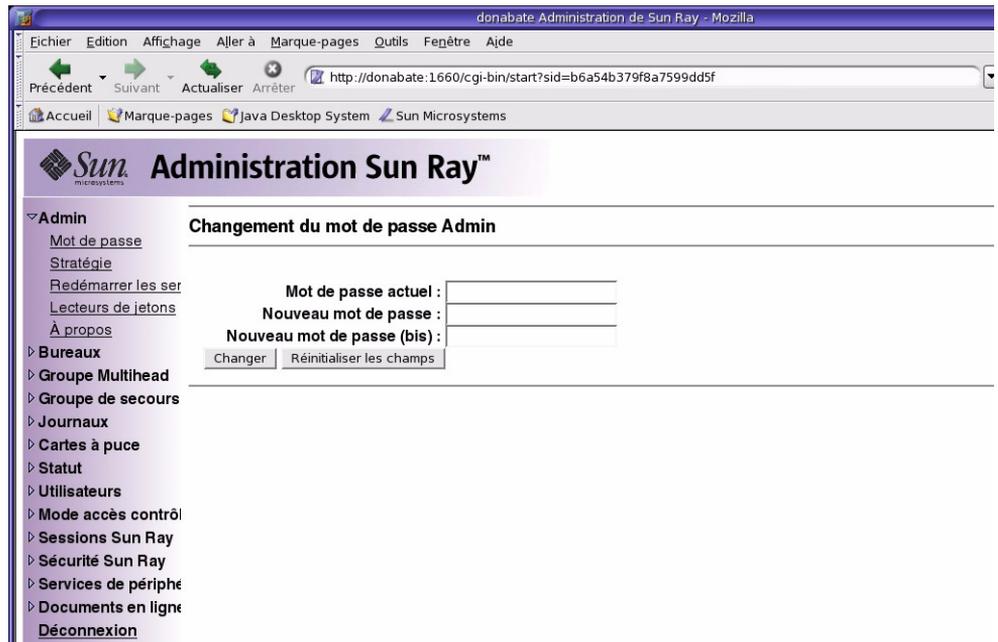


FIGURE 3-3 Fenêtre Changement du mot de passe de l'administrateur

3. Saisissez votre mot de passe actuel.
4. Saisissez un nouveau mot de passe.
5. Saisissez une deuxième fois le nouveau mot de passe.

---

**Astuce :** si vous vous trompez, cliquez sur le bouton Réinitialiser les champs pour effacer le contenu saisi dans les champs et recommencer.

---

6. Cliquez sur le bouton Changer.

Le nouveau mot de passe devient effectif et la hiérarchie de la base de données interne est mise à jour.

# Modification des stratégies

Les mêmes stratégies doivent être définies sur tous les serveurs Sun Ray d'un groupe de basculement. En effet, si tous les serveurs sont configurés pour utiliser les mêmes stratégies, il n'y aura aucun problème de cohérence des stratégies en cas de panne.

Les changements apportés aux stratégies locales affectent uniquement le serveur Sun Ray courant ; ceux de stratégies de groupe affectent tous les serveurs Sun Ray d'un même groupe.

## ▼ Modification d'une stratégie

1. Sélectionnez la flèche à gauche de Admin dans la barre de navigation pour développer le menu.
2. Cliquez sur le lien **Stratégie**.

La fenêtre Changement de stratégie s'affiche.

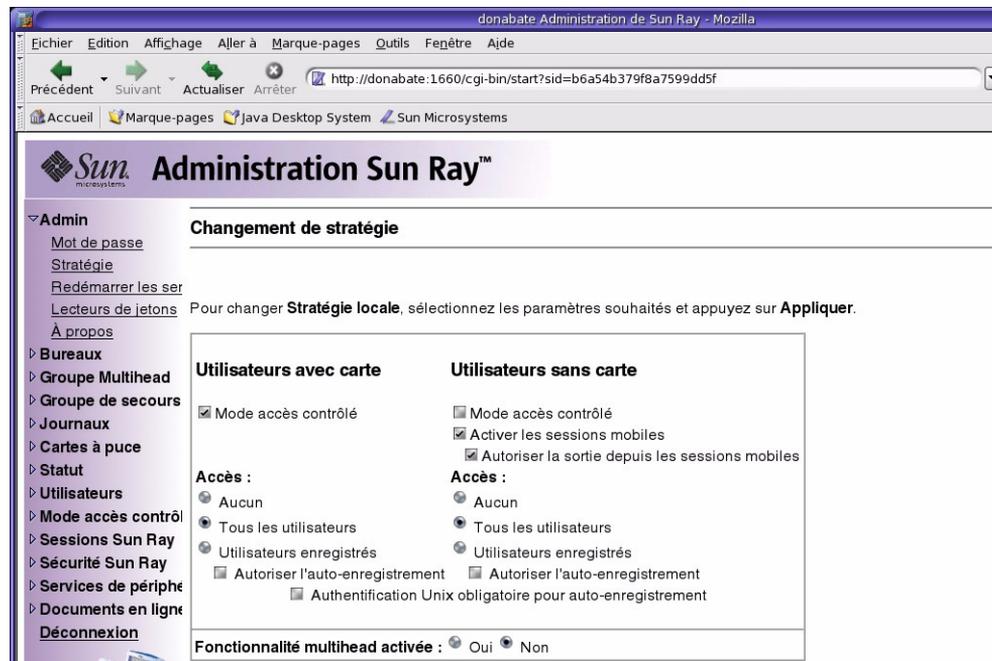


FIGURE 3-4 Fenêtre Changement de stratégie

3. **Sous Utilisateurs avec carte, sélectionnez Aucun, Tous les utilisateurs ou Utilisateurs enregistrés.**

4. **Sous Utilisateurs sans carte, sélectionnez Aucun, Tous les utilisateurs ou Utilisateurs enregistrés.**

Les utilisateurs enregistrés sont ceux que vous avez enregistrés. Si vous sélectionnez Autoriser l'auto-enregistrement, les utilisateurs peuvent s'enregistrer eux-mêmes quand ils introduisent leur carte. L'option Tous les utilisateurs englobe tous les types d'utilisateurs.

5. **Sélectionnez l'option Authentification Unix obligatoire pour l'auto-enregistrement, le cas échéant.**

6. **Pour activer la fonctionnalité multiécran, cliquez sur la case à cocher Oui en regard de l'option.**

7. **Demandez aux utilisateurs de se déconnecter pour éviter que leurs sessions ne soient perdues.**

8. **Redémarrez les services.**

Lorsque vous changez la fonctionnalité multiécran, vous avez la *possibilité* de réinitialiser les services Sun Ray. Pour tous les autres changements, le redémarrage de ces services est *requis*.

---

## Redémarrage des services Sun Ray

### ▼ Conservation des sessions après le redémarrage

1. **Dans le menu de navigation développé sous Admin, cliquez sur le lien Redémarrer les services.**

La fenêtre Services Sun Ray s'affiche.

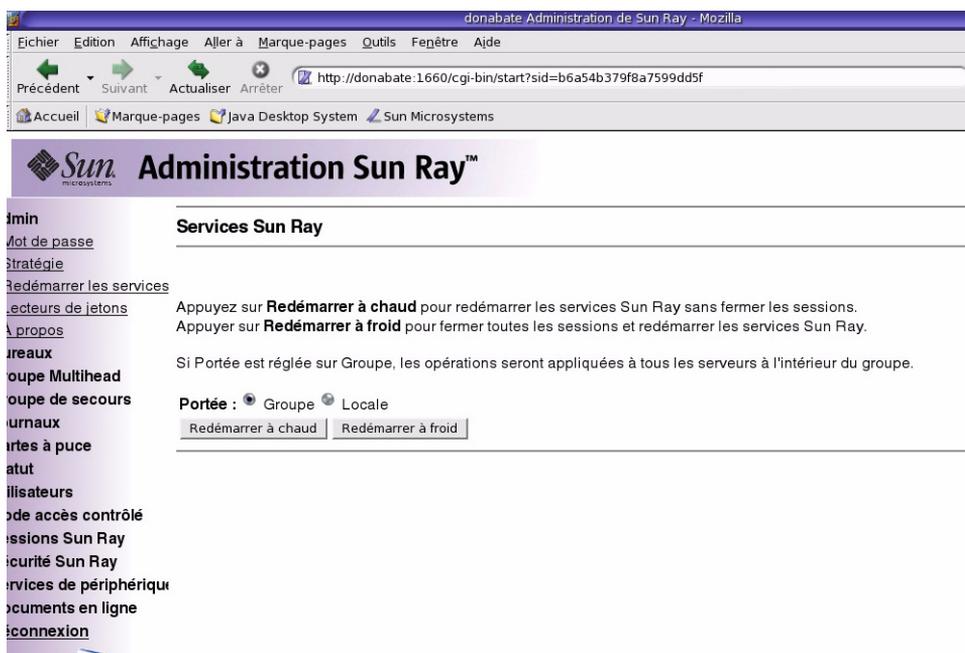


FIGURE 3-5 Fenêtre Services Sun Ray

## 2. Cliquez sur le bouton Redémarrer à chaud.

Les services Sun Ray sont réinitialisés et les sessions préservées.

---

**Remarque :** le redémarrage à chaud a la même fonction que le bouton Réinitialiser des versions antérieures du logiciel serveur Sun Ray.

---

## ▼ Finalisation des sessions après le redémarrage

### ● Cliquez sur le bouton Redémarrer à froid.

Toutes les sessions sont immédiatement arrêtées et les services Sun Ray sont redémarrés.

---

**Remarque :** dans un groupe de basculement, vous devez lancer ces fonctions depuis le serveur principal du groupe.

---

# Lecteurs de jetons

En utilisant l'outil d'administration, vous pouvez créer des lecteurs de jetons et repérer les unités de bureau Sun Ray servant de lecteurs de jetons. Les unités de bureau Sun Ray configurées en lecteurs de jetons ne prennent pas en charge le hot desking. Elles affichent l'icône des lecteurs de jeton au lieu d'une boîte de dialogue de connexion.

## Création d'un lecteur de jetons

Un lecteur de jetons est une unité de bureau Sun Ray en mesure de lire une carte à puce et d'en retourner l'ID. Un ID valide vous permet d'ajouter un utilisateur.

### ▼ Création d'un lecteur de jetons

1. Cliquez sur la flèche en regard de **Bureaux** pour développer le menu de navigation.
2. Cliquez sur le lien **bureaux courants**.

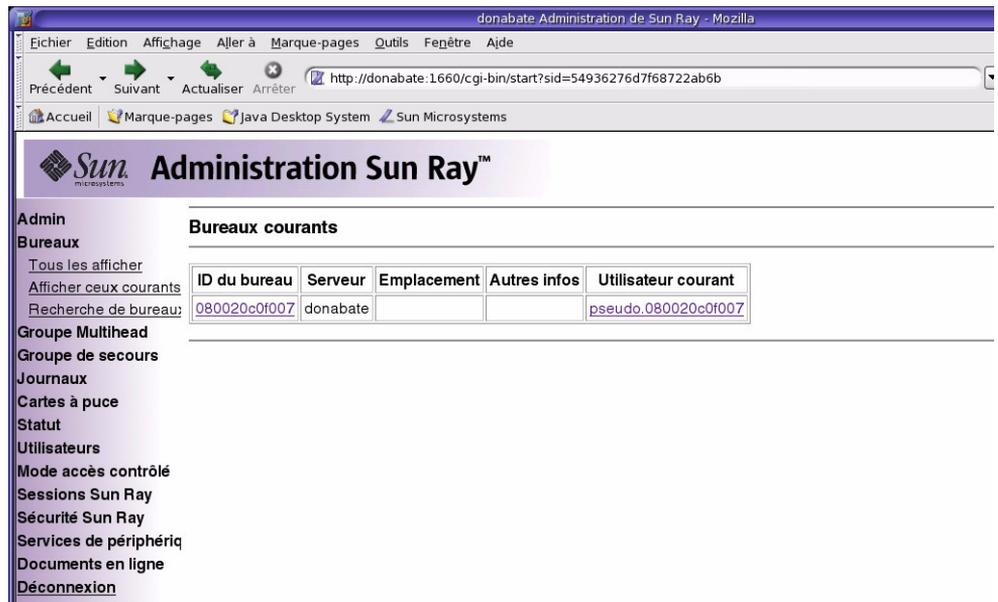


FIGURE 3-6 Fenêtre Bureaux courants

3. Sélectionnez le bureau de l'unité de bureau que vous souhaitez utiliser en tant que lecteur de jetons.

La fenêtre Propriétés courantes s'affiche.

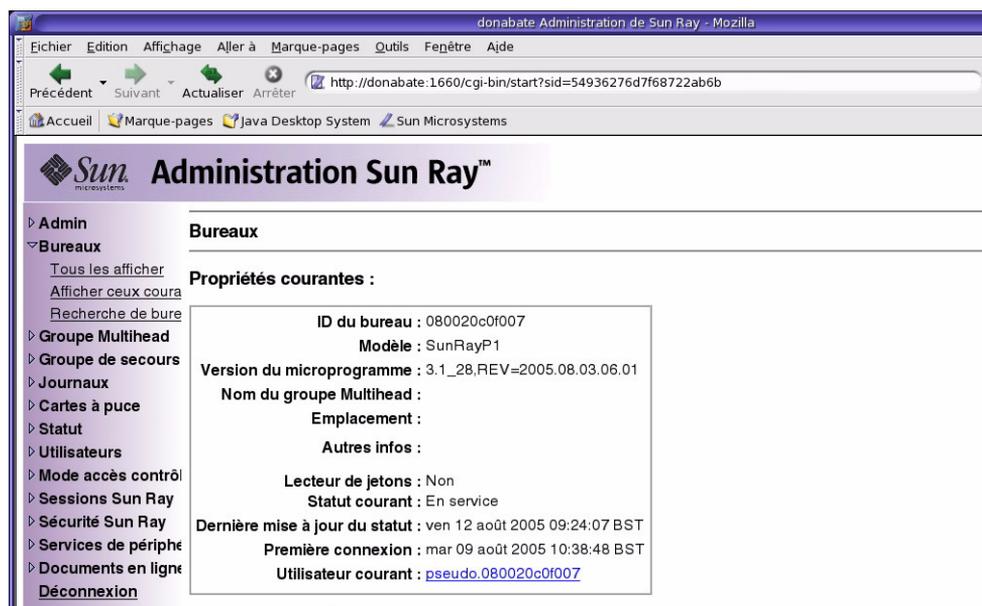


FIGURE 3-7 Fenêtre Propriétés courantes

4. Cliquez sur le bouton Éditer les propriétés.

La fenêtre Édition des propriétés du bureau s'affiche.

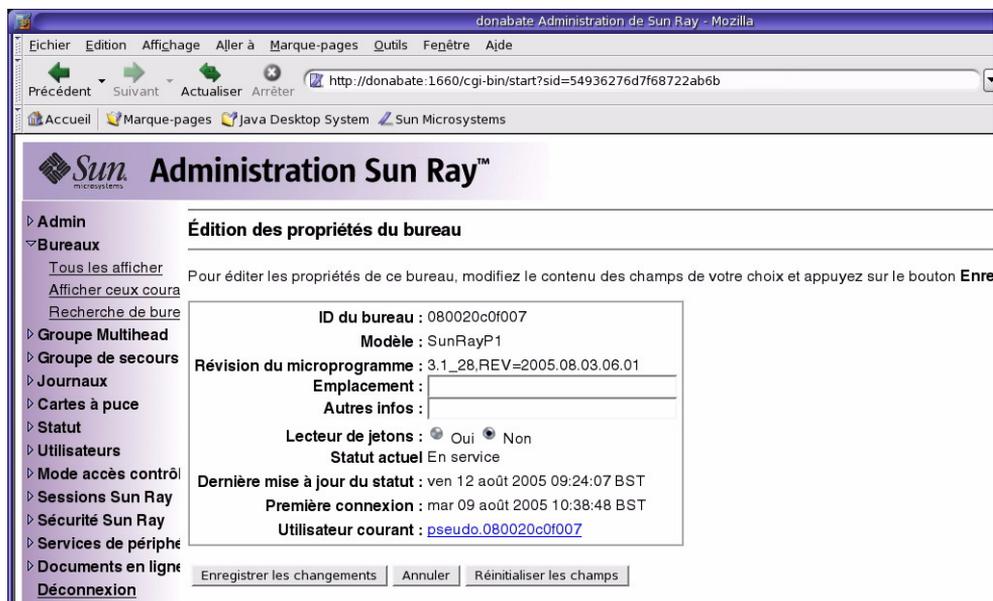


FIGURE 3-8 Fenêtre Édition des propriétés du bureau

5. Sélectionnez la case à cocher **Oui** en regard de **Lecteur de jetons**.

6. Cliquez sur le bouton **Enregistrer les changements**.

L'unité de bureau que vous avez sélectionnée est désormais configurée pour lire les cartes à puce.

7. **Redémarrez les services Sun Ray**.

L'unité de bureau est désormais un lecteur de jetons.

## ▼ Localisation des lecteurs de jeton

- Dans le menu de navigation développé sous Admin, cliquez sur le lien Lecteurs de jetons.



**Sun Ray Administration**

Server: ray-146

**View Current Desktops**

Desktop ID	Server	Location	Other Info	Current User
<a href="#">0003ba8b9679</a>	ray-146	MPK	Demo Setup	<a href="#">pseudo.0003ba8b9679</a>
<a href="#">0003ba8b97c7</a>	ray-146			<a href="#">Payflex.5009864300130100</a>

Portions copyright 1999-2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
Legal Notice

FIGURE 3-9 Fenêtre Bureaux courants affichant les lecteurs de jetons

## ▼ Obtention d'informations sur un lecteur de jetons

- Cliquez sur le lien ID de jeton dans la fenêtre Lecteurs de jetons.

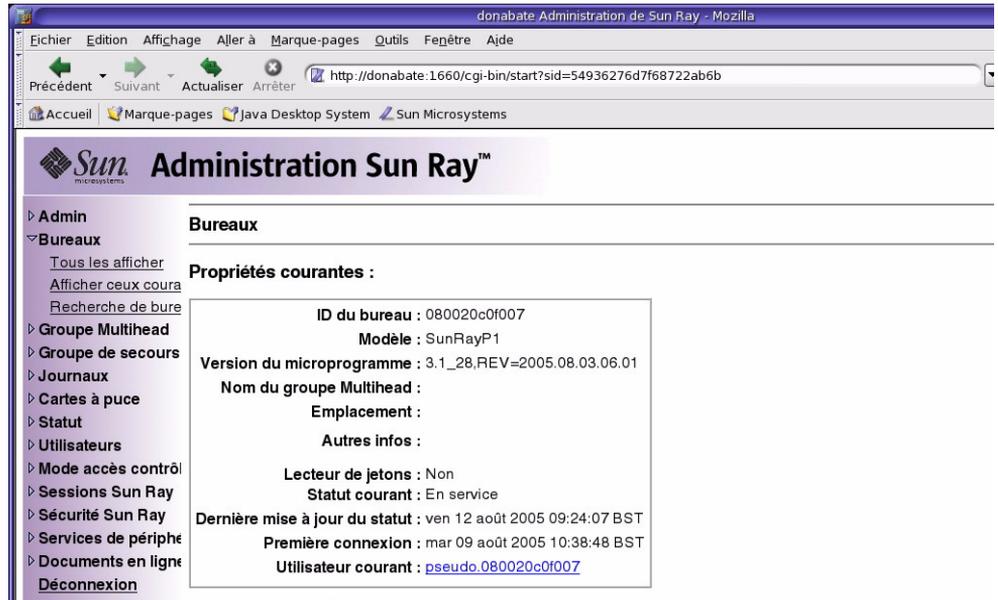


FIGURE 3-10 Propriétés courantes d'un lecteur de jetons

## Gestion des bureaux

### ▼ Liste de tous les bureaux

1. Dans le menu de navigation, cliquez sur la flèche à gauche de Bureaux pour afficher les options.
2. Pour afficher tous les bureaux, cliquez sur Afficher tous les bureaux.

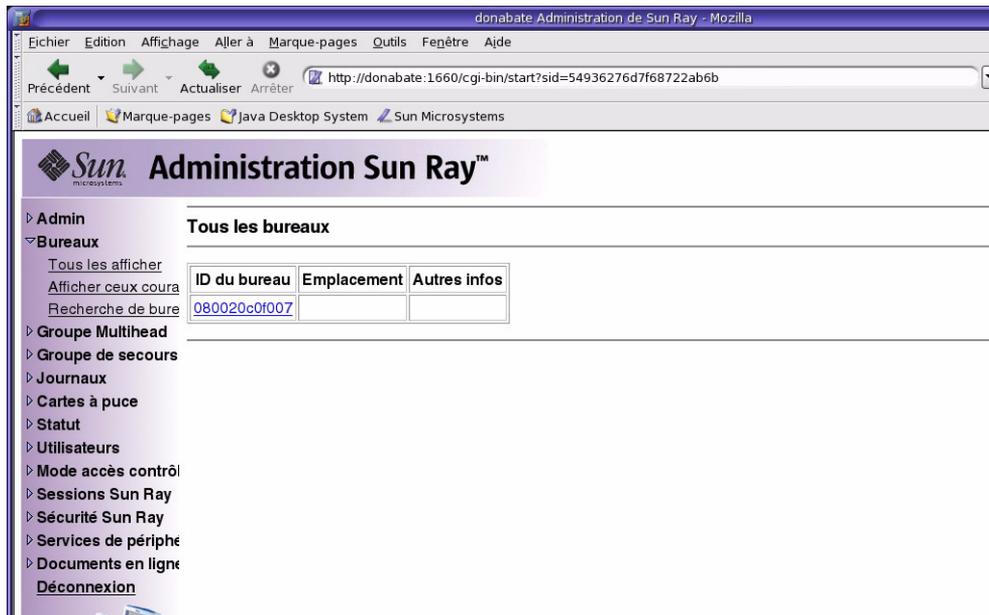


FIGURE 3-11 Fenêtre Tous les bureaux

## ▼ Affichage des propriétés courantes d'un bureau

- Cliquez sur un lien d'ID de bureau.

La fenêtre Bureaux - Propriétés courantes s'affiche (voir FIGURE 3-7).

## ▼ Liste des bureaux connectés

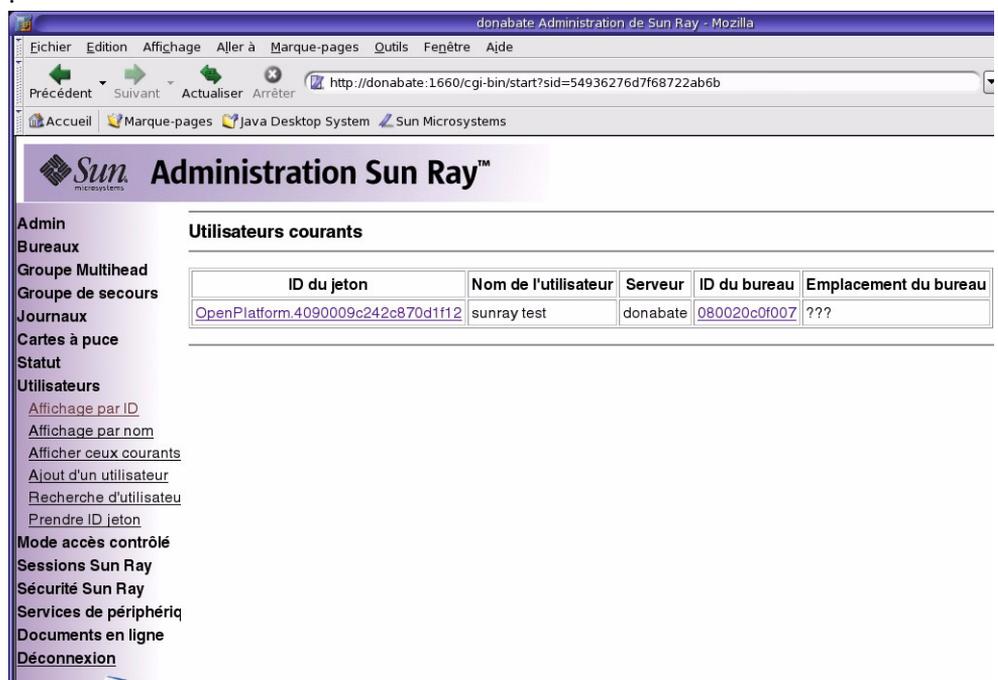
1. Dans le menu de navigation, cliquez sur la flèche à gauche de Bureaux pour afficher les options.
2. Cliquez sur le lien bureaux courants.

La fenêtre Bureaux courants s'affiche (voir FIGURE 3-6). Elle ne répertorie que les bureaux actuellement connectés à ce serveur Sun Ray et communiquant avec le gestionnaire d'authentification ou tout autre serveur Sun Ray du même groupe de basculement.

## ▼ Affichage des propriétés de l'utilisateur courant

- Dans, au choix, la fenêtre Utilisateurs courants ou la fenêtre Bureaux - Propriétés courantes, cliquez sur le lien de l'utilisateur courant choisi.

La fenêtre Propriétés courantes relative à cet utilisateur s'affiche.



The screenshot shows a web browser window titled "donabate Administration de Sun Ray - Mozilla". The address bar contains the URL "http://donabate:1660/cgi-bin/start?sid=54936276d7f68722ab6b". The page header features the Sun Microsystems logo and the text "Administration Sun Ray™". A left-hand navigation menu lists various administrative functions such as "Admin", "Bureaux", "Groupe Multihead", "Groupe de secours", "Journaux", "Cartes à puce", "Statut", "Utilisateurs", "Mode accès contrôlé", "Sessions Sun Ray", "Sécurité Sun Ray", "Services de périphériq", "Documents en ligne", and "Déconnexion". The main content area is titled "Utilisateurs courants" and contains a table with the following data:

ID du jeton	Nom de l'utilisateur	Serveur	ID du bureau	Emplacement du bureau
<a href="#">OpenPlatform.4090009c242c870d1f12</a>	sunray test	donabate	080020c0f007	???

FIGURE 3-12 Fenêtre Utilisateurs courants

## ▼ Recherche de bureaux

1. Dans le menu de navigation, cliquez sur la flèche à gauche de Bureaux pour afficher les options.

2. Cliquez sur Recherche de bureaux.

La fenêtre Recherche de bureaux s'affiche.

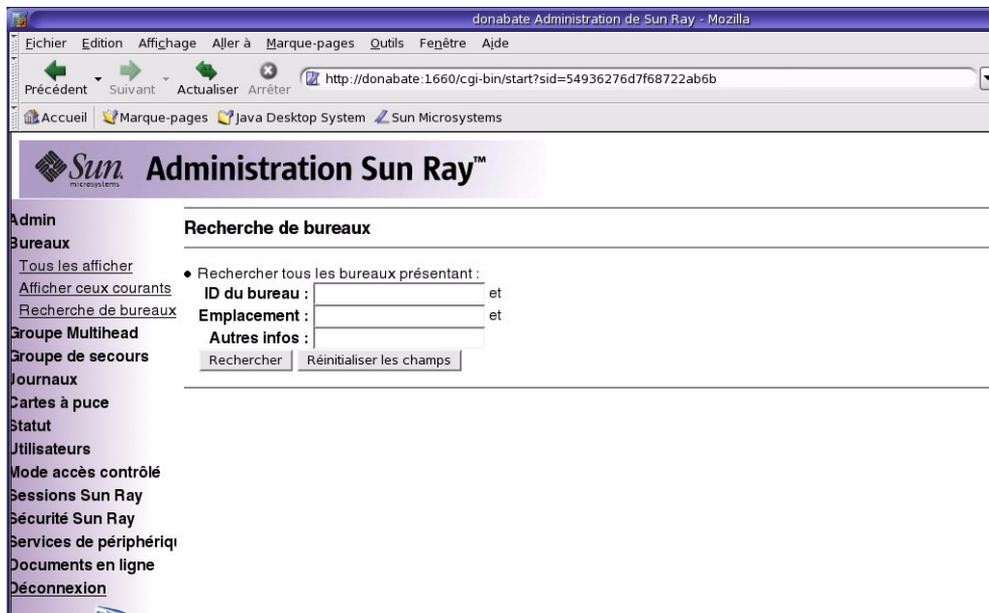


FIGURE 3-13 Fenêtre Recherche de bureaux

3. Dans la page Recherche de bureaux, entrez des informations dans les champs ID du bureau, Emplacement et Autres infos.

#### 4. Cliquez sur le bouton Rechercher.

La fenêtre Recherche de bureaux s'affiche de nouveau avec tous les bureaux correspondants figurant dans la base de données d'administration.

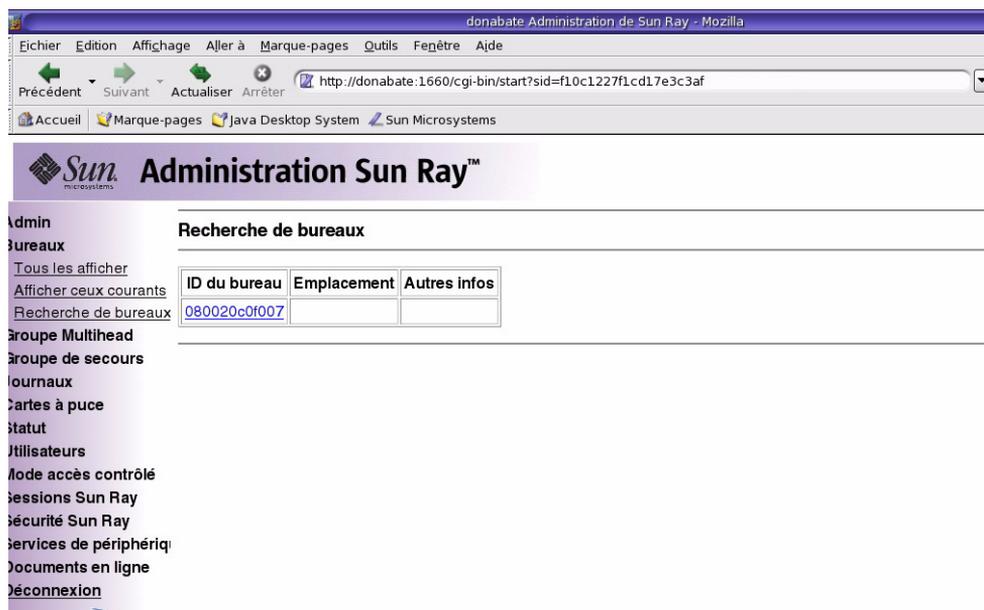


FIGURE 3-14 Fenêtre des résultats d'une recherche de bureaux

### ▼ Édition des propriétés d'un bureau

1. Pour afficher la page Propriétés du bureau pour le bureau que vous voulez modifier, cliquez sur l'ID de ce bureau.

La fenêtre Bureaux - Propriétés courantes s'affiche (voir FIGURE 3-7).

2. Cliquez sur le bouton Éditer les propriétés.

La fenêtre Édition des propriétés du bureau s'affiche (voir FIGURE 3-8).

3. Procédez aux modifications souhaitées dans les zones de texte.

4. Cliquez sur Enregistrer les changements pour enregistrer les changements dans la base de données d'administration.

---

## Gestion des groupes multiécran

La fonctionnalité multiécran permet aux utilisateurs de contrôler des applications séparées sur plusieurs écrans Sun Ray. Un clavier unique et un dispositif unique de pointage, branchés à l'unité de bureau principale, sont nécessaires. Cette fonction permet aussi aux utilisateurs d'afficher et de contrôler une application unique, telle qu'un tableur, sur plusieurs écrans.

Ce sont les administrateurs système qui créent des groupes multiécran auxquels les utilisateurs peuvent accéder. Un groupe multiécran composé de plusieurs unités de bureau contrôlées par un clavier et une souris, peut contenir des unités de bureau Sun Ray 1, Sun Ray 100, Sun Ray 150 et Sun Ray 160.

Pour de plus amples informations sur l'implémentation multiécran, reportez-vous au Chapitre 9.

### ▼ Affichage de tous les groupes multiécran

1. **Dans le menu de navigation, sélectionnez la flèche à gauche de Groupe multiécran pour développer le menu.**

2. **Cliquez sur le lien Afficher tous.**

La fenêtre Groupes multiécran s'affiche.

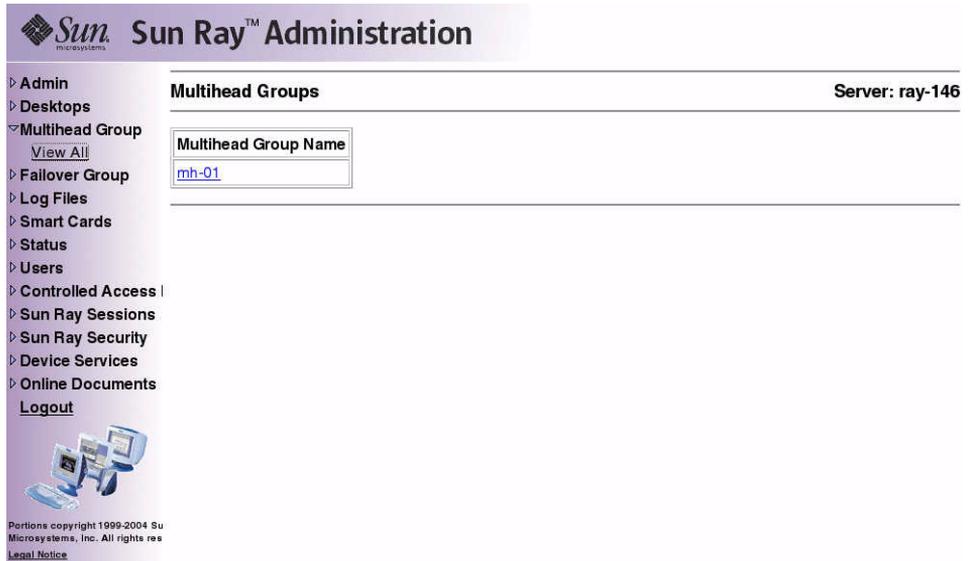


FIGURE 3-15 Fenêtre Groupes multiécran

3. Pour afficher les propriétés de ce groupe, cliquez sur le lien du nom du groupe multiécran.

La fenêtre Propriétés des groupes multiécran s'affiche.

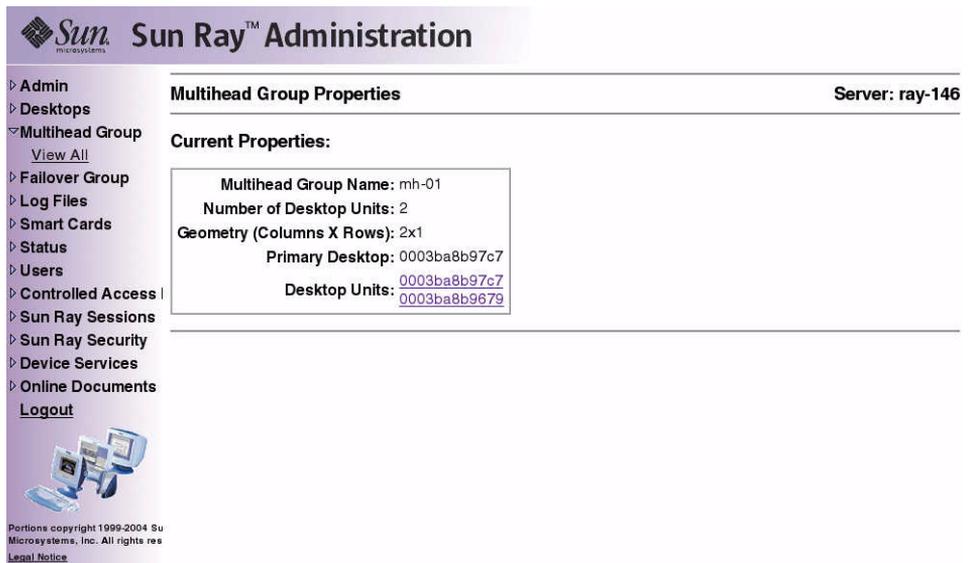


FIGURE 3-16 Fenêtre Propriétés des groupes multiécran

4. Pour afficher les propriétés courantes des bureaux pour les unités de bureau de ce groupe, cliquez sur les liens de bureau en bas à droite.

La fenêtre Bureaux - Propriétés courantes correspondant au lien sélectionné s'affiche.

The screenshot shows the Sun Ray Administration web interface. On the left is a navigation menu with items like Admin, Desktops, Multihead Group, Failover Group, Log Files, Smart Cards, Status, Users, Controlled Access, Sun Ray Sessions, Sun Ray Security, Device Services, Online Documents, and Logout. The main content area is titled 'Desktops' and shows 'Server: ray-146'. Under 'Current Properties:', a box contains the following information: Desktop ID: 0003ba8b9679, Model: SunRayP7-170, Firmware Revision: 3.1\_23,REV=2005.06.22.06.01, Multihead Group name: mh-01, Location: MPK, Other Info: Demo Setup, Token Reader: No, Current Status: Up, Last Status Update at: Wed Jul 27 15:22:01 2005, First Connection: Wed Jul 27 13:04:50 2005, and Current User: pseudo.0003ba8b9679. An 'Edit Properties' button is located below the box. At the bottom left, there is a copyright notice: 'Portions copyright 1999-2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved. Legal Notice'.

FIGURE 3-17 Fenêtre Bureaux - Propriétés courantes

Le nom du groupe multiécran s'affiche dans les propriétés de ce bureau.

## Gestion des services de périphérique Sun Ray

Tous les services de périphérique de Sun Ray sont activés par défaut. Les services de périphérique Sun Ray incluent les périphériques USB connectés via les ports USB, les ports série internes et les lecteurs de cartes à puce internes.

Pour activer ou désactiver ces services, utilisez l'outil de ligne de commande `utdevadm` (voir la section Activation et désactivation des services de périphérique, page 28) ou l'interface graphique d'administration, comme indiqué dans cette section.

## ▼ Activation et désactivation des services de périphérique Sun Ray

1. Dans le menu de navigation, sélectionnez la flèche à gauche de Services de périphérique dans la barre de navigation pour développer le menu.
2. Cliquez sur l'option d'activation/désactivation des services dans le menu pour afficher la fenêtre des services USB.

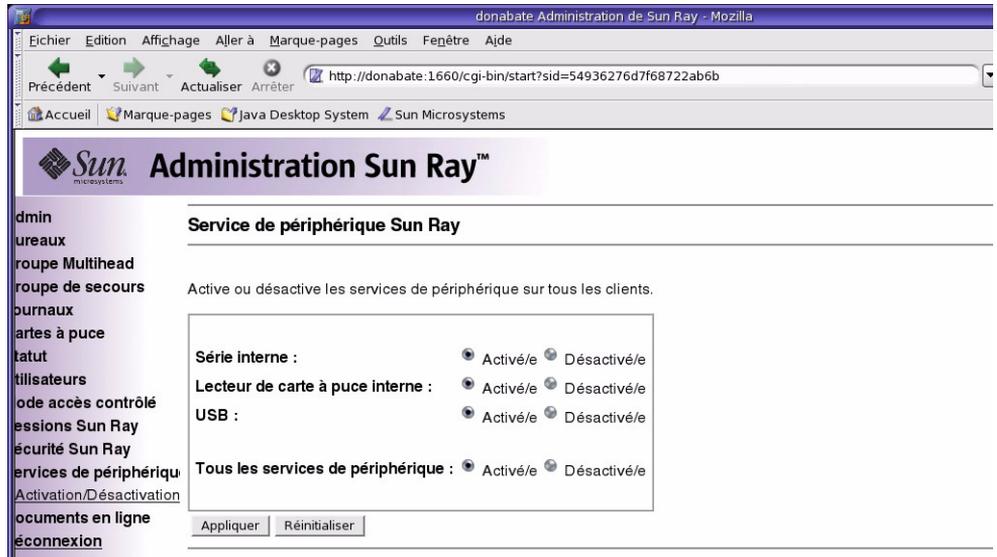


FIGURE 3-18 Fenêtre Services de périphérique

3. Activez la case à cocher d'activation ou de désactivation.
4. Cliquez sur Appliquer pour enregistrer les modifications.

---

**Remarque :** les modifications ne prendront effet qu'après le redémarrage des services Sun Ray.

---

---

# Examen des fichiers journaux

Les activités significatives relatives aux fichiers récupérés du serveur Sun Ray sont consignées et enregistrées. Le TABLEAU 3-1 décrit les fichiers journaux.

**TABLEAU 3-1** Fichiers journaux

Fichier journal	Chemin	Description
Administration	<code>/var/opt/SUNWut/log/admin_log</code>	Répertorie les opérations effectuées dans le cadre de l'administration du serveur. Il est actualisé quotidiennement. Les fichiers archivés sont stockés sur le système pendant une semaine et classés à l'aide d'extensions numériques (par exemple, du nom de fichier <code>admin_log.0</code> à <code>admin_log.5</code> ).
Authentification	<code>/var/opt/SUNWut/log/auth_log</code>	Répertorie les événements provenant du gestionnaire d'authentification. Le fichier <code>auth_log</code> est actualisé (limite : 10) à chaque modification ou lancement de la stratégie d'authentification du serveur. Les fichiers archivés sont classés en utilisant des extensions numériques (par exemple, de <code>auth_log.0</code> à <code>auth_log.9</code> ).
Montage automatique	<code>/var/opt/SUNWut/log/utmouted.log</code>	Répertorie les messages de montage pour les périphériques de stockage. Les fichiers montés archivés sont classés en utilisant des extensions numériques (par exemple, de <code>utmouted.log.0</code> à <code>utmouted.log.9</code> ).
Périphériques de stockage	<code>/var/opt/SUNWut/log/utstoraged.log</code>	Répertorie les événements relatifs aux périphériques de stockage. Les fichiers archivés sont classés en utilisant des extensions numériques (par exemple, de <code>utstoraged.log.0</code> à <code>utstoraged.log.9</code> ).
Messages	<code>/var/opt/SUNWut/log/messages</code>	Répertorie les événements provenant des unités de bureau du serveur dont les détails de l'enregistrement, l'insertion ou le retrait de cartes à puce. Il est actualisé quotidiennement. Les fichiers archivés sont stockés sur le serveur pendant une semaine et classés en utilisant des extensions numériques (par exemple, de <code>messages.0</code> à <code>messages.5</code> ).

## ▼ Affichage d'un fichier journal

1. Dans le menu de navigation, sélectionnez la flèche à gauche de Journaux pour développer le menu.
2. Choisissez le lien du journal que vous voulez inspecter : Messages, Authentification, Administration, journaux archivés, utmountd.log ou utstored.log.

La fenêtre de journal correspondante s'affiche. Utilisez la barre de défilement pour accéder aux données situées sur la droite et dans le bas de la fenêtre.

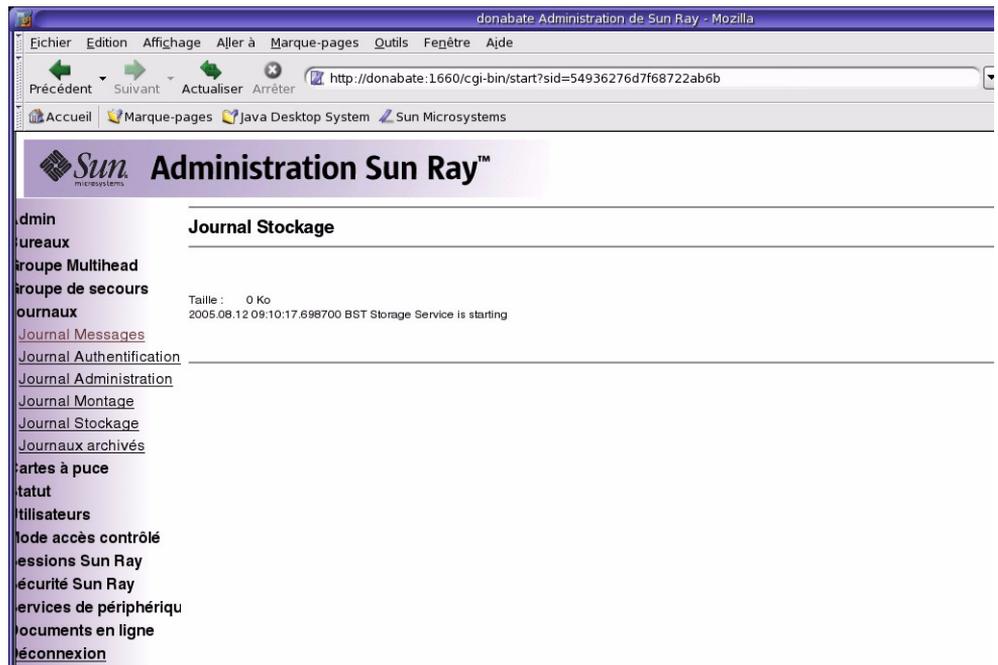


FIGURE 3-19 Fenêtre Journal Administration

---

## Gestion des cartes à puce

Les informations données sur les cartes à puce sont extraites des fichiers de configuration fournis par le fournisseur. Ces fichiers de configuration se trouvent dans le répertoire : `/etc/opt/SUNWut/smartcard`. Ils doivent être formatés correctement et leurs noms doivent se terminer par le suffixe `.cfg`, par exemple : `acme_card.cfg`.

Selon le fournisseur, il est possible que les cartes à puce requièrent un logiciel supplémentaire pour que le logiciel serveur Sun Ray puisse les interroger. Dans ce cas, ce logiciel supplémentaire doit être fourni sous la forme de classes Java dans un fichier Jar. Ce fichier doit se terminer par le suffixe `.jar` et la partie du nom qui précède le suffixe doit être la même que celle du fichier `.cfg` qui contient les informations de configuration.

### ▼ Affichage/Liste des cartes à puce configurées

1. **Dans le menu de navigation, sélectionnez la flèche à gauche de Cartes à puce pour développer le menu.**
2. **Cliquez sur le lien Affichage.**

La fenêtre Cartes à puce configurées s'affiche. Elle répertorie les cartes par ordre d'interrogation, c'est-à-dire dans l'ordre dans lequel elles sont examinées.

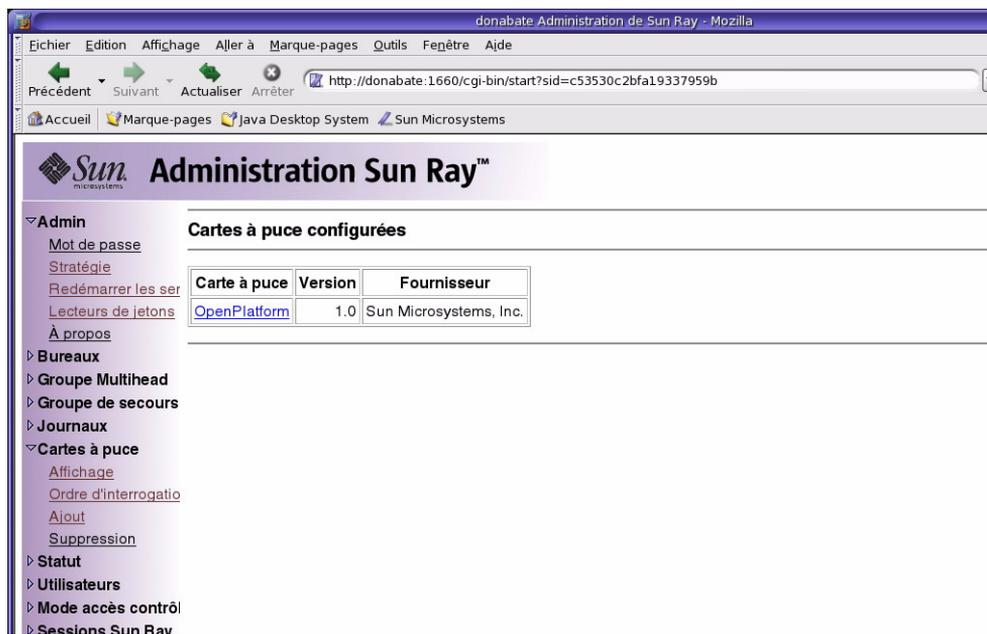


FIGURE 3-20 Fenêtre Cartes à puce configurées

Un administrateur peut voir dans ce cadre la liste courante des cartes à puce par ordre alphabétique, les numéros de version et les fournisseurs des cartes.

3. Dans la fenêtre Cartes à puce configurées, sélectionnez un lien de carte.

Les propriétés principales de la carte à puce sélectionnée sont indiquées dans la FIGURE 3-21.

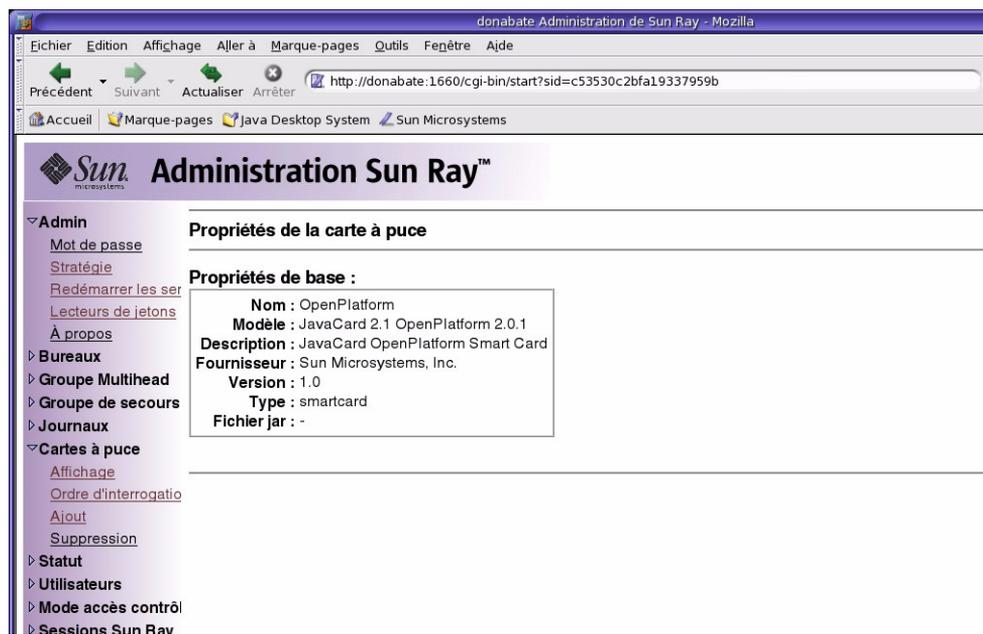


FIGURE 3-21 Fenêtre Propriétés de la carte à puce

## ▼ Affichage de l'ordre d'interrogation des cartes à puce

- Dans le menu de navigation sous Cartes à puce, cliquez sur le lien **Ordre d'interrogation**.

La fenêtre Ordre d'interrogation des cartes à puce s'affiche.

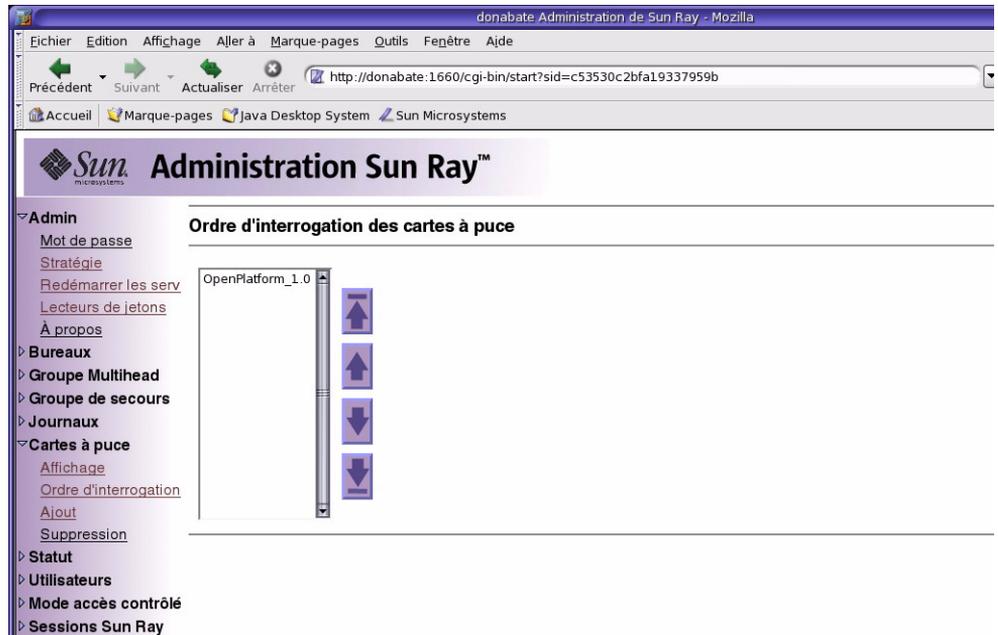


FIGURE 3-22 Fenêtre Ordre d'interrogation des cartes à puce

Les cartes à puce sont interrogées dans l'ordre dans lequel elles apparaissent dans cette liste.

---

**Astuce :** au fur et à mesure que vous ajoutez des cartes, vous pouvez changer l'ordre pour mettre les cartes les plus fréquemment utilisées en tête de liste.

---

## ▼ Changement de l'ordre d'interrogation des cartes à puce

### 1. Sélectionnez une carte à puce et cliquez sur le bouton fléché approprié.

Pour placer une carte en tête ou en bas de liste, sélectionnez-la puis cliquez sur le premier ou le dernier bouton (de haut en bas).

### 2. Redémarrez les services Sun Ray.

## ▼ Ajout d'une carte à puce

### 1. Dans le menu de navigation étendu sous Cartes à puce, cliquez sur le lien Ajout.

La fenêtre Ajout d'une carte à puce à la liste d'interrogation s'affiche.

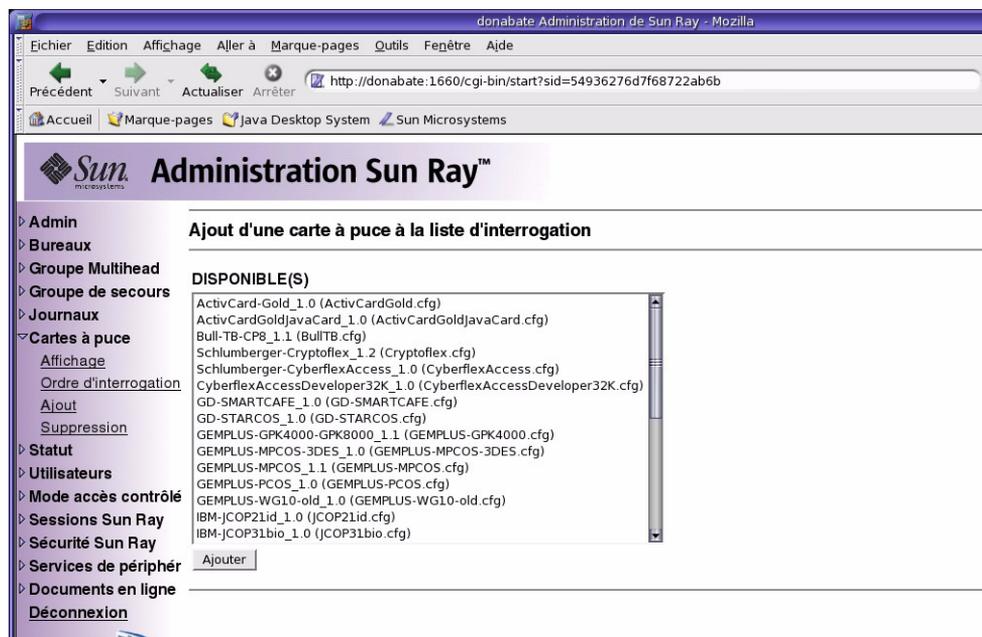


FIGURE 3-23 Fenêtre Ajout d'une carte à puce à la liste d'interrogation

### 2. Sélectionnez une carte à puce et cliquez sur le bouton Ajouter.

### 3. Redémarrez les services Sun Ray.

## ▼ Suppression d'une carte à puce

1. **Dans le menu de navigation développé, sous Cartes à puce, cliquez sur le lien Suppression.**

La fenêtre Suppression d'une carte à puce de la liste d'interrogation s'affiche.

2. **Sélectionnez une carte à puce.**
3. **Cliquez sur le bouton Supprimer.**
4. **Redémarrez les services Sun Ray.**

---

## Statut du système Sun Ray

### ▼ Affichage du statut du système Sun Ray

1. **Cliquez sur la flèche à gauche de Statut pour développer le menu de navigation.**
2. **Cliquez sur le lien Récapitulatif.**

La fenêtre Récapitulatif s'affiche.

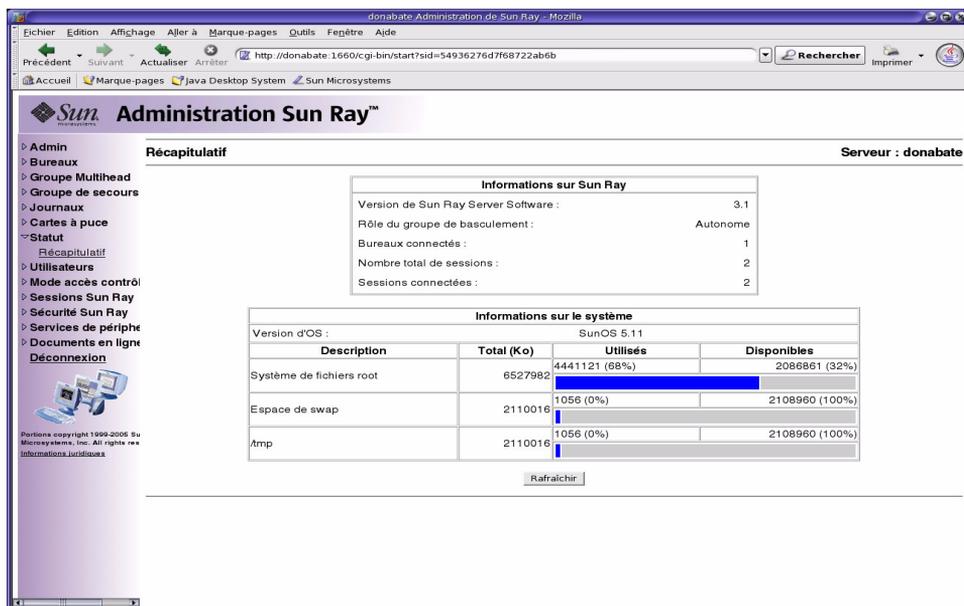


FIGURE 3-24 Fenêtre Récapitulatif

---

# Administration des utilisateurs

Vous pouvez spécifier les champs d'utilisateur suivants dans la base de données d'administration Sun Ray :

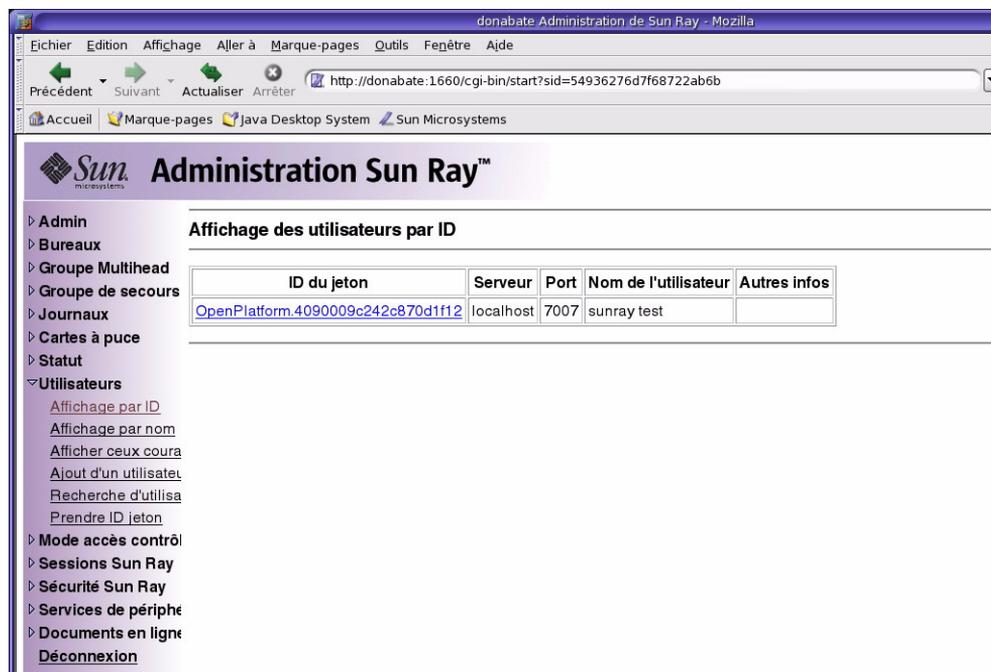
**TABLEAU 3-2** Principaux champs relatifs aux utilisateurs

Champ	Description
ID du jeton	Type et ID de jeton unique de l'utilisateur. Pour les cartes à puce, il s'agit du fournisseur et de l'ID de série de la carte. Pour les unités de bureau, il s'agit du type <code>pseudo</code> et de l'adresse Ethernet de l'unité de bureau. Exemples : <code>mondex.9998007668077709</code> <code>pseudo.080020861234</code>
Nom du serveur	Nom du serveur Sun Ray employé par l'utilisateur.
Port du serveur	Port de communication du serveur Sun Ray. En général, ce champ doit contenir <code>7007</code> .
Nom de l'utilisateur	Nom de l'utilisateur.
Autres infos	Toute information supplémentaire que vous voulez associer à cet utilisateur (par exemple, le numéro d'un employé ou d'un service). Ce champ est facultatif.

## ▼ Affichage des utilisateurs par ID

- Dans le menu de navigation Utilisateurs développé, cliquez sur le lien Affichage par ID.

La fenêtre Affichage des utilisateurs par ID s'affiche. La liste de tous les utilisateurs figurant dans la base de données d'administration est triée par ID de jeton. Si un utilisateur a plusieurs jetons, ces derniers sont répertoriés séparément.



The screenshot shows a Mozilla browser window titled "donabate Administration de Sun Ray - Mozilla". The address bar contains the URL "http://donabate:1660/cgi-bin/start?sid=54936276d7f68722ab6b". The page header features the Sun Microsystems logo and the title "Administration Sun Ray™". A left-hand navigation menu is visible, with "Utilisateurs" expanded to show "Affichage par ID" selected. The main content area is titled "Affichage des utilisateurs par ID" and contains a table with the following data:

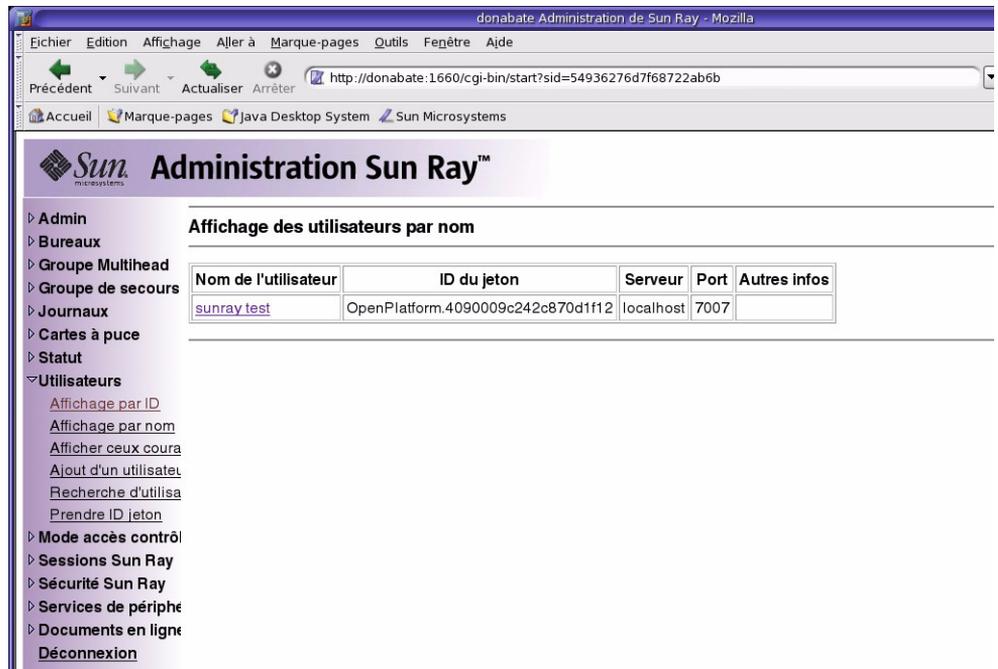
ID du jeton	Serveur	Port	Nom de l'utilisateur	Autres infos
<a href="#">OpenPlatform.4090009c242c870d1f12</a>	localhost	7007	sunray test	

FIGURE 3-25 Fenêtre Affichage des utilisateurs par ID

## ▼ Affichage des utilisateurs par nom

- Dans le menu de navigation Utilisateurs développé, cliquez sur le lien Affichage par nom.

La fenêtre Affichage des utilisateurs par nom s'affiche. Elle liste, triés par nom, tous les utilisateurs qui figurent dans la base de données d'administration. Si un utilisateur a plusieurs jetons, ces derniers sont regroupés sous son nom.



The screenshot shows a web browser window titled "donabate Administration de Sun Ray - Mozilla". The address bar contains the URL "http://donabate:1660/cgi-bin/start?sid=54936276d7f68722ab6b". The page header features the Sun Microsystems logo and the title "Administration Sun Ray™". A left-hand navigation menu is visible, with "Utilisateurs" expanded to show "Affichage par nom" selected. The main content area is titled "Affichage des utilisateurs par nom" and contains a table with the following data:

Nom de l'utilisateur	ID du jeton	Serveur	Port	Autres infos
<a href="#">sunray_test</a>	OpenPlatform.4090009c242c870d1f12	localhost	7007	

FIGURE 3-26 Fenêtre Affichage des utilisateurs par nom

## ▼ Suppression d'un utilisateur

**Attention :** cette opération supprime l'utilisateur et tous les jetons qui y sont associés.

1. Dans la fenêtre Affichage des utilisateurs par nom, cliquez sur le nom de l'utilisateur que vous voulez supprimer.

La fenêtre Propriétés courantes affiche des informations sur l'utilisateur, l'hôte, le jeton, et permet à l'administrateur de modifier les propriétés de l'utilisateur, supprimer l'utilisateur et en afficher la session.

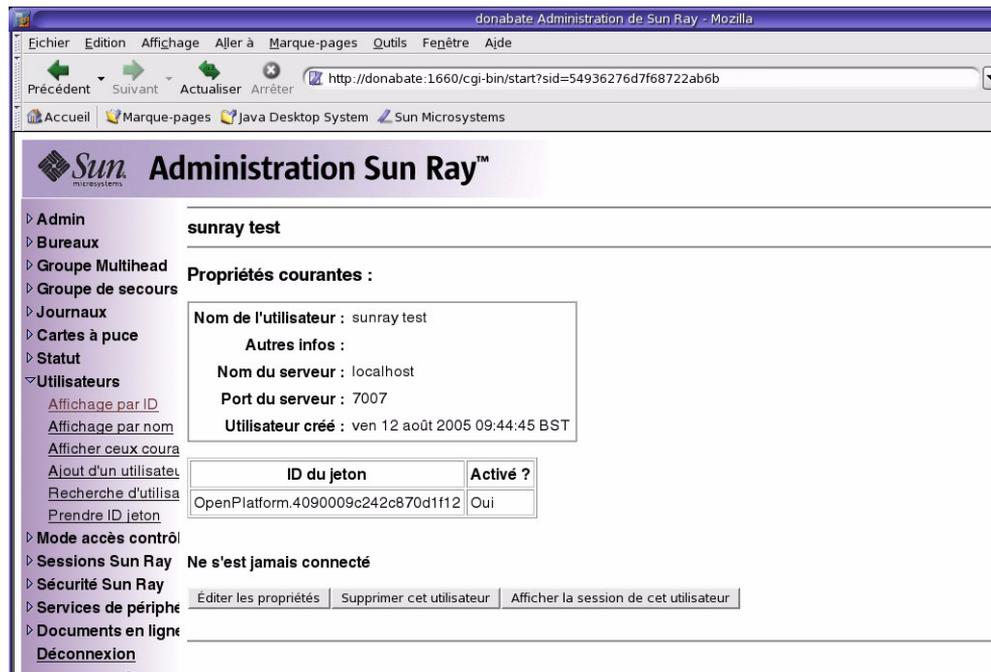


FIGURE 3-27 Fenêtre Propriétés courantes indiquant les options administratives pour un utilisateur

## 2. Cliquez sur le bouton Supprimer cet utilisateur.

La page Suppression d'un utilisateur s'affiche.

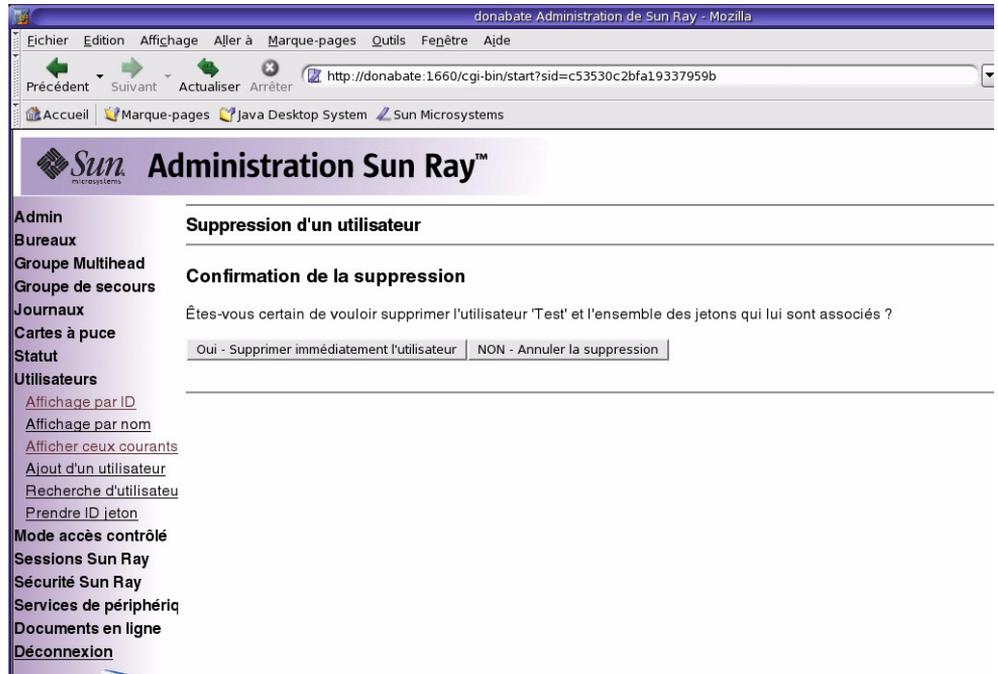


FIGURE 3-28 Fenêtre Suppression d'un utilisateur

## 3. Pour poursuivre la suppression de l'utilisateur, cliquez sur le bouton OUI - Supprimer immédiatement l'utilisateur.

Pour annuler cette opération de suppression, cliquez sur NON - Annuler la suppression. Si vous sélectionnez OUI, l'utilisateur et les jetons qui y sont associés sont supprimés de la base de données d'administration et une confirmation de l'opération de suppression s'affiche. Si vous sélectionnez NON, la page Propriétés courantes s'affiche de nouveau.

## ▼ Affichage des utilisateurs courants

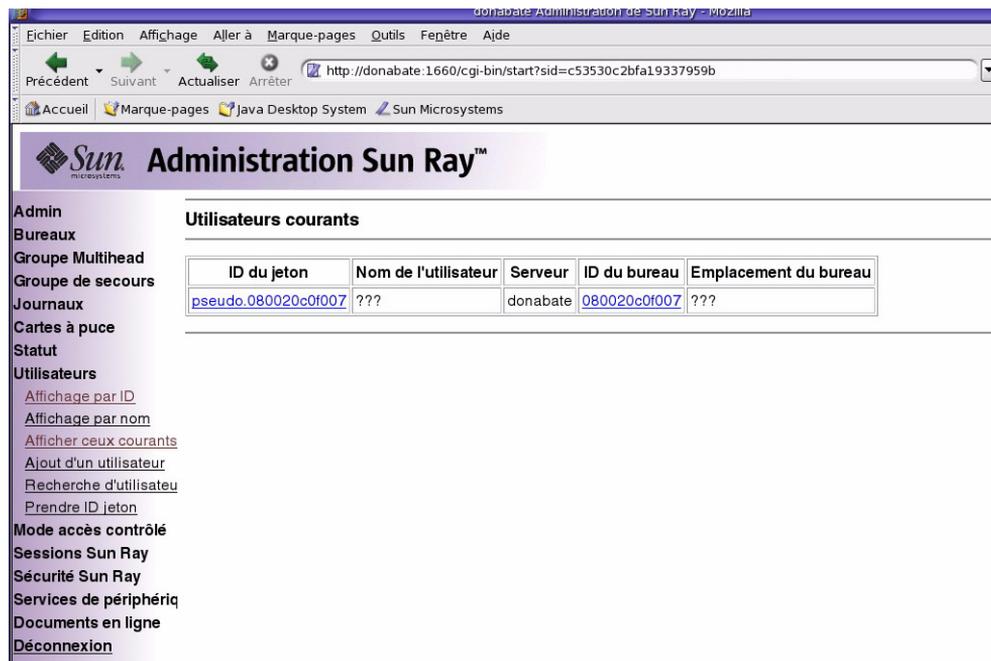
- Dans le menu de navigation développé, sous Utilisateurs, cliquez sur le lien **utilisateurs courants**.

La fenêtre Utilisateurs courants s'affiche. Elle répertorie les utilisateurs ayant des sessions actives.

---

**Remarque :** la liste des utilisateurs se conforme aux stratégies établies à l'aide de la commande `utpolicy` qui permet d'activer l'affichage des utilisateurs enregistrées, des utilisateurs non-enregistrés ou de tous les utilisateurs.

---



The screenshot shows a web browser window titled "donabate Administration de Sun Ray - Mozilla". The address bar contains the URL "http://donabate:1660/cgi-bin/start?sid=c53530c2bfa19337959b". The page header features the Sun Microsystems logo and the title "Administration Sun Ray™". A left-hand navigation menu lists various administrative functions such as "Admin", "Bureaux", "Groupe Multihead", "Groupe de secours", "Journaux", "Cartes à puce", "Statut", "Utilisateurs", "Mode accès contrôlé", "Sessions Sun Ray", "Sécurité Sun Ray", "Services de périphériq", "Documents en ligne", and "Déconnexion". The main content area is titled "Utilisateurs courants" and contains a table with the following data:

ID du jeton	Nom de l'utilisateur	Serveur	ID du bureau	Emplacement du bureau
<a href="#">pseudo.080020c0f007</a>	???	donabate	<a href="#">080020c0f007</a>	???

FIGURE 3-29 Fenêtre Utilisateurs courants

## ▼ Affichage des propriétés courantes d'un utilisateur

- Cliquez sur l'hyperlien de l'ID de jeton de l'utilisateur ou de son nom d'utilisateur.

La page Propriétés courantes relative à l'utilisateur s'affiche (voir FIGURE 3-27). Elle indique les informations relatives à l'utilisateur contenues dans la base de données d'administration, dont le statut de connexion courant de l'utilisateur.

Les états possibles sont les suivants :

- Ne s'est jamais connecté.
- Est actuellement connecté.
- Dernière connexion.

Pour les deux derniers états, les champs supplémentaires suivants s'affichent :

**TABLEAU 3-3** Champs relatifs au statut de la connexion

Option	Description
Bureau courant/ Dernier bureau	Unité de bureau courante/dernière unité de bureau à laquelle l'utilisateur est/était connecté.
Emplacement du bureau	Emplacement de l'unité de bureau.
Connecté depuis/ Déconnecté à	Date et heure auxquelles l'utilisateur s'est connecté/ a été déconnecté de l'unité de bureau.

## ▼ Ajout d'un utilisateur

1. Dans le menu développé sous **Utilisateurs**, cliquez sur le lien **Ajout d'un utilisateur**.

La fenêtre Ajout d'un utilisateur s'affiche.

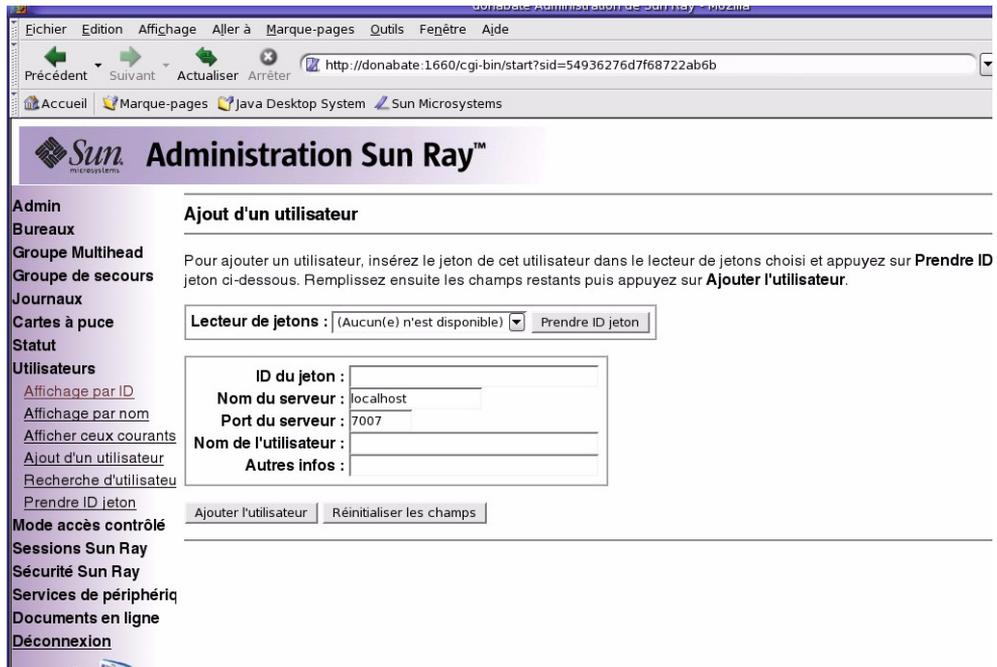


FIGURE 3-30 Fenêtre Ajout d'un utilisateur

2. Si vous ignorez l'ID de jeton de l'utilisateur et avez configuré un lecteur de jetons :
  - a. Insérez la nouvelle carte de l'utilisateur dans le lecteur de jetons sélectionné.
  - b. Choisissez le lecteur de jetons sélectionné dans le menu déroulant des lecteurs disponibles.
  - c. Cliquez sur le bouton **Prendre ID jeton**.

L'application interroge le lecteur de jetons et, en cas de réussite, réaffiche le formulaire avec le champ ID du jeton rempli.
3. Entrez des données dans les champs requis.
4. Cliquez sur le bouton **Ajouter l'utilisateur**.

L'utilisateur et le jeton qui y est associé sont créés dans la base de données d'administration.

---

**Remarque :** dans les versions antérieures à SRSS 3, l'accès au lecteur de cartes à jeton était limité au serveur auquel il était connecté. En d'autres termes, il fallait utiliser l'interface graphique d'administration de ce serveur. SRSS 3.1 permet désormais d'accéder au lecteur de cartes à jeton en appelant l'interface graphique d'administration de tout serveur appartenant au groupe de basculement approprié.

---

## ▼ Affichage des sessions utilisateur

- Si l'utilisateur est actuellement connecté, vous pouvez afficher sa session en cliquant sur le bouton **Afficher la session de cet utilisateur**.

## ▼ Édition des propriétés d'un utilisateur

1. Dans la page **Propriétés courantes relative à l'utilisateur**, cliquez sur le bouton **Éditer les propriétés**.

La page **Édition des propriétés de l'utilisateur** s'affiche.

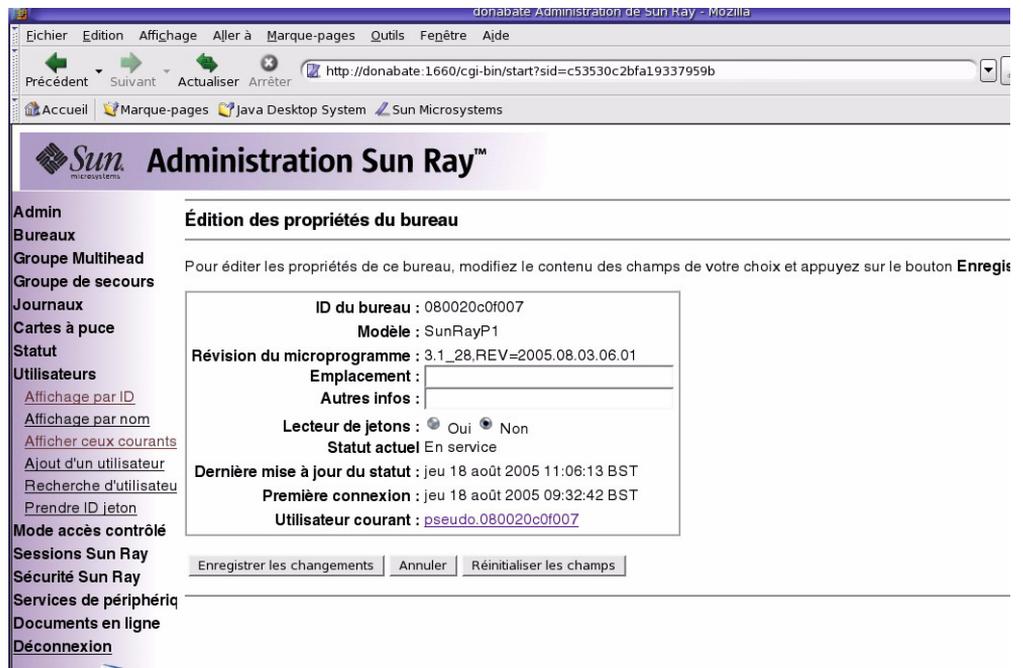


FIGURE 3-31 Page **Édition des propriétés de l'utilisateur**

2. **Modifiez les zones de texte de votre choix.**  
Vous pouvez aussi ajouter ou supprimer des jetons pour cet utilisateur.
3. **Une fois les modifications terminées, cliquez sur le bouton Enregistrer les changements.**  
Les changements sont enregistrés dans la base de données d'administration.

## ▼ Ajout d'un ID de jeton aux propriétés d'un utilisateur

1. **Dans la page Édition des propriétés de l'utilisateur, tapez le nouvel ID de jeton dans le champ de texte ID du jeton vide.**
2. **Si vous ne connaissez pas le nouvel ID de jeton et avez configuré un lecteur de jetons :**
  - a. **Insérez la nouvelle carte de l'utilisateur dans le lecteur de jetons sélectionné.**
  - b. **Choisissez le lecteur de jetons sélectionné dans le menu déroulant des lecteurs disponibles.**
  - c. **Cliquez sur le bouton Prendre ID jeton.**  
L'application interroge le lecteur de jetons et, en cas de réussite, réaffiche le formulaire avec le champ ID du jeton rempli.
3. **Cochez la case Activé en regard du nouvel ID de jeton.**
4. **Cochez la case Ajouter en regard du nouvel ID de jeton.**  
Vous pouvez apporter simultanément d'autres modifications à l'utilisateur.
5. **Cliquez sur le bouton Enregistrer les changements.**  
Les changements sont alors ajoutés à la base de données d'administration.

## ▼ Suppression d'un ID de jeton des propriétés d'un utilisateur

1. **Dans la page Édition des propriétés de l'utilisateur, cochez la case Supprimer pour tous les ID de jeton que vous voulez supprimer.**
2. **Cliquez sur le bouton Enregistrer les changements.**  
Les changements sont alors ajoutés à la base de données d'administration.

## ▼ Activation ou désactivation de jetons d'un utilisateur

1. Dans la page **Édition des propriétés de l'utilisateur**, cochez la case **Activé pour tous les jetons que vous souhaitez activer**.
2. Désélectionnez la case **Activé pour les ID de jeton que vous voulez désactiver**.
3. Cliquez sur le bouton **Enregistrer les changements**.

Les changements sont enregistrés dans la base de données d'administration.

## ▼ Recherche d'un utilisateur

1. Dans le menu développé sous **Utilisateurs**, cliquez sur le lien **Recherche**.

La fenêtre Recherche d'utilisateurs s'affiche.

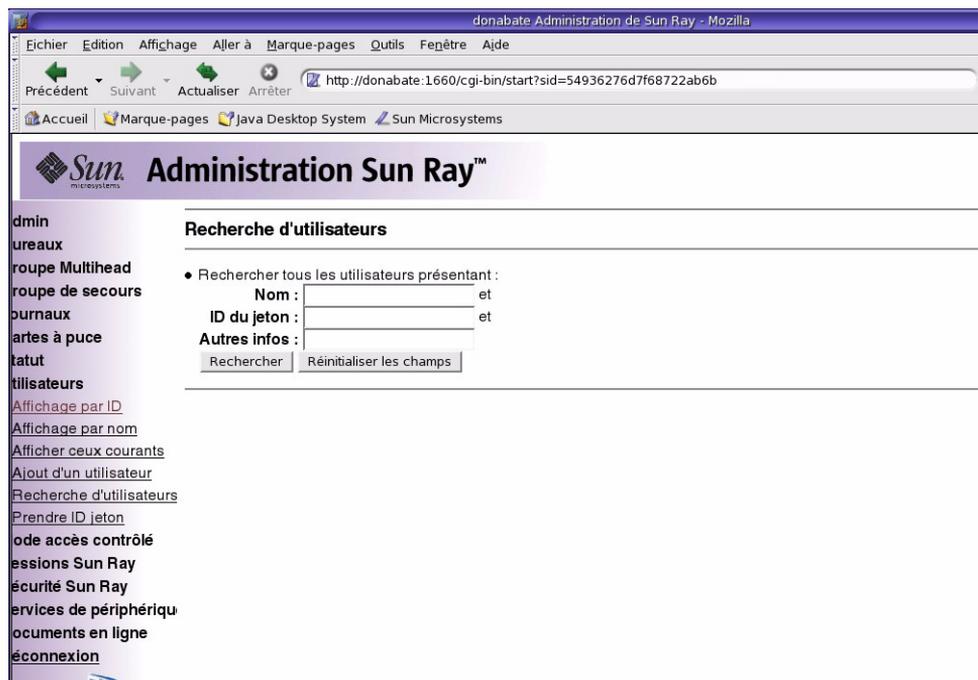


FIGURE 3-32 Fenêtre Recherche d'utilisateurs

2. Entrez des données dans les champs requis.
3. Cliquez sur le bouton **Rechercher**.

## ▼ Obtention d'un ID de jeton à partir d'un lecteur de jetons

1. Dans le menu développé sous Utilisateurs, cliquez sur le lien Prendre ID jeton. La fenêtre Prendre ID jeton s'affiche.

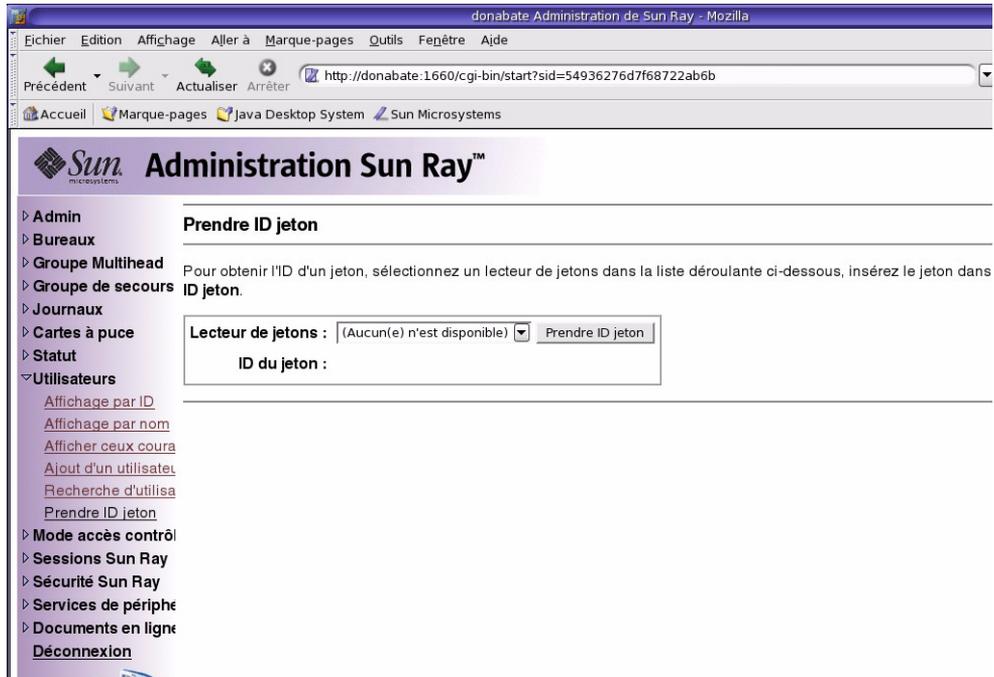


FIGURE 3-33 Fenêtre Prendre ID jeton

2. Insérez la nouvelle carte dans le lecteur de jetons sélectionné.
3. Choisissez le lecteur de jetons sélectionné dans le menu déroulant des lecteurs disponibles.
4. Cliquez sur le bouton Prendre ID jeton.

L'application interroge le lecteur de jetons et, en cas de réussite, réaffiche le formulaire avec le champ ID du jeton rempli.

# Mode d'accès contrôlé

**Remarque :** avant de configurer le mode d'accès contrôlé, vous devez l'activer en exécutant la commande `utconfig`.

## ▼ Configuration du mode d'accès contrôlé

1. Sélectionnez la flèche à gauche de Mode d'accès contrôlé pour développer le menu de navigation.
2. Cliquez sur le lien Paramètres.

La fenêtre de configuration du mode d'accès contrôlé s'affiche.

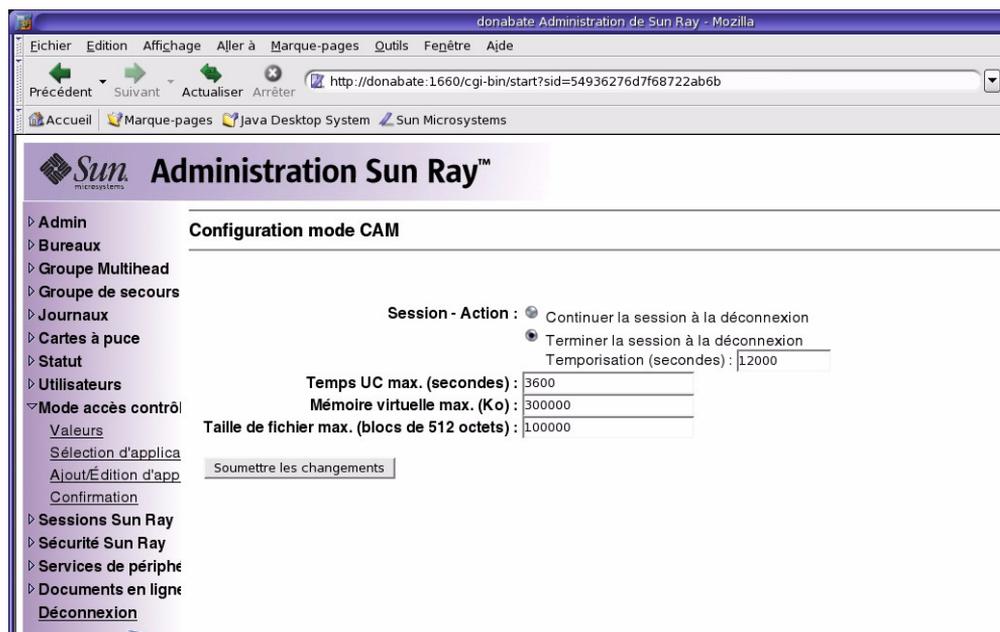


FIGURE 3-34 Fenêtre de configuration du mode d'accès contrôlé

Si l'administrateur sélectionne Supprimer la session lors de la déconnexion, la durée (en secondes) de la temporisation de la session s'affiche.

3. Cliquez sur le bouton **Soumettre les changements**.
4. Cliquez sur le lien **Confirmation**.
5. Redémarrez les services **Sun Ray**.

## ▼ Sélection d'applications supplémentaires

1. Sélectionnez la flèche à gauche de **Mode d'accès contrôlé pour développer le menu de navigation**.
2. Cliquez sur le lien **Sélection d'applications**.

La fenêtre **Sélection d'applications supplémentaires** s'affiche.

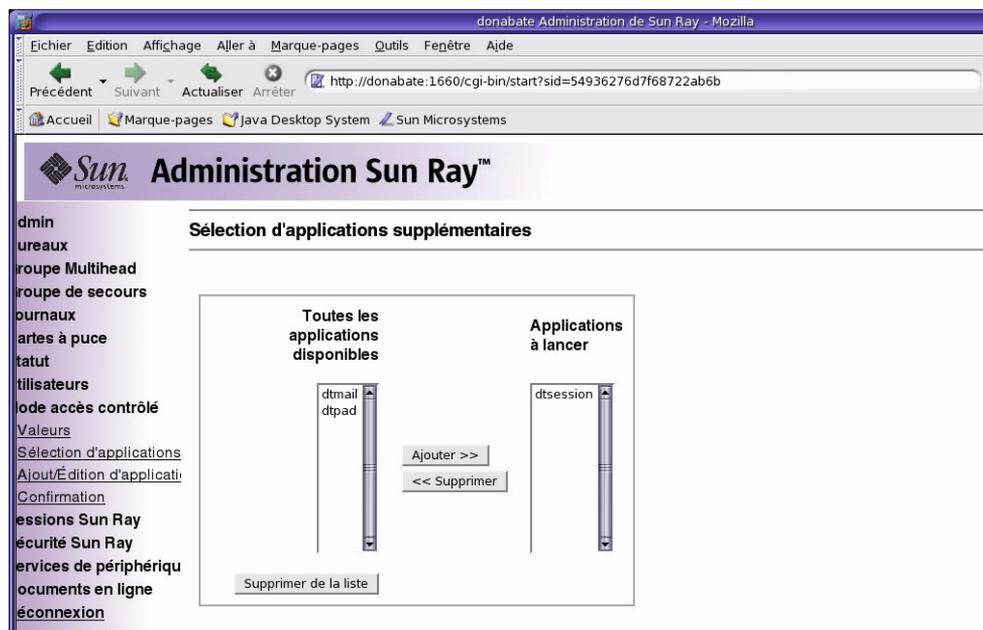


FIGURE 3-35 Fenêtre **Sélection d'applications supplémentaires**

Dans cette fenêtre, l'administrateur peut configurer le comportement du navigateur, la page d'accueil et le serveur proxy pour travailler en mode d'accès contrôlé.

3. Mettez en surbrillance les applications dans la zone de défilement **Applications disponibles**.

4. Cliquez sur le bouton Ajouter.

L'application passe dans la zone de défilement Applications à lancer.  
Une application doit figurer dans Applications à lancer pour être exécutable.

5. Pour supprimer une application, suivez ce processus en sens inverse en sélectionnant une application dans la zone de défilement Applications à lancer et en cliquant sur le bouton Supprimer.

L'application passe dans la zone de défilement Toutes les applications disponibles.

6. Pour supprimer une application de la liste des applications disponibles, cliquez sur le bouton Supprimer de la liste.

7. Cliquez sur le lien Confirmation.

8. Redémarrez les services Sun Ray.

## ▼ Ajout ou édition d'applications

1. Développez le menu Mode d'accès contrôlé et cliquez sur le lien Ajout/Édition d'applications.

La fenêtre Ajout/Édition d'applications s'affiche.

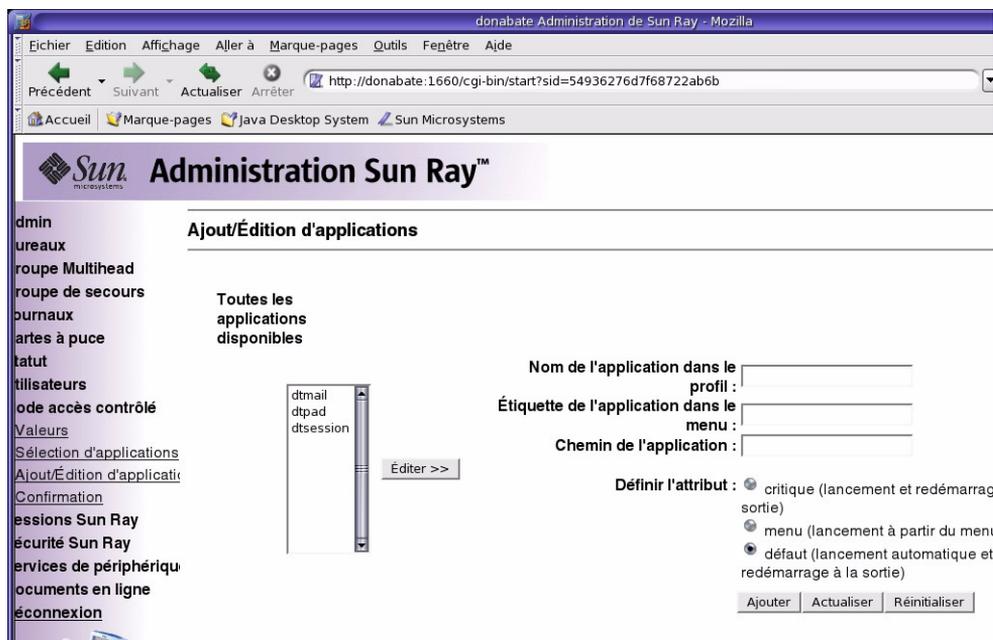


FIGURE 3-36 Fenêtre Ajout/Édition d'applications

Les applications peuvent être éditées ou ajoutées dans cette fenêtre.

---

**Remarque :** si vous ajoutez une nouvelle application, le bouton Réinitialiser efface les champs. Si vous êtes en train d'actualiser une application existante, le bouton Réinitialiser restaure la configuration d'origine dans les champs.

---

2. Pour éditer une application, mettez-la en surbrillance dans la zone de défilement Toutes les applications disponibles.
3. Cliquez sur le bouton Éditer.  
Les informations relatives à l'application s'affichent dans les champs de texte.
4. Lorsque vous avez édité les champs de texte et sélectionné la case correspondant à votre attribut de lancement préféré, cliquez sur le bouton Actualiser.
5. Pour ajouter une application, remplissez les champs de texte et cliquez sur le bouton Ajouter.
6. Cliquez sur le lien Confirmation dans le menu de navigation développé sous Mode d'accès contrôlé.

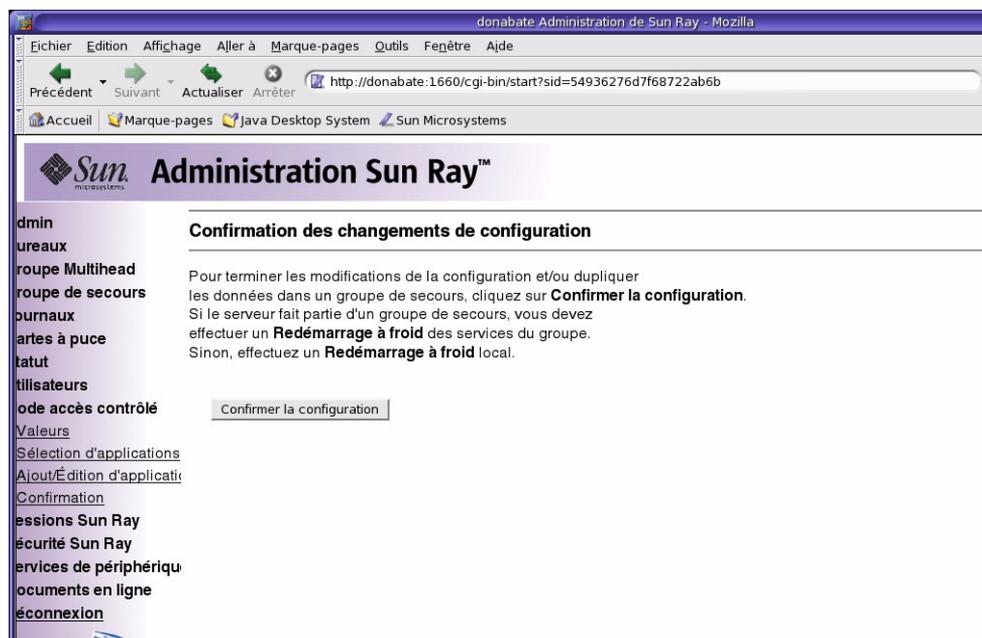


FIGURE 3-37 Fenêtre Confirmation

7. Redémarrez les services Sun Ray.

# Gestion des sessions

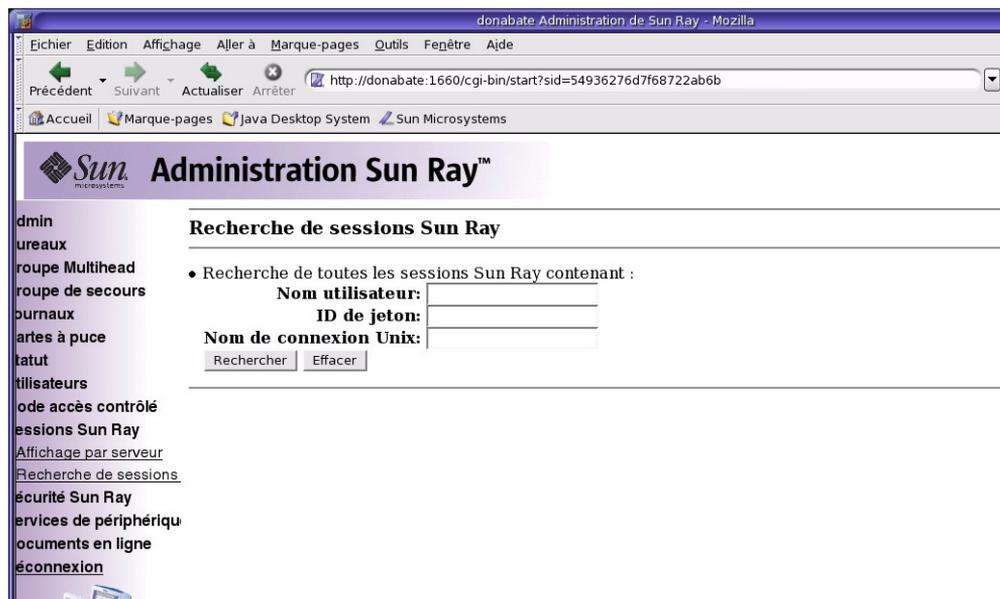
Une session Sun Ray est créée lorsque l'utilisateur se connecte à une unité de bureau Sun Ray. Les états possibles d'une session Sun Ray sont répertoriés dans le TABLEAU 3-4.

**TABLEAU 3-4** État des sessions Sun Ray

État	Description
Connecté/Déconnecté	Une session est affichée sur une unité de bureau.
Inactif	La session attend à l'invite de connexion Solaris.
Exécution	La session est en cours d'exécution.

## ▼ Recherche de sessions Sun Ray

1. Dans le menu de navigation, cliquez sur la flèche à gauche de Sessions Sun Ray.
2. Dans le menu de navigation développé, cliquez sur le lien Recherche de sessions Sun Ray.

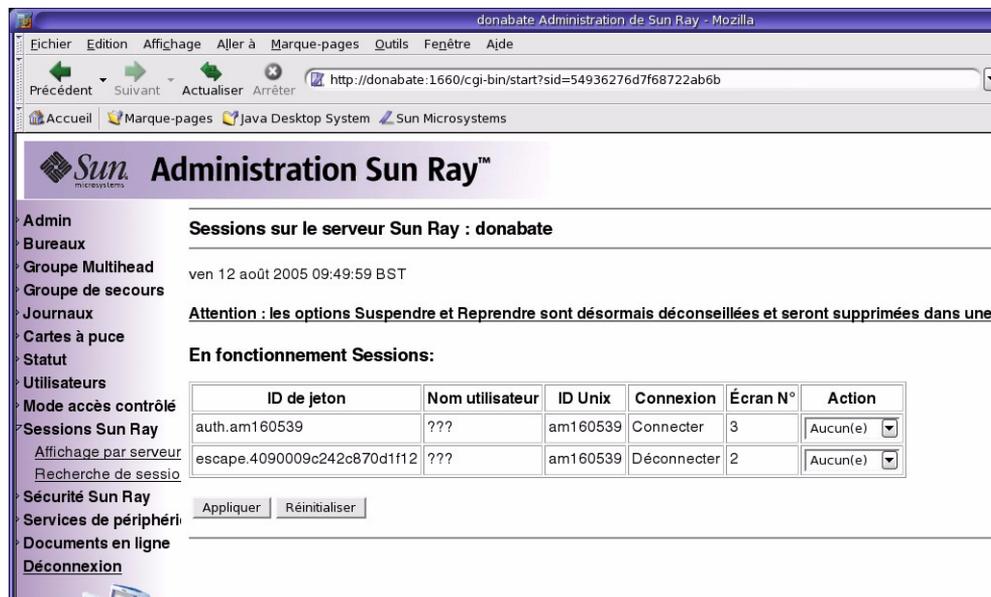


**FIGURE 3-38** Fenêtre Recherche de sessions Sun Ray

3. Dans les champs de texte, entrez le nom d'utilisateur, l'ID du jeton ou le nom de connexion UNIX.

4. Cliquez sur le bouton Rechercher.

Si vous entrez des informations erronées, cliquez sur le bouton Réinitialiser les champs pour effacer les informations entrées. La fenêtre Sessions Sun Ray s'affiche avec les résultats de la recherche Sun Ray.



The screenshot shows a web browser window titled "donabate Administration de Sun Ray - Mozilla". The address bar contains the URL "http://donabate:1660/cgi-bin/start?sid=54936276d7f68722ab6b". The page header includes the Sun Microsystems logo and the title "Administration Sun Ray™". A left-hand navigation menu lists various administrative functions such as "Admin", "Bureaux", "Groupe Multihead", "Groupe de secours", "Journaux", "Cartes à puce", "Statut", "Utilisateurs", "Mode accès contrôlé", "Sessions Sun Ray", "Affichage par serveur", "Recherche de sessio", "Sécurité Sun Ray", "Services de périphéri", "Documents en ligne", and "Déconnexion". The main content area is titled "Sessions sur le serveur Sun Ray : donabate" and shows a timestamp "ven 12 août 2005 09:49:59 BST". A warning message states: "Attention : les options Suspendre et Reprendre sont désormais déconseillées et seront supprimées dans une". Below this, a section titled "En fonctionnement Sessions:" contains a table with the following data:

ID de jeton	Nom utilisateur	ID Unix	Connexion	Écran N°	Action
auth.am160539	???	am160539	Connecter	3	Aucun(e) ▼
escape.4090009c242c870d1f12	???	am160539	Déconnecter	2	Aucun(e) ▼

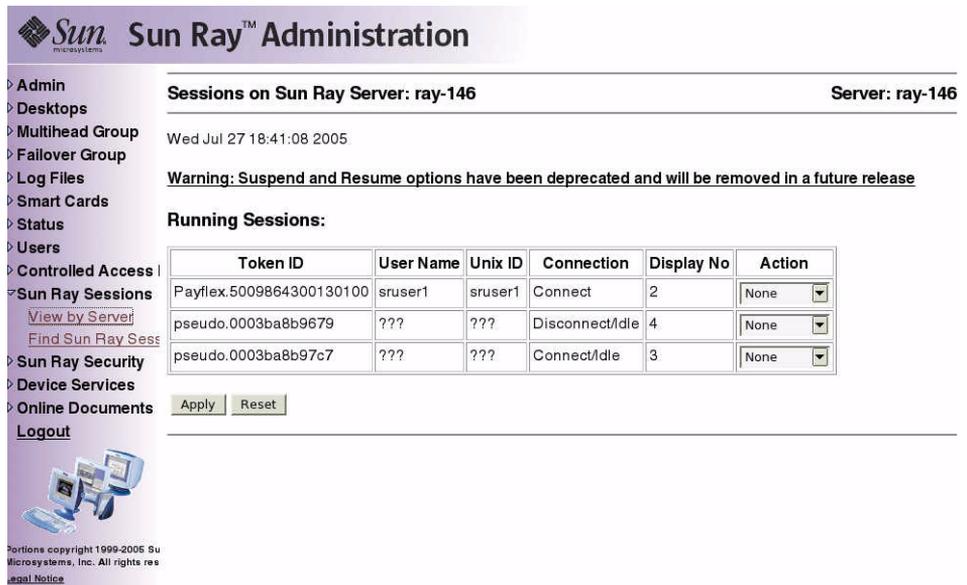
Below the table are two buttons: "Appliquer" and "Réinitialiser".

Comme d'habitude, il est préférable d'utiliser la commande `utadmin` que cet affichage visuel.

FIGURE 3-39 Fenêtre Sessions Sun Ray avec les résultats d'une recherche

## ▼ Affichage des sessions Sun Ray

1. Dans le menu de navigation, cliquez sur la flèche à gauche de Sessions Sun Ray.
2. Dans le menu de navigation développé, cliquez sur le lien Affichage par serveur.  
La fenêtre Recherche des sessions utilisateur par serveur s'affiche.



**Sun Ray™ Administration**

Admin  
Desktops  
Multihead Group  
Failover Group  
Log Files  
Smart Cards  
Status  
Users  
Controlled Access |  
**Sun Ray Sessions**  
View by Server  
Find Sun Ray Sess  
Sun Ray Security  
Device Services  
Online Documents  
Logout

**Sessions on Sun Ray Server: ray-146** Server: ray-146

Wed Jul 27 18:41:08 2005

**Warning: Suspend and Resume options have been deprecated and will be removed in a future release**

**Running Sessions:**

Token ID	User Name	Unix ID	Connection	Display No	Action
Payflex.5009864300130100	sruser1	sruser1	Connect	2	None
pseudo.0003ba8b9679	???	???	Disconnect/Idle	4	None
pseudo.0003ba8b97c7	???	???	Connect/Idle	3	None

Apply Reset

Portions copyright 1999-2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
[Legal Notice](#)

FIGURE 3-40 Fenêtre Sessions sur le serveur Sun Ray courant

3. Pour changer l'état de l'une des sessions affichées, sélectionnez une option dans le menu déroulant Action.

Trois actions sont à votre disposition : Pas de session, Terminer et Suspendre.

4. Pour appliquer vos changements, cliquez sur le bouton Appliquer.



## Périphériques pour unité de bureau Sun Ray

---

Ce chapitre contient des informations sur des périphériques USB, parallèles et série et sur l'impression à partir des unités de bureau Sun Ray.

- Nœuds de périphérique et périphériques USB, page 92
- Périphériques de stockage, page 95
- Imprimantes connectées, page 98
- Synchronisation des PDA, page 100
- Adaptateurs, page 102

Il existe deux types de périphériques : série et parallèle. Les périphérique série permettent des connexions série de type RS-232- avec l'unité de bureau Sun Ray. Les périphériques parallèles permettent l'impression et se présentent sous deux formes : adaptateurs et imprimantes à connexion USB directe.

La prise en charge des périphériques série et parallèles est assurée par des adaptateurs de sociétés tierces.

Le logiciel serveur Sun Ray reconnaît une imprimante parallèle dotée d'un adaptateur comme une imprimante USB.

---

**Remarque :** les conventions de dénomination des imprimantes dans le logiciel serveur Sun Ray diffèrent de celles en vigueur sous Solaris.

---

---

# Nœuds de périphérique et périphériques USB

Le logiciel serveur Sun Ray crée un répertoire de périphériques appelé `IEEE802.IDMAC` dans le répertoire `/tmp/SUNWut/units` directory. Ce répertoire contient l'adresse MAC de chaque unité de bureau se trouvant sur la structure d'interconnexion. Le répertoire `IEEE802.IDMAC` de chaque unité de bureau contient les répertoires `dev` et `devices`, analogues aux répertoires `/dev` et `/devices` sous Solaris. Le répertoire `dev` de Sun Ray contient une représentation de la topologie logique des `devices` (périphériques) connectés à l'unité de bureau. Le répertoire `devices` Sun Ray contient une représentation de la topologie physique de certains périphériques connectés à l'unité de bureau.

---

**Remarque :** le logiciel serveur Sun Ray ne crée pas de nœuds de périphérique pour tous les périphériques USB. Certains pilotes de périphériques USB exportent leurs interfaces de périphérique en recourant à d'autres mécanismes qu'un nœud de périphérique UNIX traditionnel.

---

Les répertoires correspondent aux bus et aux hubs, les fichiers aux ports. Les noms des répertoires de hub reprennent le port du hub amont auquel ils sont connectés.

## Nœuds de périphérique

Dans `devices` Sun Ray, les nœuds de périphérique sont créés pour chaque port d'imprimante ou série d'un périphérique USB raccordé. Les nœuds de périphérique sont créés dans le répertoire `hub` qui correspond au hub auquel ils sont connectés. Leurs noms adoptent le format suivant :

```
nom_fournisseur, nom_modèle@port_hub_amont
```

Si le périphérique USB possède plusieurs ports identiques (par exemple, deux ports série), le nom est suivi de `:n` où `n` est un indice numérique, en partant de 1.

Un chemin de nœud type est le suivant :

```
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.IDMAC/devices/usb@1/hub@1/  
nom_fournisseur, nom_modèle@3:1
```

**TABLEAU 4-1** Conventions de dénomination

Terme	Définition
<i>Topologie physique</i>	La <i>topologie physique</i> est <i>hub@port/hub@port</i> etc. Le <i>port</i> fait référence au port du hub parent auquel le périphérique ou hub fils est branché.
<i>nom imprimante 1, nom terminal 1</i>	Le nom de l'imprimante et du terminal dans le répertoire <i>devices</i> de Sun Ray sont <i>fournisseur, modèle@ port</i> , avec un signe ":" séparant l'indice numérique si la chaîne ci-décrite n'est pas unique dans le répertoire.
<i>nom imprimante 2, nom terminal 2</i>	Le nom de l'imprimante et le nom du terminal dans le répertoire <i>dev</i> de Sun Ray correspondent au fournisseur et au numéro de série rattachés à un indice alphanumérique si le numéro de série n'est pas unique.

## Liens de périphérique

Les liens de périphérique sont créés sous le répertoire *dev*. Un lien vers chaque nœud série est créé dans *dev/term*, un lien vers chaque nœud parallèle l'est dans *dev/printers*.

Les liens de périphérique types sont les suivants :

```
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.080020cf428a/dev/term/nom_fournisseur-67a  
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.080020cf428a/dev/printers/1608b-64
```

```
nom_fournisseur-indicenum_serie
```

Où *indice* est un caractère alphabétique croissant, en partant de a.

Si le nom du fournisseur n'est pas disponible, les numéros d'ID du fournisseur USB et du produit sont utilisés pour le nom du lien de périphérique.

# Propriété des nœuds de périphérique

Certains nœuds de périphérique appartiennent à l'utilisateur dont la session est active sur l'unité de bureau tandis que d'autres peuvent appartenir à l'utilisateur root ou à d'autres utilisateurs ayant eu au préalable des sessions actives sur l'unité de bureau en question. Les droits d'accès au périphérique ainsi que les règles de contrôle d'accès et de propriété sont déterminés par la catégorie du service. Pour les périphériques parallèles et série, seul l'utilisateur dont la session est active et le superutilisateur sont autorisés à utiliser le périphérique connecté. En l'absence d'utilisateur ayant une session active, c'est le superutilisateur qui possède les nœuds de périphérique. Il est possible que cette règle ne s'applique pas à de périphériques USB d'une autre catégorie connectés à l'unité de bureau.

## Hot desking et propriété des nœuds de périphérique

---

**Remarque :** la description qui suit du comportement des périphériques USB lorsque des sessions sont connectées et déconnectées d'une unité de bureau s'applique seulement aux périphériques USB parallèles et série. Les autres catégories de périphériques peuvent présenter des sémantiques différentes en ce qui concerne la propriété et la durée de location.

---

Changer la session active sur une unité de bureau transfère la propriété des nœuds de périphérique à l'utilisateur associé à la nouvelle session. Un changement de session se produit à chaque fois qu'un utilisateur :

- insère une carte à puce dans une unité de bureau ou l'en retire ;
- se connecte à une session ;
- se déconnecte d'une session en utilisant la mobilité sans carte à puce.

Dans un environnement de secours, il est également possible de changer de session à l'aide des commandes `utselect` ou `utswitch`. Un changement de session impose l'arrêt de tous les périphériques ouverts par un utilisateur autre que l'utilisateur root dans un délai de 15 secondes. Toute entrée ou sortie vers/provenant de tout périphérique affecté génère une erreur. Les périphériques ouverts par le superutilisateur, impression Solaris normale comprise, ne sont pas affectés par le changement de session.

---

**Remarque :** lors du changement d'une session, toute entrée ou sortie en cours sur un nœud de périphérique ouvert par un utilisateur autre que l'utilisateur root est annulée au bout de 15 secondes. Si la session d'origine est restaurée dans les 15 secondes, la propriété n'est pas transférée et les entrées et sorties se poursuivent.

---

---

# Périphériques de stockage

## Nœuds et liens de périphérique

Les périphériques de stockage possèdent deux types de nœuds de périphérique, bloc et brut, qui sont créés dans le répertoire `device` de l'unité de bureau. Un lien vers le périphérique en mode bloc est créé dans le répertoire `dev/dsk` de l'unité de bureau et un lien vers le périphérique brut dans le répertoire `dev/rdisk`.

Les liens de périphérique contiennent un suffixe indiquant leur numéro de tranche. La tranche `s2`, également connue sous le nom de tranche de sauvegarde, représente l'intégralité du disque. Les autres tranches sont numérotées en fonction du système de fichiers du disque. Pour les disques UFS, les numéros de tranche proviennent de l'étiquette du disque. Pour les disques FAT, les tranches (ou partitions dans le cas présent) sont numérotées en partant de `s0`. Il est conseillé de définir les opérations de disque, telles que `format` ou `eject`, sur la tranche `s2`, et les opérations de partition, telles que `mount` ou `fstyp`, sur la tranche spécifique concernée. Pour plus de détails, reportez-vous aux exemples du TABLEAU 4-2.

## Points de montage

Quand un périphérique de stockage est branché à l'unité de bureau, s'il possède un système de fichiers reconnaissable par Solaris, il est automatiquement monté sur un répertoire sous le répertoire parent de montage de l'utilisateur. Le répertoire parent de montage se trouve dans `/tmp/SUNWut/mnt/nomutilisateur`, où `nomutilisateur` est le nom de connexion de l'utilisateur. L'utilisateur peut aussi localiser les points de montage à l'aide de l'option `-l` de la commande `utdiskadm` :

```
% /opt/SUNWut/bin/utdiskadm -l
```

## Propriété des périphériques et hot desking

Quand la session utilisateur se déconnecte de l'unité de bureau, l'utilisateur perd tout droit d'accès au périphérique de stockage. Toutes les E/S en attente en direction du périphérique sont abandonnées. Cela peut entraîner la corruption des données qui se trouvent sur le périphérique. Demandez aux utilisateurs d'utiliser la commande `utdiskadm` comme suit pour démonter tous les systèmes de fichiers avant le hot desking ou le débranchement du disque de l'unité de bureau :

```
% /opt/SUNWut/bin/utdiskadm -r nom_périphérique
```

---

**Remarque :** avant d'exécuter cette commande, fermez toutes les références aux fichiers et répertoires dans le point de montage pour vous assurer que le périphérique n'est pas occupé.

---

## Périphériques de stockage et NSCM

Si une session NSCM active devient inactive et le reste suffisamment longtemps pour activer le verrouillage de l'écran, cette session est alors déconnectée. L'utilisateur perd tout accès au périphérique de stockage, ce qui entraîne l'abandon des E/S en cours et risque d'endommager les données.

## Opérations de disque courantes

Le TABLEAU 4-2 résume les opérations de disque courantes et les commandes utilisées pour leur exécution. Reportez-vous au *Guide d'administration de Solaris* et aux pages de manuel pour davantage d'informations sur les différentes commandes.

**TABLEAU 4-2** Commandes des opérations de disque courantes

<b>OPÉRATION</b>	<b>COMMANDE</b>	<b>EXEMPLES D'ARGUMENT DE NOM DU PÉRIPHÉRIQUE (SPARC)</b>	<b>EXEMPLES D'ARGUMENT DE NOM DU PÉRIPHÉRIQUE (x86)</b>
Formatage	rmformat (1)	Chemin complet du disque \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3s2	Chemin complet du disque \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3p0
Création d'un système de fichiers	mkfs (1M)	Chemin de la partition \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3s0	Chemin de la partition \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3p1
Création d'un système de fichiers UFS	newfs (1M)	Chemin de la tranche \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3s0	Chemin de la tranche \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3s0
Montage	utdiskadm -m	Nom de la partition disk3s0	Nom de la partition disk3p1
Démontage	utdiskadm -u	Point de montage \$DTDEVROOT/mnt/disk3s0	Point de montage \$DTDEVROOT/mnt/disk3s0
Préparation du débranchement	utdiskadm -r	Alias du périphérique disk3	Alias du périphérique disk3
Éjection du support	utdiskadm -e	Alias du périphérique disk3	Alias du périphérique disk3
Contrôle de la présence du support	utdiskadm -c	Alias du périphérique disk3	Alias du périphérique disk3
Création de la table fdisk	fdisk (1M)	Chemin complet du disque \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3s2	Chemin complet du disque \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3p0
Réparation du système de fichiers	fsck (1M)	Chemin de la partition \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3s0	Chemin de la partition \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3p1
Affichage de la capacité du système de fichiers	df -k	Point de montage \$DTDEVROOT/mnt/disk1s0	Point de montage \$DTDEVROOT/mnt/disk1s0
Affichage de la capacité de la tranche	prtvtoc (1M)	Chemin de la tranche de sauvegarde \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3s2	Chemin de la tranche de sauvegarde \$UTDEVROOT/dev/rdisk/disk3s2
Établissement de la liste des périphériques	utdiskadm -l	Aucun	Aucun

---

# Imprimantes connectées

Le logiciel serveur Sun Ray 3 prend en charge les imprimantes PostScript™ connectées directement à un port USB via une unité de bureau Sun Ray ou connectées par le biais d'un adaptateur de port USB-à-parallèle. Pour la prise en charge d'imprimantes non-PostScript, reportez-vous à la section Imprimantes autres que PostScript, page 100.

---

**Remarque :** comme le sous-système lp ouvre le nœud de périphérique en tant que superutilisateur pour chaque demande d'impression, les travaux d'impression ne sont pas affectés par le hot desking.

---

Pour plus d'informations sur les imprimantes Solaris Ready™, visitez le site :  
<http://www.sun.com/solarisready/>

## Configuration d'imprimantes

Le démarrage d'une file d'impression sur une imprimante connectée à une unité de bureau Sun Ray, directement ou par le biais d'un adaptateur, est identique au démarrage d'une file d'impression dans l'environnement d'exploitation Solaris.

### ▼ Configuration d'une imprimante

1. **Connectez-vous en tant que superutilisateur à une unité de bureau Sun Ray.**
2. **Pour déterminer l'adresse MAC de l'unité de bureau, appuyez sur les trois touches de réglage du volume à gauche de la touche de mise sous tension dans le coin supérieur droit de votre clavier.**

La chaîne de caractères alphanumériques affichée au-dessus de l'icône de connexion représente l'adresse MAC.

3. **Pour localiser votre unité de bureau Sun Ray, tapez ce qui suit :**

```
# cd /tmp/SUNWut/units/*adresse_MAC
# pwd
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.IDMAC/
```

Le chemin de l'adresse MAC de votre unité de bureau Sun Ray s'affiche.

4. Localisez le port pour votre imprimante en tapant :

```
# cd dev/printers
# pwd
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.IDMAC/dev/printers
#ls
nom-nœud-imprimante
```

5. Dans le répertoire, localisez le nœud de l'imprimante.

6. Activez l'outil d'administration en tapant les informations suivantes :

```
# admintool &
```

7. Allez à Browse -> Printers -> Edit -> Add -> LocalPrinter.

8. Tapez :

a. **Printer name:** *nomimprimante*

b. **Description (optional)**

c. **Printer Port**

Choisissez Other pour entrer le chemin du port de l'imprimante, en utilisant le répertoire obtenu à l'étape 4.

```
/tmp/SUNWut/units/IEEE802.IDMAC/dev/printers/nom-nœud -imprimante
```

---

**Remarque :** n'utilisez pas le nom de port qui figure sous le répertoire devices.

---

d. Cliquez sur OK.

e. Si vous utilisez une imprimante PostScript, sous Printer Type choisissez PostScript à moins que votre imprimante ne soit répertoriée.

Sélectionnez le type d'imprimante en fonction du modèle de votre imprimante. Si aucune option ne correspond, sélectionnez **other** puis tapez le type de votre imprimante ou **unknown**.

f. Si vous utilisez une imprimante PostScript, sous File Contents choisissez PostScript et ASCII.

g. Options : Default Printer (optional)

h. Cliquez sur OK.

---

**Remarque :** ne cliquez pas plusieurs fois sur OK. Si vous le faites, un message d'échec s'affiche.

---

9. Pour vérifier si l'imprimante a été correctement configurée, tapez :

```
# lpstat -d nomimprimante
```

## Imprimantes autres que PostScript

Les imprimantes qui n'utilisent pas PostScript, à l'instar de certains traceurs, sont mieux prises en charge par des logiciels de marque tierce. Les imprimantes à jet d'encre nécessitent des logiciels tiers tels que :

- ESP PrintPro d'Easy Software, disponible sur <http://www.easysw.com>.
- Ghostscript, disponible sur <http://www.ghostscript.com>.
- Vividata PShop, disponible sur <http://www.vividata.com>.

Contrôlez avec les fournisseurs les tarifs et les modèles d'imprimantes exacts pris en charge.

---

## Synchronisation des PDA

Vous pouvez synchroniser les PDA qui utilisent Palm OS sur votre unité de bureau Sun Ray en utilisant un adaptateur USB/série. Pour plus d'informations, consultez le Problèmes de synchronisation des PDA, page 256.

## L'application PDASync for Solaris sur les unités de bureau Sun Ray

PDASync for Solaris™ requiert une version compatible de Java Communications API 2.0.2 ou une version ultérieure pour s'exécuter sur une unité de bureau Sun Ray. La version 3 (ou une version supérieure) est recommandée.

Certains composants du package de l'API Java Communications doivent être installés dans des répertoires spécifiques pour que PDASync for Solaris s'exécute.

## ▼ Configuration de l'application PDASync sur une unité de bureau Sun Ray

1. Connectez-vous en tant que superutilisateur.
2. Procurez-vous la dernière API Java Communications (javax.comm api version 3 ou sup.) sur :

<http://java.sun.com/products/javacomm/>

3. Décompressez le fichier en tapant ce qui suit :

```
# unzip comm3.0_solaris.zip
```

4. Copiez le fichier jar CommAPI dans la base d'installation de PDASync en tapant ce qui suit :

```
# cp commapi/jar/comm.jar /usr/dt/appconfig/sdtpdasync/classes
```

5. Copiez la bibliothèque CommAPI native dans la base d'installation de PDASync en tapant ce qui suit :

```
# cp commapi/lib/libSolarisSerialParallel.so \  
/usr/dt/appconfig/sdtpdasync/lib
```

6. Exécutez l'application PDASync en tapant ce qui suit :

```
# /usr/dt/bin/sdtpdasync
```

---

# Adaptateurs

Pour la liste des adaptateurs série et parallèles contrôlés, consultez :

[http://www.sun.com/io\\_technologies/sunray/usb/sunray-index.html](http://www.sun.com/io_technologies/sunray/usb/sunray-index.html)

---

## libusb

`libusb` est une bibliothèque/API USB Open Source utilisateur qui permet à une application d'accéder aux périphériques USB. `libusb` a été implémentée pour un certain nombre d'environnements d'exploitation dont Linux, BSD, MacOS et Windows, ainsi que pour les environnements Solaris et Sun Ray.

Les applications `libusb` sont en mesure de s'exécuter sur n'importe quel environnement d'exploitation prenant en charge `libusb`. La prise en charge par Sun Ray de `libusb` requiert les deux packages suivants :

- `SUNWlibusbbut` ;
- `SUNWlibusb` ;

Pour de plus amples informations, reportez-vous à `/usr/sfw/share/doc/libusb/libusb.txt`.

`SUNWlibusbbut` est installé avec SRSS 3.1. Le package `SUNWlibusb` peut être installé manuellement à partir de la zone Supplemental du CD de SRSS 3.1.

Si le package `SUNWlibusb` n'est pas installé, l'administrateur doit l'installer puis créer un lien symbolique comme suit :

```
# cd /usr/sfw/lib/libusb_plugins
# ln -s /opt/SUNWut/lib/libusbbut.so.1 libusbbut.so.1
```

Le CD-ROM d'accompagnement de SRSS 3.1 contient certaines applications Open Source employant `libusb`, qui permettent aux utilisateurs d'accéder à des scanners, des appareils-photos numériques et d'autres périphériques. Le CD-ROM d'accompagnement contient également des fichiers binaires Solaris pour certaines applications Open Source :

**TABLEAU 4-3** Applications `libusb` Open Source

Application	URL	Commentaires
Sane	<a href="http://www.sane-proj.org">http://www.sane-proj.org</a>	Pour la prise en charge de scanners
Gphoto	<a href="http://www.gphoto.org">http://www.gphoto.org</a>	Pour des appareils-photos numériques
ColdSync	<a href="http://www.coldsync.org">http://www.coldsync.org</a>	Pour la prise en charge de périphériques Palm

Pour de plus amples informations, veuillez consulter :

- La documentation fournie dans la zone Supplemental et <http://sourceforge.net>
- Le centre de téléchargement Sun
- La page de manuel `libusb`



## Sessions mobiles (hot desking)

---

Le système Sun Ray est conçu pour, notamment, autoriser le hot desking avec des cartes à puce, et chaque unité de bureau Sun Ray est équipée d'un lecteur de cartes à puce. Le logiciel serveur Sun Ray 3.1 inclut également des API PC/SC Lite aux normes industrielles pour les développeurs qui souhaitent coder des applications personnalisées ou d'autres informations dans les cartes à puce de leurs utilisateurs. Les applications personnalisées sont souvent utilisées pour fournir entre autres des interfaces PKCS#11 et connexions authentifiées basées sur une carte à puce puissantes, ainsi qu'un système de signature et de chiffrement de messages à signature numérique S/MIME. Cette amélioration n'engendre pas de travail supplémentaire au niveau de l'administration.

Configurer le logiciel serveur Sun Ray en autorisant les sessions mobiles sans carte à puce (NSCM, non-smart card mobile) permet de profiter des avantages du hot desking sans utiliser de cartes à puce. Ce chapitre explique les sessions NSCM et leur configuration.

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- Session NSCM, page 106
- NSCM et les groupes de basculement, page 110
- Configuration du gestionnaire d'authentification pour les sessions NSCM, page 111
- Hot desking régional (multigroupe automatique), page 116

---

## Session NSCM

Dans le cadre d'une session NSCM, l'utilisateur :

- tape un nom d'utilisateur et un mot de passe au lieu d'insérer une carte à puce.
- tape la commande `utdetach` au lieu de retirer une carte à puce.

Si un utilisateur ne veut pas utiliser la session NSCM, insérer une carte à puce entraîne la déconnexion de la session qui est remplacée par une session à carte à puce.

## Boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray

Lorsque le logiciel serveur Sun Ray est configuré pour les sessions NSCM, la boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray s'affiche sur l'unité de bureau Sun Ray.



**FIGURE 5-1** Boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray

Si vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Options, un panneau s'ouvre pour vous permettre de sélectionner :

- Connexion rapide n'est utilisé que lors de la création d'une nouvelle session. Désactiver permet à l'utilisateur de se connecter avec les mêmes options que celles disponibles par le biais de `dtlogin`. Activer permet à l'utilisateur de court-circuiter la phase de sélection d'options. Connexion rapide est la valeur par défaut.
- Quitter désactive temporairement la session NSCM. Une session saute-jeton est démarrée et la boîte de dialogue est remplacée par l'écran `dtlogin`. Les utilisateurs qui n'ont pas de nom d'utilisateur valide pour ce groupe de serveurs peuvent sortir pour pouvoir se connecter à distance à un serveur sur lequel leur nom d'utilisateur est valide.

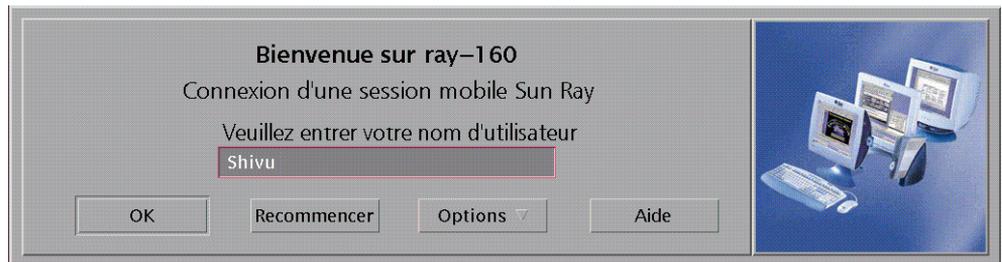
## Icône de lecteur de jetons

Quand la stratégie d'un site n'autorise pas les sessions NSCM, les unités de bureau configurées en lecteurs de jetons affichent l'icône de lecteur de jetons à la place de la boîte de dialogue Connexion.



## ▼ Connexion à une session NSCM

1. Tapez un nom d'utilisateur puis un mot de passe dans le champ d'entrée.



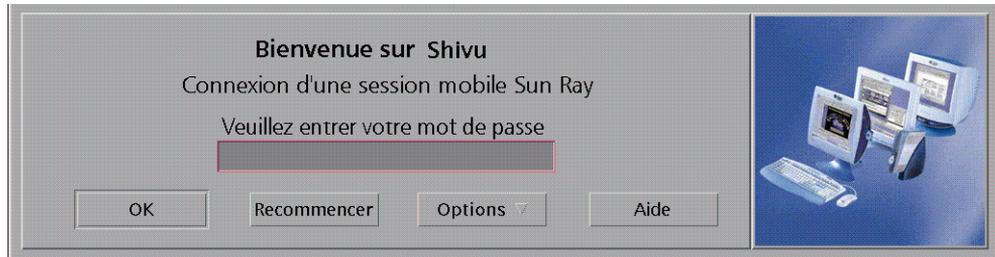
Cette figure affiche le nom d'utilisateur saisi dans le champ de texte.

**FIGURE 5-2** Saisie du nom de l'utilisateur

S'il n'existe pas de session NSCM pour cet utilisateur, le gestionnaire d'authentification crée pour lui un jeton de session NSCM. Ce jeton adopte le format : `mobile.nomutilisateur`, où `nomutilisateur` identifie l'utilisateur.

Si le serveur Sun Ray fait partie d'un groupe de basculement, l'algorithme d'équilibrage de charge peut rediriger l'utilisateur vers un autre serveur Sun Ray où il devra entrer de nouveau son nom d'utilisateur et son mot de passe. L'administrateur Sun Ray peut spécifier si l'utilisateur doit entrer de nouveau son nom d'utilisateur et son mot de passe.

S'il existe une session NSCM sur un autre serveur Sun Ray du groupe de basculement, l'utilisateur est redirigé sur le serveur où se trouve la session NSCM la plus récente.



**FIGURE 5-3** Saisie du mot de passe de l'utilisateur

La boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray se réaffiche avec le nom de l'hôte du nouveau serveur Sun Ray et l'utilisateur doit retaper son nom d'utilisateur et son mot de passe.

---

**Remarque :** l'utilisateur est redirigé soit pour des raisons d'équilibrage de charge entre les serveurs, soit parce qu'il existe une session déconnectée sur un autre serveur. Pour assurer une plus grande sécurité, à chaque redirection, une nouvelle authentification est requise. L'utilisateur doit donc entrer de nouveau son nom d'utilisateur et son mot de passe, sauf si l'administrateur spécifie que ce n'est pas nécessaire.

---

---

**Remarque :** dans les versions précédentes, l'administrateur Sun Ray pouvait éviter la réauthentification en définissant la propriété `acceptRedirectToken`, dans le fichier `/etc/opt/SUNWut/auth.props`, sur `true`. Ainsi, les utilisateurs n'avaient pas besoin de s'authentifier de nouveau en cas de redirection. Cette fonction n'est plus autorisée.

---

## Déconnexion d'une session NSCM active

S'il existe une session NSCM sur le serveur Sun Ray courant, cette session s'affiche. Si un utilisateur veut changer de place, il existe deux méthodes pour déconnecter une session NSCM :

- une combinaison de touches (raccourci) ;
- `utdetach`

## Raccourci clavier

Vous pouvez également terminer une session NSCM via la combinaison de touches Maj+Pause.

### ▼ Déconnexion de la session courante via `utdetach`

1. Tapez la commande `utdetach` dans une fenêtre Shell :

```
% /opt/SUNWut/bin/utdetach
```

2. Appuyez simultanément sur les touches Maj et Pause.

La boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray s'affiche de nouveau, et l'utilisateur passe à une autre unité de bureau Sun Ray.

3. Connectez-vous sur la seconde unité de bureau Sun Ray.

La session devient active.

L'utilisateur peut terminer la session en cliquant sur le bouton Quitter dans le panneau CDE ou en appuyant sur la combinaison de touches Ctrl+Alt+RetArr, RetArr.

---

**Remarque :** l'utilisateur peut décider de ne pas déconnecter la session avant de passer à une autre unité de bureau Sun Ray. À la répétition de l'étape 1, la session utilisateur est déconnectée de l'unité de bureau précédente et connectée à l'unité de bureau courante.

---

### ▼ Fin de la session courante

- Cliquez sur le bouton Quitter sur le panneau CDE.

Ou

- Appuyez sur la combinaison de touches Ctrl+Alt+RetArr+RetArr.

### ▼ Reconfiguration de la combinaison de raccourci de déconnexion

Vous pouvez changer la combinaison de touches (raccourci clavier) de déconnexion dans le fichier `/etc/opt/SUNWut/utslaunch_defaults.properties`, qui contient la spécification par défaut de la combinaison de touches utilisée comme raccourci clavier. Les utilisateurs peuvent passer outre la combinaison par défaut en configurant le fichier `~/.utslaunch.properties` qui figure dans leur répertoire d'accueil.

- **Éditez le fichier correspondant et recherchez la ligne présentant la propriété** `utdetach.hotkey`.

Remplacez la chaîne qui suit le signe égal par les touches de votre choix. Par exemple, pour configurer la combinaison de touches Alt+Échap, tapez ce qui suit :

```
% utdetach.hotkey=Alt Escape
```

## ▼ Personnalisation du raccourci de déconnexion d'une session NSCM

Vous pouvez déconnecter la session courante en utilisant la combinaison de touches (raccourci clavier) qui figure dans le fichier `utslaunch.properties`.

1. **Pour reconfigurer la combinaison de touches utilisée, éditez le fichier et recherchez la ligne de la propriété** `utdetach.hotkey`.
2. **Remplacez la chaîne qui suit le signe égal par les touches de votre choix.**

Par exemple :

```
utdetach.hotkey=Alt Escape
```

Configure la combinaison Alt+Échap.

---

## NSCM et les groupes de basculement

Il est fort probable que l'utilisateur se connectant à une session NSCM soit pris au dépourvu s'il se connecte à un système faisant partie d'un groupe de basculement.

Les situations suivantes peuvent vous sembler inhabituelles :

## Équilibrage de charge entre les serveurs

Si un serveur est lourdement chargé quand un utilisateur s'y connecte via l'IG NSCM, il redirige l'utilisateur sur un autre serveur, qui requiert une nouvelle connexion via l'IG NSCM. Si le second serveur exécute une version de l'environnement d'exploitation Solaris antérieure à celle du premier, l'utilisateur devra se connecter une troisième fois.

## Commutation entre serveurs

Un utilisateur ayant une session sur le serveur A et voulant passer à une session sur le serveur B, appelle l'IG `utselect` pour accéder à l'autre session. Ce faisant, il se voit obligé de se connecter en utilisant l'IG NSCM. Les utilisateurs habitués à la facilité d'utilisation de l'IG `utselect` risquent d'être déconcertés par la nécessité de se connecter encore une fois.

## Sessions saute-jeton

L'utilisateur contourne l'IG NSCM en cliquant sur le bouton Quitter et se connecte au serveur A en utilisant `dtlogin`. L'utilisateur a maintenant une session saute-jeton standard et appelle l'IG `utselect` pour basculer sur le serveur B et, ce faisant, se voit présenter l'IG NSCM. Il doit cliquer de nouveau sur le bouton Quitter pour obtenir la session saute-jeton sur le serveur B.

Les utilisateurs habitués aux changements rapides risquent de trouver fastidieux de devoir interagir une deuxième fois avec l'IG NSCM.

---

# Configuration du gestionnaire d'authentification pour les sessions NSCM

L'administrateur Sun Ray peut activer la fonctionnalité de session NSCM avec :

- l'outil d'administration de Sun Ray ;
- l'interface de ligne de commande.

---

**Remarque :** si les adresses IP et les données de configuration DHCP ne sont pas correctement configurées lorsque les interfaces sont configurées, la fonction de basculement ne fonctionnera pas comme prévu. En particulier, si l'adresse IP d'interconnexion du serveur Sun Ray est identique à l'adresse IP d'interconnexion d'un autre serveur, le gestionnaire d'authentification Sun Ray génère des erreurs de type Mémoire saturée.

---

## ▼ Activation des sessions NSCM à partir de l'outil d'administration

1. **Avant de modifier la stratégie du gestionnaire d'authentification, informez vos utilisateurs du fait que toutes les sessions actives et déconnectées vont être définitivement arrêtées.**

Vous pouvez utiliser la commande `utwall` pour envoyer un avis de modification de stratégie. Par exemple :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utwall -d -t 'La stratégie du système va être modifiée dans 10 minutes.\nToutes les sessions actives et déconnectées seront perdues.\nVeuillez immédiatement sauvegarder vos données et mettre fin à votre session.' ALL
```

Le message suivant s'affiche sur l'écran de tous les utilisateurs dans une fenêtre contextuelle :

```
La stratégie du système va être modifiée dans 10 minutes.\nToutes les sessions actives et déconnectées seront perdues.\nVeuillez immédiatement sauvegarder vos données et mettre fin à votre session.
```

2. **Connectez-vous à l'outil d'administration.**
3. **Dans la liste des tâches, sélectionnez Admin et cliquez sur le lien Stratégie.**  
La fenêtre Changement de stratégie s'affiche.
4. **Dans la colonne Utilisateurs sans carte, cochez la case Autoriser les sessions mobiles.**

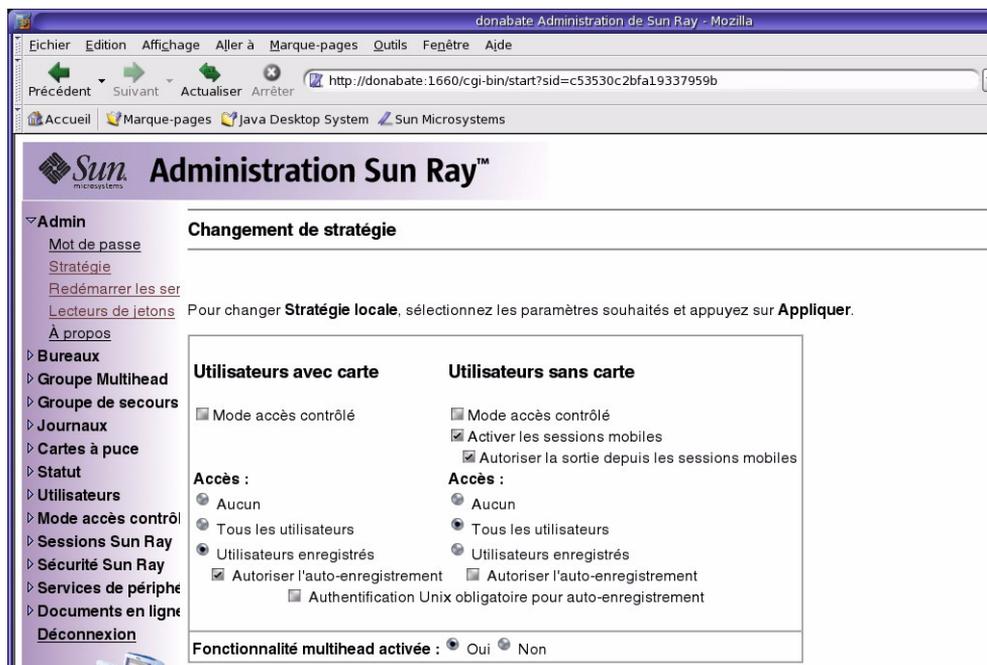


FIGURE 5-4 Fenêtre Changement de stratégie

5. Cliquez sur le bouton **Appliquer**.

Une fois le changement de stratégie terminé, une fenêtre de confirmation s'affiche.

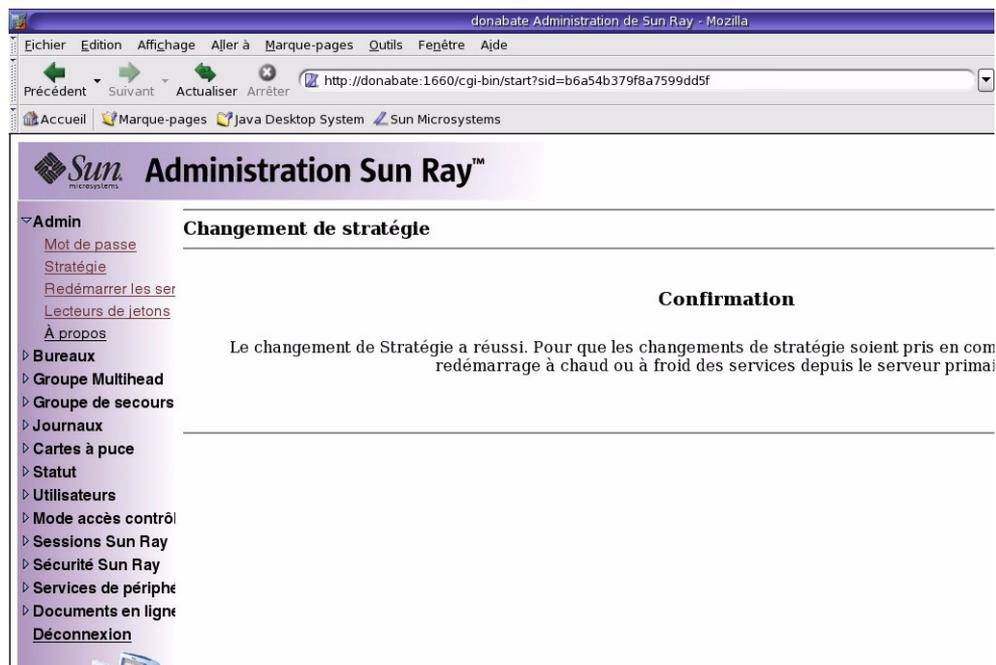


FIGURE 5-5 Fenêtre Confirmation relative à un changement de stratégie

6. Dans la liste des tâches, sélectionnez **Admin** et cliquez sur le lien **Réinitialiser les services**.  
Le panneau Services Sun Ray s'affiche.
7. Sélectionnez **Groupe** s'il s'agit d'un groupe de basculement ou **Locale** s'il s'agit d'un serveur Sun Ray autonome.
8. Cliquez sur **Redémarrer** pour redémarrer les services Sun Ray et arrêter toutes les sessions utilisateur.  
Les sessions NSCM sont presque automatiquement activées.

## ▼ Activation des sessions NSCM à partir d'une ligne de commande

L'administrateur Sun Ray peut activer/désactiver la fonctionnalité session NSCM en incluant/excluant l'argument `-M` dans la commande `utpolicy`. Pour plus d'informations, consultez la page de manuel `utpolicy`.

1. **Avant de modifier la stratégie du gestionnaire d'authentification, informez vos utilisateurs du fait que toutes les sessions actives et déconnectées vont être définitivement arrêtées.**

Vous pouvez utiliser la commande `utwall` pour leur signaler le changement de stratégie. Par exemple :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utwall -d -t 'La stratégie du système va être modifiée dans 10 minutes.\nToutes les sessions actives et déconnectées seront perdues.\nVeuillez immédiatement sauvegarder vos données et mettre fin à votre session.' ALL
```

Le message suivant s'affiche sur l'écran de tous les utilisateurs dans une fenêtre contextuelle :

```
La stratégie du système va être modifiée dans 10 minutes.\nToutes les sessions actives et déconnectées seront perdues.\nVeuillez immédiatement sauvegarder vos données et mettre fin à votre session.
```

2. **En tant que superutilisateur, tapez la commande `utpolicy` pour votre stratégie d'authentification en ajoutant l'argument `-M`. Par exemple :**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utpolicy -a -M -s both -r both
```

Cet exemple configure le gestionnaire d'authentification pour autoriser l'auto-enregistrement des utilisateurs avec et sans carte et les sessions NSCM sont activées.

3. **Initialisez les services Sun Ray.**
  - a. **Tapez la commande suivante pour redémarrer le gestionnaire d'authentification.**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart -c
```

Cette commande efface toutes les sessions actives et déconnectées.

- b. **Répétez l'étape a sur chaque serveur Sun Ray secondaire d'un groupe de basculement.**

---

# Hot desking régional (multigroupe automatique)

Les groupes de basculement multiples sont utiles pour diverses raisons, notamment les suivantes :

- Disponibilité

Il s'avère parfois plus avantageux de disposer de plusieurs emplacements géographiques bien distincts, chacun d'entre eux étant associé à un groupe de basculement, de sorte que s'il se produit un incident à un emplacement spécifique, les autres emplacements restent opérationnels.

- Stratégies d'administration

Certains sites disposent de stratégies d'administration différentes selon les emplacements. Cela peut s'avérer utile de conserver des groupes de basculement distincts à ces emplacements.

Le hot desking régional (ou AMGH, Automatic Multi-Group Hotdesking) est particulièrement utile pour les entreprises où il existe plusieurs groupes de basculement et de nombreux utilisateurs qui se déplacent d'un lieu à un autre et souhaitent accéder à leur session existante, quel que soit le lieu. Les sections suivantes décrivent le hot desking régional. Pour de plus amples informations techniques, reportez-vous aux pages de manuel `utamghadm(1M)`, `ut_amgh_get_server_list(3)` et `ut_amgh_script_interface(3)`.

## Présentation

Une fois le hot desking régional configuré, les informations de connexion utilisateur et les sessions associées sont gérées comme suit :

1. Lorsqu'une carte est insérée ou retirée du système, ou qu'un utilisateur se connecte via l'interface graphique d'accueil, les paramètres tels que le nom d'utilisateur (s'il est connu à ce stade), le jeton de la carte à puce et l'identificateur de terminal sont soumis à une logique d'intégration au site.
2. Le logiciel d'intégration au site utilise ces paramètres pour déterminer les serveurs Sun Ray vers lesquels les unités de bureau Sun Ray devraient être dirigées.
3. Si le jeton de la carte à puce est associé à une session locale, cette session devient prioritaire et le hot desking régional n'est pas appelé.

4. Dans le cas contraire, le logiciel de hot desking redirige l'unité de bureau Sun Ray de façon à la connecter au serveur Sun Ray approprié.

Ainsi, si une session existe pour l'utilisateur, l'unité de bureau se connecte à cette session. Dans le cas contraire, le logiciel de hot desking crée une session pour cet utilisateur.

## Conditions requises du site

Pour utiliser le hot desking régional, un site doit fournir une logique d'intégration au site qui peut utiliser les données d'entreprise pour déterminer les utilisateurs ou les unités de bureau Sun Ray à connecter à des groupes de basculement spécifiques. En général, cette configuration peut être mise en place par le biais d'une bibliothèque C dynamique ou d'un script shell qui implémente une interface spécifique utilisée par le logiciel de hot desking régional. SRSS fournit des codes de référence que peut utiliser un administrateur de site en tant qu'exemple ou l'adapter selon les besoins. Un administrateur doit configurer le logiciel de hot desking régional de façon à utiliser une bibliothèque spécifiée ou un script shell, puis implémenter la pile PAM des applications de connexion, comme décrit ci-dessous.

---

**Remarque :** pour éviter toute interruption en cours d'opération, le nombre de serveurs inclus dans le groupe cible doit être suffisant pour fournir un emplacement à toute session, en cas d'indisponibilité d'un serveur particulier. Sur la plupart des sites, deux serveurs suffisent. Trois serveurs permettent une marge d'erreur suffisante pour garantir la continuité opérationnelle.

---

## Mise en place d'une logique d'intégration au site

Pour déterminer l'emplacement de connexion d'unités de bureau Sun Ray ou utilisateurs donnés lors de la création ou l'accès à des sessions, l'administrateur doit utiliser les données d'entreprise. À cette fin, le logiciel serveur Sun Ray 3.1 inclut :

- des pages de manuel, telles que `ut_amgh_get_server_list(3)`, décrivant l'API C appropriée pour implémenter une bibliothèque partagée ;
- une API de script shell, `ut_amgh_script_interface(3)`, pouvant être utilisée en remplacement ;
- un code C de référence et un code de script, situés sous `/opt/SUNWutref/amgh`. Ce code peut servir de modèle ou être directement adapté à une utilisation particulière ;
- un fichier Make opérationnel.

## ▼ Configuration d'une bibliothèque de mappage spécifique du site

L'administrateur doit déterminer la bibliothèque de mappage à utiliser pour chaque site. Il peut s'agir d'une implémentation spécifique du site, tel que décrit ci-dessus, ou de l'un des modèles d'implémentation fournis avec le logiciel SRSS.

Utilisez la commande `/opt/SUNWut/sbin/utamghadm` pour configurer le logiciel de hot desking régional de façon à utiliser cette bibliothèque.

1. Pour configurer l'implémentation de mappage basée sur le jeton et fournie en tant que modèle, exécutez la commande suivante :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utamghadm -l /opt/SUNWutref/amgh/libutamghref_token.so
```

2. Pour configurer l'implémentation de mappage basée sur le nom d'utilisateur et fournie en tant que modèle, exécutez la commande suivante :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utamghadm -l /opt/SUNWutref/amgh/libutamghref_username.so
```

3. Pour configurer un mappage back-end basé sur le script (par exemple, le modèle de mappage basé sur la combinaison jeton/nom d'utilisateur), utilisez l'option `-s` avec cette commande :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utamghadm -s /opt/SUNWutref/amgh/utamghref_script
```

## Lecteurs de jetons

Pour utiliser les lecteurs de jetons avec le hot desking régional et les pseudo-jetons Sun Ray, générez le comportement souhaité à l'aide de la bibliothèque de mappage spécifique au site.

Les lecteurs de jetons configurés doivent se présenter sous le format suivant :

*Clé	*Valeur
insert_token	pseudo.<adresse_MAC>
token	IdTerminal.<adresse_MAC>

---

**Remarque :** S'il existe une stratégie enregistrée, utilisez la clé `insert_token` au lieu de la clé `token`, qui n'est pas unique.

---

## ▼ Configuration du modèle de magasin de données

Chaque site doit configurer un magasin de données qui contiendra les informations de mappage spécifique du site pour le hot desking régional. Ce magasin de données est utilisé par la bibliothèque de mappage du site afin de déterminer si le hot desking régional doit être initié pour les paramètres présentés. Le magasin de données peut être un simple fichier plat. Les implémentations du modèle incluses avec le logiciel SRSS requièrent la configuration d'un simple fichier plat.

Créez le fichier de base de données d'arrière-plan  
`/opt/SUNWutref/amgh/back_end_db` sur les serveurs Sun Ray.

### 1. Créez le fichier de base de données d'arrière-plan sous `/opt/SUNWutref/amgh/back_end_db` sur le serveur Sun Ray :

#### a. Pour un mappage basé sur le jeton, utilisez les entrées sous la forme :

```
token=XXXXXXXX [nomutilisateur=XXXXXX] host=XXXXXX
```

- Les commentaires (lignes précédées d'un #) sont ignorés.
- Le nom d'utilisateur est facultatif. Si le même jeton est associé à plus d'un nom d'utilisateur non nul, une erreur se produit.

#### b. Pour un mappage basé sur le nom d'utilisateur, utilisez les entrées sous la forme :

```
username=XXXXX host=XXXXX
```

- Les commentaires (lignes précédées d'un #) sont ignorés.
- Les paires clé/valeur autres que celles mentionnées ci-dessus sont ignorées.
- L'ordre des paires clé/valeurs n'est pas importante.

#### c. Pour un mappage combiné, utilisez les entrées sous la forme :

```
Toute combinaison de lignes de MAPPAGE BASÉ SUR LE JETON et MAPPAGE  
BASÉ SUR LE NOM D'UTILISATEUR.
```

- Les commentaires (lignes précédées d'un #) sont ignorés.
- Une correspondance de JETON est tentée dans un premier temps.
- Si aucune correspondance n'a pu être effectuée (ou si aucun nom d'utilisateur n'est inclus dans les correspondances), l'utilisateur est invité à saisir un nom d'utilisateur.
- Ce nom d'utilisateur est alors recherché. Si aucune correspondance n'est trouvée, une session locale est créée. Dans le cas contraire, l'unité de bureau Sun Ray est transmise au premier hôte signalé comme disponible.

Voici un exemple de ligne pour ce fichier :

```
token=MicroPayflex.5001436700130100 username=user1 host=ray-207
```

---

**Remarque :** les jetons pour NSCM et les cartes à puce authentifiées sont au format `auth.<nom_utilisateur>`. Ils ne sont pas affectés par l'AMGH. Utilisez plutôt la clé `username`.

---

## ▼ Désactivation d'un hot desking régional

1. Pour désactiver la configuration AMGH d'un groupe, exécutez la commande suivante :

```
% /opt/SUNWut/sbin/utamghadm -d
```

2. Effectuez un redémarrage à froid des services SRSS via l'interface de ligne de commande `utrestart` ou l'interface graphique d'administration.

## Chiffrement et authentification

---

Le logiciel serveur Sun Ray assure la sécurité de l'interconnexion. Les deux principaux aspects de cette fonction sont les suivants :

- chiffrement du trafic entre le client et le serveur Sun Ray ;
- authentification dans le sens serveur-vers-client Sun Ray.

---

### Introduction

Dans les versions antérieures du logiciel serveur Sun Ray, les paquets de données de l'interconnexion Sun Ray étaient envoyés en clair. Il était ainsi facile d'espionner le trafic et d'obtenir des informations personnelles et capitales pouvant être utilisées par des utilisateurs mal intentionnés. Pour éviter ce type d'attaque, le logiciel serveur Sun Ray permet aux administrateurs d'activer le chiffrement du trafic. Cette fonction est facultative, l'administrateur système ou réseau peut la configurer en fonction de ses exigences.

L'algorithme de chiffrement ARCFOUR, choisi pour sa rapidité et la charge relativement faible engendrée au niveau de la CPU, assure un niveau de sécurité élevé entre les services Sun Ray et les unités de bureau Sun Ray. Dans le logiciel serveur Sun Ray 2.0, seul le trafic de serveur X était chiffré.

Le chiffrement seul n'assure pas une sécurité complète. Le spoofing de serveur ou client Sun Ray reste possible, ce qui peut donner lieu à des attaques par immixtion, dans le cadre desquelles un imposteur se fait passer pour le serveur Sun Ray auprès des clients, ou pour un client auprès du serveur. Il peut alors intercepter tous les messages et accéder à toutes les données sécurisées.

L'authentification des clients et des serveurs peut résoudre ce type d'attaque. Cette version n'offre qu'une authentification côté serveur, au travers de clés publiques-privées préconfigurées dans le logiciel serveur Sun Ray et le microprogramme. L'algorithme de signature numérique DSA (Digital Signature

Algorithm) est utilisé pour vérifier si les clients communiquent avec un serveur Sun Ray valide. Ce schéma d'authentification n'est pas complètement à toute épreuve, mais il limite les attaques susmentionnées triviales et rend la tâche plus difficile aux attaquants qui veulent procéder à un spoofing de logiciel serveur Sun Ray.

---

## Configuration de la sécurité

Lorsque vous procédez à la configuration de sécurité pour un système Sun Ray, vous devez évaluer le niveau de sécurité requis. Vous avez le choix entre :

- activation du chiffrement uniquement pour le trafic en amont ;
- activation du chiffrement uniquement pour le trafic en aval ;
- activation du chiffrement dans les deux sens ;
- activation de l'authentification du serveur (l'authentification des clients n'est pas disponible actuellement).

En sus, vous devez décider si vous souhaitez activer le mode de sécurité complète. Pour configurer votre site, vous pouvez utiliser la commande `utcrypto` ou l'outil d'administration de Sun Ray (interface graphique d'administration).

## Mode de sécurité

Le mode de sécurité complète garantit la sécurité de chaque session. Si les exigences de sécurité ne peuvent pas être satisfaites, la session est refusée. Le mode de sécurité souple garantit que chaque client demandant une session en obtienne une ; si les exigences de sécurité ne peuvent pas être satisfaites, la session est octroyée mais pas sécurisée.

Par exemple, en mode de sécurité complète, si une unité de bureau Sun Ray ne prenant pas en charge les fonctions de sécurité (un microprogramme ancien, par exemple) se connecte à un serveur Sun Ray, le serveur refuse la session.

En mode de sécurité souple, dans le cas de figure ci-dessus, le serveur Sun Ray octroie à l'unité de bureau une session non-sécurisée. C'est alors à l'utilisateur de décider si continuer à utiliser une session non-sécurisée.

Pour plus d'informations, veuillez consulter la page de manuel `utcrypto` ou Outil d'administration, page 41.

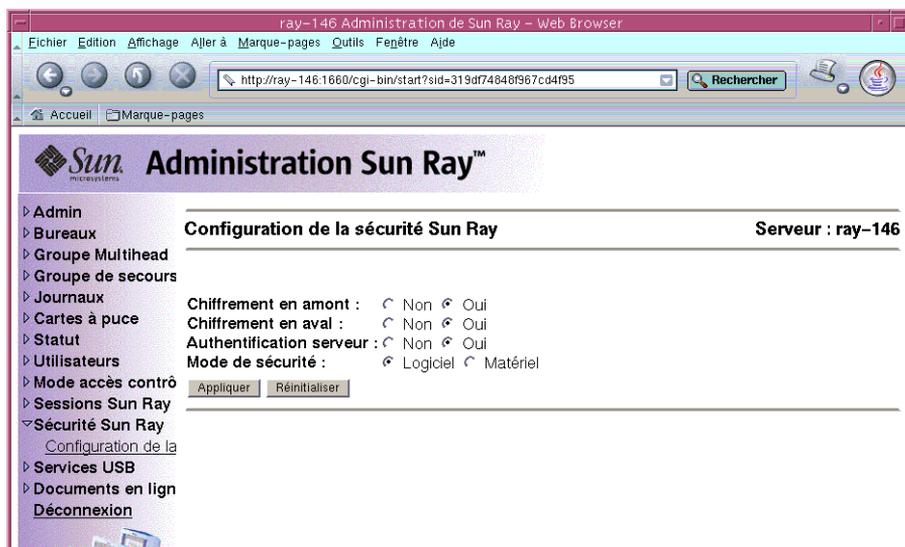


FIGURE 6-1 Fenêtre de configuration de la sécurité de Sun Ray

## Sessions sécurisées

Utilisez la commande `utsession` pour afficher le statut des sessions. Sa sortie a été modifiée. La colonne État de la sortie de `utsession -p` affiche maintenant l'état chiffré/authentifié de la session en utilisant *E* pour les sessions de type chiffré et *A* pour les sessions authentifiées. Ces informations ne s'affichent pas pour les sessions à l'état déconnecté.

Dans un environnement multiécran, les microprogrammes des serveurs principal et secondaire peuvent être différents. Par exemple, si le serveur secondaire a un microprogramme de version 1.3 ou antérieure, il ne peut pas prendre en charge les fonctions de sécurité. Dans ce cas, le paramètre de sécurité le plus bas s'affiche. En d'autres termes, si le serveur secondaire est configuré avec le microprogramme 1.3, le serveur principal avec le microprogramme 2.0, 3.0 ou SRSS 3.1 et si le chiffrement et l'authentification sont configurés, ni *E* ni *A* ne s'affiche.

```
# utsession -p
Token ID Registered NameUnix IDDisp State
Payflex.0000074500000202 ??? ??? 2IEA
Micropayflex.000003540004545??????3D
```

## Statut de sécurité

Une fois une connexion établie avec succès entre un client et un serveur, l'utilisateur peut déterminer à tout moment si elle est sécurisée en appuyant simultanément sur les trois touches du volume (celles qui sont actuellement utilisées pour déterminer l'adresse MAC du terminal).

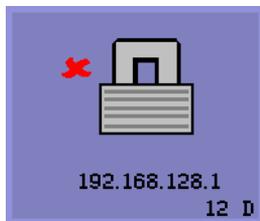
Une des icônes suivantes s'affiche également lorsqu'une unité de bureau Sun Ray se connecte à une session. Chaque icône affiche des informations sur le statut de sécurité de la connexion.

Il existe plusieurs variantes de l'icône de sécurité :



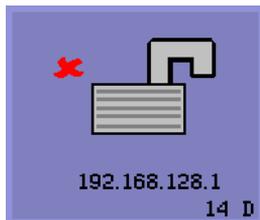
Authentification et verrouillage

Le serveur est authentifié auprès du client et la liaison de données est chiffrée.



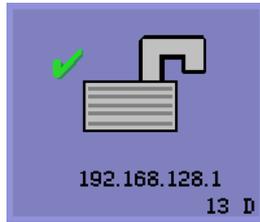
Verrouillage sans authentification

Le serveur n'est pas authentifié auprès du client mais la liaison de données est chiffrée.



Ni authentification ni verrouillage

Le serveur n'est pas authentifié auprès du client et la liaison de données n'est pas chiffrée.



### Authentification sans verrouillage

Le serveur est authentifié auprès du client mais la liaison de données n'est pas chiffrée.

## Pannes de connexion des sessions

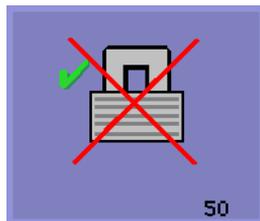
Les icônes suivantes s'affichent en cas de risque de violation de la sécurité.



### Session refusée

Définition : le client refuse de se connecter à un serveur Sun Ray donné car il est dans l'impossibilité d'en vérifier la validité.

Cette erreur ne survient que si un serveur Sun Ray inconnu intercepte les messages et essaie d'émuler un serveur Sun Ray valide. *Il s'agit d'une violation de sécurité de session.*



### Session refusée

Définition : le serveur refuse d'octroyer une session au client car ce dernier ne remplit pas les critères du serveur en matière de sécurité.

Mesures à prendre :

- Contrôlez la version du microprogramme du client. Cette erreur peut survenir avec les versions de microprogramme antérieures à 2.0 si le serveur est configuré pour le mode de sécurité complète.
- Mettez le microprogramme à niveau avec la version 2.0 ou à une version supérieure, de préférence à SRSS 3. Sinon, confirmez si votre site requiert le mode de sécurité complète. Si ce n'est pas le cas, la session peut être activée en mode sécurité souple.



## Déploiement sur des réseaux partagés

---

Ce chapitre décrit le processus de déploiement des unités de bureau sur des segments de réseau partagés. Il comprend les rubriques suivantes :

- Exigences d'initialisation des unités de bureau Sun Ray, page 128
- Options de topologie du réseau, page 132
- Tâches de configuration réseau, page 134
- Exigences de performances réseau, page 154
- Outils de dépannage, page 155
- Améliorations apportées au téléchargement du microprogramme et à la prise en charge de la configuration, page 158

Lors de leur lancement, les unités de bureau Sun Ray ne pouvaient être déployées que sur des sous-réseaux d'interconnexion directement connectés et dédiés. Or, même si ces interconnexions fournissent un service fiable et sont faciles à configurer, elles emploient à plein temps les équipements du réseau, les câblages et les interfaces hôtes. Cette contrainte a disparu dans SRSS 2.0 et 3, ce qui permet aux administrateurs réseau de déployer des unités de bureau Sun Ray pratiquement n'importe où sur un intranet d'entreprise. Les principaux avantages d'un déploiement sur intranet sont les suivants :

- Sun Ray peut être déployé sur toute infrastructure réseau existante satisfaisant aux conditions de qualité de service de Sun Ray.
- Les unités de bureau Sun Ray peuvent être déployées à une plus grande distance de leur serveur Sun Ray.

---

# Exigences d'initialisation des unités de bureau Sun Ray

Les unités de bureau Sun Ray étant sans état, elles obtiennent les données de configuration nécessaire à leur initialisation via les services réseau.

- Chaque unité de bureau doit d'abord acquérir des paramètres réseau de base, tels qu'une adresse IP valide, sur le réseau auquel elle est connectée.
- L'unité de bureau peut aussi recevoir des informations de configuration supplémentaires pour prendre en charge des fonctions de produit avancées, telles que la mise à jour du microprogramme des unités de bureau et le signalement des conditions d'exception à un service de journalisation système.
- L'unité de bureau doit localiser et contacter un serveur Sun Ray en mesure d'offrir des services de bureau à l'utilisateur Sun Ray.

Elle utilise DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour obtenir ces informations.<sup>1</sup>

## Principes de base de DHCP

L'unité de bureau est un client DHCP qui sollicite les informations de configuration en diffusant des paquets DHCP sur le réseau. Les informations demandées sont fournies par un ou plusieurs serveurs DHCP qui répondent aux sollicitations du client. Le service DHCP peut être fourni par un processus serveur DHCP s'exécutant sur un serveur Sun Ray, par des processus serveur DHCP s'exécutant sur d'autres systèmes, ou par une combinaison de ces deux éléments. Toute implémentation conforme d'un service DHCP peut être utilisée pour satisfaire les exigences DHCP de l'unité de bureau. Le service DHCP Solaris de Sun est l'une de ces implémentations. Les implémentations de tierces parties s'exécutant sur des plateformes non-Sun peuvent également être configurées pour fournir des informations aux unités de bureau Sun Ray.

Le protocole DHCP définit un certain nombre d'*options standard* qui peuvent être utilisées pour informer le client sur toute une variété de fonctions réseau courantes. Il autorise également un certain nombre d'*options spécifiques du fournisseur* (voir TABLEAU 7-2), qui véhiculent des informations spécifiques des produits auxquelles elles sont associées.

---

1. DHCP est un protocole de l'IETF (Internet Engineering Task Force) décrit dans les demandes de commentaires *RFC 2131* et *RFC 2132*.

L'unité de bureau Sun Ray dépend d'un petit nombre d'options standard pour établir ses paramètres réseau de base. Elle dépend de plusieurs options standard et spécifiques du fournisseur pour définir les informations supplémentaires qui constituent une configuration d'unité de bureau complète. Si ces paramètres de configuration supplémentaires ne sont pas fournis, l'unité de bureau ne peut pas effectuer certaines opérations dont l'une, capitale, est le téléchargement du nouveau microprogramme des unités de bureau. Le TABLEAU 7-2 répertorie les options spécifiques du fournisseur.

---

**Remarque :** si un administrateur choisit de ne pas rendre ces informations de configuration supplémentaires disponibles aux unités de bureau Sun Ray, il faut alors établir une procédure permettant de leur fournir les mises à jour. Par exemple, vous pouvez mettre en place une petite interconnexion dédiée avec un serveur Sun Ray. L'administrateur pourra alors approvisionner une à une les unités de bureau quand le nouveau microprogramme sera disponible sur le serveur, par exemple au moyen d'un patch ou d'une mise à niveau du produit Sun Ray.

---

En général, l'emplacement du serveur Sun Ray est communiqué à l'unité de bureau par une paire d'options DHCP spécifiques du fournisseur : *AuthSrvr* et *AltAuth* (voir TABLEAU 7-2).

Si l'unité de bureau ne reçoit pas ces informations, elle utilise un mécanisme de détection par diffusion pour trouver un serveur Sun Ray sur son sous-réseau. Le microprogramme des unités de bureau va maintenant un peu plus loin. En cas d'échec de la détection par diffusion, l'unité de bureau interprète l'option DHCP standard (l'option 49) de *X Window Display Manager* comme une liste d'adresses de serveurs Sun Ray via lesquelles elle tente de contacter les services Sun Ray (voir Configurez le service DHCP externe., page 151). La configuration DHCP des unités

de bureau Sun Ray déployées sur des LAN peut s'en trouver simplifiée puisque l'option DHCP du fournisseur n'est plus nécessaire pour véhiculer ces informations (voir TABLEAU 7-1).

**TABLEAU 7-1** Paramètres de services DHCP disponibles

Paramètres	Serveur Sun Ray Service DHCP	DHCP externe service avec options spécifiques du fournisseur	Service DHCP externe sans options spécifiques du fournisseur	Pas de service DHCP
Paramètre réseau de base	Oui	Oui	Oui	Non
Paramètres supplémentaires (pour le téléchargement du microprogramme, etc.)	Oui	Oui	Non	Non
Emplacement du serveur Sun Ray	Oui	Oui	Oui, à l'aide de la détection par diffusion ou de l'option standard <i>X Display Manager</i>	Oui, à l'aide de la détection par diffusion la détection par diffusion

## Détection des paramètres DHCP

DHCP permet deux phases de détection de paramètres. La phase DHCPDISCOVER initiale détecte les paramètres réseau de base. Cette phase peut être suivie d'une commande DHCPINFORM, qui trouvera les informations supplémentaires qui n'auront pas été fournies dans le cadre de DHCPDISCOVER.

Toutes les unités de bureau Sun Ray doivent avoir accès à au moins un service DHCP, qui fournit les paramètres réseau en réponse à une requête DHCPDISCOVER d'une unité de bureau. Les unités de bureau qui contiennent le microprogramme fourni avec le logiciel serveur Sun Ray 2.0 ou une version ultérieure peuvent exploiter la fonction DHCPINFORM. Cela permet une configuration complète de l'unité de bureau, même quand les paramètres réseau de l'unité de bureau sont fournis par un service DHCP externe qui ne définit pas des données de configuration complètes.

Les unités de bureau qui contiennent un microprogramme antérieur à la version 2.0 ont besoin de toutes leurs informations de configuration dans la phase DHCPDISCOVER initiale. Elles ne tentent pas l'étape DHCPINFORM. Si la stratégie de déploiement requiert une interaction DHCP en deux étapes, ces unités de bureau

doivent être mises à niveau avec la version 2.0 ou une version ultérieure du microprogramme du logiciel serveur Sun Ray avant d'être déployées sur un sous-réseau partagé.

## Agent de relais DHCP

L'unité de bureau envoie des requêtes DHCP sous la forme de paquets diffusés qui ne se propagent que sur le segment ou le sous-réseau LAN local. Si l'unité de bureau réside sur le même sous-réseau que le serveur DHCP, ce dernier peut voir le paquet diffusé et répondre par les informations dont l'unité de bureau a besoin. Si l'unité de bureau réside sur un autre sous-réseau que le serveur DHCP, elle dépend alors d'un agent de relais DHCP local qui recueille les paquets diffusés et les transmet au serveur DHCP. Selon la topologie du réseau physique et la stratégie du serveur DHCP, l'administrateur peut avoir besoin de configurer un agent de relais DHCP sur chaque sous-réseau auquel des clients Sun Ray sont connectés. De nombreux routeurs IP fournissent une fonction agent de relais DHCP. Si un plan de déploiement requiert l'utilisation d'un agent de relais DHCP et que l'administrateur décide d'activer cette fonction sur un routeur, reportez-vous aux instructions appropriées dans la documentation du routeur. Elles figurent en général sous le titre "Relais DHCP" ou "Transmission BOOTP".<sup>2</sup>

Dans certains cas, un service DHCP d'entreprise existant fournit à l'unité de bureau son adresse IP tandis qu'un serveur Sun Ray lui fournit les détails de sa version de microprogramme et l'emplacement du serveur Sun Ray. Si un plan de déploiement nécessite que des paramètres DHCP soient fournis à l'unité de bureau par plusieurs serveurs et qu'aucun de ces serveurs n'est connecté au sous-réseau sur lequel réside l'unité de bureau, l'agent de relais DHCP doit être configuré de sorte que le sous-réseau des unités de bureau puisse diffuser vers tous les serveurs DHCP. Par exemple, dans les routeurs contrôlés par un Cisco IOS Executive (voir *Déploiement sur un sous-réseau distant*, page 145), la commande `ip helper-address` active un agent de relais DHCP. Spécifier plusieurs arguments dans la commande `ip helper-address` permet de faire le relais avec plusieurs serveurs DHCP.

---

2. DHCP est dérivé d'un protocole plus ancien appelé BOOTP. Certains documents utilisent aussi bien l'un ou l'autre de ces termes.

# Options de topologie du réseau

Il y a trois options de topologie de base pour le déploiement d'un système Sun Ray. Les unités de bureau peuvent être déployées sur :

- une interconnexion dédiée directement connectée ;
- un sous-réseau partagé directement connecté ;
- un sous-réseau partagé distant.

Un serveur Sun Ray peut prendre en charge toute combinaison de ces topologies, qui sont illustrées à la FIGURE 7-1.

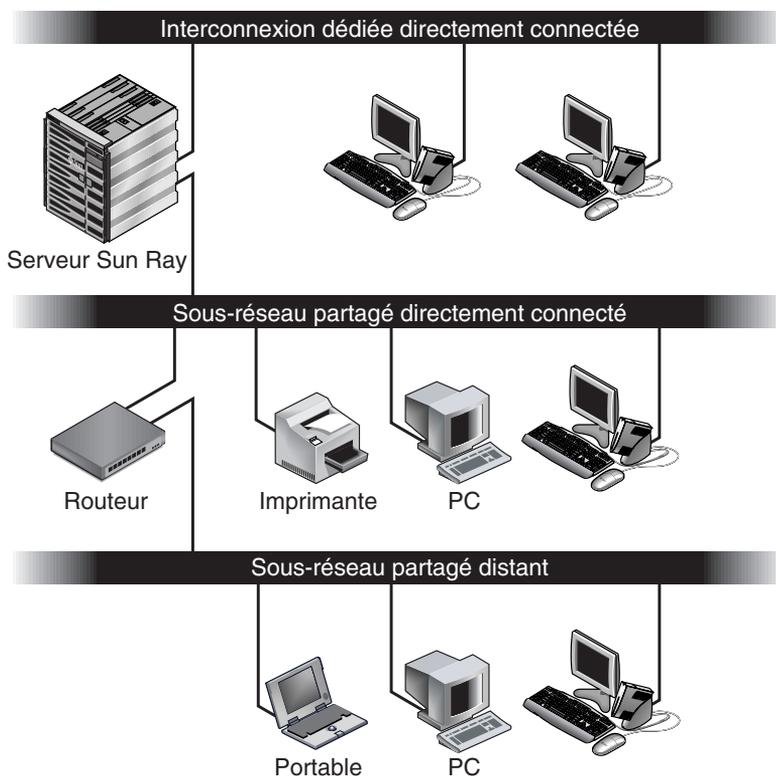


FIGURE 7-1 Topologies réseau pour le déploiement d'unités de bureau Sun Ray

---

**Remarque :** sur les réseaux partagés, le trafic Sun Ray est potentiellement plus exposé aux écoutes clandestines qu'il ne l'est sur une interconnexion Sun Ray dédiée. Les infrastructures réseau commutées modernes sont bien moins propices aux activités d'espionnage que les technologies partagées plus anciennes, mais afin de renforcer la sécurité l'administrateur peut choisir d'activer les fonctions de chiffrement et d'authentification Sun Ray. Ces fonctions sont examinées dans Chiffrement et authentification, page 121.

---

## Interconnexion dédiée directement connectée

*L'interconnexion dédiée directement connectée* (souvent appelée simplement "interconnexion") place les unités de bureau sur des sous-réseaux qui sont :

- directement connectés au serveur Sun Ray (c'est-à-dire que ce serveur a une interface réseau connectée au sous-réseau) ;
- entièrement dédiés au transport du trafic Sun Ray. Avant la version 2.0 du logiciel serveur Sun Ray, cela était la seule topologie Sun Ray officiellement prise en charge.

Le serveur Sun Ray, qui garantit un ensemble complet de paramètres de configuration des unités de bureau, est toujours utilisé pour fournir le service DHCP pour une interconnexion dédiée.

## Sous-réseau partagé directement connecté

Le logiciel serveur Sun Ray prend désormais en charge les unités de bureau sur un *sous-réseau partagé directement connecté*, dans lequel :

- le serveur Sun Ray a une interface réseau connectée au sous-réseau ;
- le sous-réseau peut transporter un mélange de trafic Sun Ray et autre ;
- le sous-réseau est en général accessible à l'intranet de l'entreprise.

Sur un sous-réseau partagé directement connecté, le service DHCP peut être fourni par le serveur Sun Ray, un serveur externe ou ces deux éléments. Étant donné que le serveur Sun Ray peut voir le trafic DHCP diffusé par l'unité de bureau, il peut participer à l'initialisation des unités de bureau sans requérir d'agent de relais DHCP.

## Sous-réseau partagé distant

Le logiciel serveur Sun Ray prend désormais en charge les unités de bureau sur un *sous-réseau partagé distant*. Sur un sous-réseau partagé distant :

- un serveur Sun Ray n'a pas d'interface réseau connectée au sous-réseau ;
- le sous-réseau peut transporter un mélange de trafic Sun Ray et autre ;
- tout le trafic entre le serveur et les unités de bureau circule au travers d'au moins un routeur ;
- le sous-réseau est en général accessible à l'intranet de l'entreprise.

Sur un sous-réseau partagé distant, le service DHCP peut être fourni par le serveur Sun Ray, un serveur externe ou ces deux méthodes. Pour que le service DHCP du serveur Sun Ray participe à l'initialisation des unités de bureau, il faut configurer un agent de relais DHCP sur le sous-réseau distant, qui y recueillera le trafic de diffusion DHCP et le transmettra au serveur Sun Ray.

---

## Tâches de configuration réseau

L'ajout de la prise en charge des sous-réseaux partagés directement connectés et distants permet de déployer les unités de bureau pratiquement partout sur l'intranet d'une entreprise, à la simple condition d'avoir un service DHCP et une qualité de service suffisante entre les unités de bureau et le serveur Sun Ray.

Les sections suivantes expliquent comment configurer un réseau pour prendre en charge les scénarios de déploiement suivants :

- une interconnexion dédiée directement connectée ;
- un sous-réseau partagé directement connecté ;
- un sous-réseau partagé distant.

La FIGURE 7-2 illustre les tâches de configuration et la topologie générale.<sup>3</sup>

---

3. Le suffixe /24 des adresses IP indique l'utilisation de la notation CIDR (Classless Inter Domain Routing, routage interdomaine sans classe), qui est expliquée dans les RFC 1517, 1518 et 1519 de l'IETF.

# Préparation du déploiement

Avant de déployer une unité de bureau sur un sous-réseau, l'administrateur doit répondre aux trois questions suivantes :

1. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?
2. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?
3. Comment les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

Les réponses à ces questions déterminent les étapes de configuration qui permettront aux unités de bureau placées sur ce sous-réseau de s'initialiser et d'offrir des sessions Sun Ray aux utilisateurs.

Les sections suivantes présentent des exemples de déploiement d'unités de bureau sur l'interconnexion dédiée directement connectée A, sur le sous-réseau partagé directement connecté B et sur les sous-réseau partagés C et D illustrés à la FIGURE 7-2.

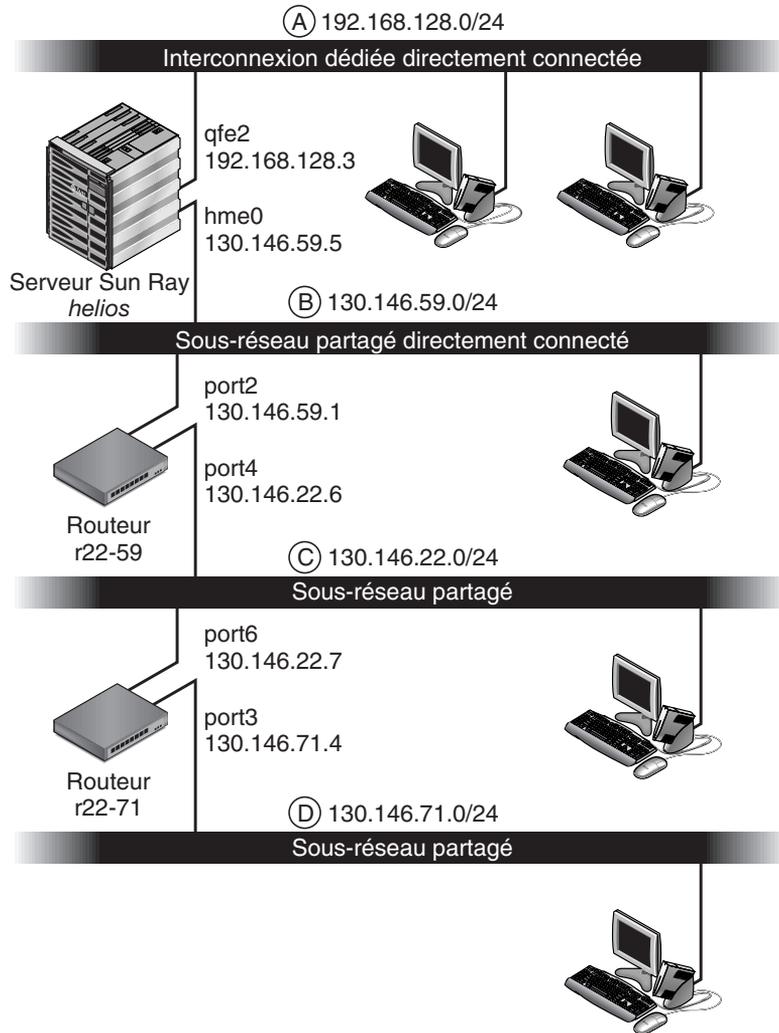


FIGURE 7-2 Topologie du réseau Sun Ray

## Déploiement sur une interconnexion dédiée directement connectée

Le sous-réseau A de la FIGURE 7-2 est une interconnexion dédiée directement connectée. Son sous-réseau utilisera les adresses IP de la plage 192.168.128.0/24. Le serveur Sun Ray nommé *helios* est connecté à l'interconnexion par son interface réseau *qfe2*, qui se verra attribuer l'adresse IP 192.168.128.3.

Dans un scénario d'interconnexion, le service DHCP du serveur Sun Ray fournit à la fois les paramètres réseau de base et ceux de configuration supplémentaires à l'unité de bureau. Trois questions se posent :

1. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

*Sur une interconnexion dédiée directement connectée, les paramètres réseau de base sont toujours fournis par le service DHCP basé sur le serveur Sun.*

2. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

*Sur une interconnexion dédiée directement connectée, les paramètres de configuration supplémentaires sont toujours fournis par le service DHCP basé sur le serveur Sun.*

3. Comment les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

*Sur une interconnexion dédiée directement connectée, l'unité de bureau est toujours informée de l'emplacement du serveur Sun Ray au moyen d'un paramètre de configuration supplémentaire fourni à l'étape 2.*

## Interconnexion dédiée directement connectée : Exemple

Ceci est un exemple de service DHCP pour l'interconnexion dédiée directement connectée A illustrée à la FIGURE 7-2.

### 1. Configurez le serveur Sun Ray pour fournir à la fois les paramètres de base et les paramètres supplémentaires à l'interconnexion.

Utilisez la commande `utadm -a ifname` pour configurer le service DHCP pour les unités de bureau sur une interconnexion. Dans cet exemple, l'interconnexion est connectée par le biais de son interface `qfe2`, de sorte que la commande appropriée est la suivante :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -a qfe2
### Configuring /etc/nsswitch.conf
### Configuring Service information for Sun Ray
### Disabling Routing
### configuring qfe2 interface at subnet 192.168.128.0
Selected values for interface "qfe2"
  host address:          192.168.128.1
  net mask:              255.255.255.0
  net address:           192.168.128.0
  host name:             helios-qfe2
  net name:              SunRay-qfe2
  first unit address:    192.168.128.16
  last unit address:     192.168.128.240
  auth server list:      192.168.128.1
  firmware server:       192.168.128.1
  router:                192.168.128.1
Accept as is? ([Y]/N): n
new host address: [192.168.128.1] 192.168.128.3
new netmask: [255.255.255.0]
new host name: [helios-qfe2]
Do you want to offer IP addresses for this interface? ([Y]/N):
new first Sun Ray address: [192.168.128.16]
number of Sun Ray addresses to allocate: [239]
new auth server list: [192.168.128.3]
To read auth server list from file, enter file name:
Auth server IP address (enter <CR> to end list):
If no server in the auth server list responds, should an
auth server be located by broadcasting on the network? ([Y]/N):
new firmware server: [192.168.128.3]
new router: [192.168.128.3]
Selected values for interface "qfe2"
  host address:          192.168.128.3
  net mask:              255.255.255.0
  net address:           192.168.128.0
  host name:             helios-qfe2
  net name:              SunRay-qfe2
```

```

first unit address:    192.168.128.16
last unit address:    192.168.128.254
auth server list:     192.168.128.3
firmware server: 1    192.168.128.3
router:               192.168.128.3
Accept as is? ([Y]/N):
### successfully set up "/etc/hostname.qfe2" file
### successfully set up "/etc/inet/hosts" file
### successfully set up "/etc/inet/netmasks" file
### successfully set up "/etc/inet/networks" file
### finished install of "qfe2" interface
### Building network tables - this will take a few minutes
### Configuring firmware version for Sun Ray
      All the units served by "helios" on the 192.168.128.0
      network interface, running firmware other than version
      "2.0_37.b,REV=2002.12.19.07.46" will be upgraded at their
      next power-on.
### Configuring Sun Ray Logging Functions
DHCP is not currently running, should I start it? ([Y]/N):
### started DHCP daemon
#

```

Dans cet exemple, les valeurs par défaut suggérées au départ par `utadm` n'étaient pas appropriées (plus spécifiquement, la valeur suggérée pour l'adresse IP du serveur sur l'interconnexion n'était pas la valeur souhaitée). L'administrateur a répondu **n** à la première invite `Accept as is?` et s'est vu offrir la possibilité d'indiquer d'autres valeurs pour différents paramètres.

## 2. Redémarrez les services Sun Ray sur le serveur Sun Ray.

Une fois la commande `utadm` exécutée, lancée une commande `utrestart` pour activer complètement les services Sun Ray sur l'interconnexion qui vient d'être définie :

```

# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
Resetting servers... messages will be logged to /var/opt/SUNWut/log/messages.

```

# Déploiement sur un sous-réseau partagé directement connecté

Le sous-réseau B de la FIGURE 7-2 est un sous-réseau partagé directement connecté qui utilise les adresses IP de la plage 130.146.59.0/24. Le serveur Sun Ray *helios* est connecté à l'interconnexion par le biais de son interface réseau hme0, qui s'est vu attribuer l'adresse IP 130.146.59.5. Trois questions se posent :

1. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

*Dans le cas d'un sous-réseau partagé, vous devez choisir si un service DHCP basé sur le serveur Sun Ray ou un service DHCP externe fournira aux unités de bureau les paramètres réseau de base. Si l'entreprise a déjà une infrastructure DHCP qui couvre ce sous-réseau, celle-ci fournira probablement les paramètres réseau de base. S'il n'existe pas d'infrastructure de ce type, configurez le serveur Sun Ray pour qu'il les fournisse.*

2. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

*S'il le souhaite, l'administrateur peut fournir des paramètres de configuration supplémentaires à l'unité de bureau. Dans ce cas, il doit aussi spécifier s'il souhaite utiliser un service DHCP basé sur le serveur Sun Ray ou un service DHCP externe. Dans un sous-réseau partagé directement connecté, il est possible de déployer les unités de bureau sans fournir aucun paramètre supplémentaire, mais étant donné que cela privera les unités de bureau d'un certain nombre de fonctions, dont la possibilité de télécharger le nouveau microprogramme, c'est en général peu souhaitable.*

*Il est possible que les administrateurs d'une infrastructure DHCP déjà en place ne puissent ou ne souhaitent pas la reconfigurer pour fournir les paramètres de configuration Sun Ray supplémentaires, de sorte qu'il est en général plus pratique que ce soit le serveur Sun Ray qui fournisse ces paramètres. Même lorsque l'infrastructure en place est en mesure de fournir ces paramètres supplémentaires, il peut s'avérer souhaitable que ce soit le serveur Sun Ray qui s'en charge. Cela permet d'utiliser les commandes SRSS pour gérer les valeurs des paramètres de configuration supplémentaires dont les valeurs doivent être modifiées suite à des mises à niveau du logiciel ou à l'installation de patches sur le serveur Sun Ray. Par exemple, un patch apportant un nouveau microprogramme d'unité de bureau pourra alors automatiquement mettre à jour la chaîne de version du microprogramme qui est fournie à l'unité de bureau. Cependant, si le paramètre de version du microprogramme est fourni par un service DHCP externe, l'administrateur doit éditer manuellement la chaîne de ce paramètre dans les règles de configuration DHCP externe pour refléter la nouvelle version de microprogramme fournie par le patch. Cette opération est à la fois longue, propice aux erreurs et inutile.*

3. Comment les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

*Utilisez l'un des paramètres de configuration supplémentaires facultatifs pour informer l'unité de bureau de l'emplacement du serveur Sun Ray. Si aucun paramètre de configuration supplémentaire n'est fourni à l'unité de bureau, celle-ci n'a aucune indication sur l'emplacement des serveurs Sun Ray. Dans ces circonstances, l'unité de bureau essaye de détecter l'emplacement d'un serveur Sun Ray en utilisant un mécanisme basé sur la diffusion. Les paquets diffusés par les unités de bureau ne se propagent toutefois que sur le sous-réseau local et, par conséquent, dans le cas d'un sous-réseau distant, la diffusion n'atteint pas le serveur Sun Ray et le contact ne peut pas être établi.*

Les exemples suivants illustrent deux configurations du sous-réseau partagé directement connecté. Dans le premier exemple, le serveur Sun Ray fournit à la fois les paramètres réseau de base et les paramètres supplémentaires. Dans le second exemple, un service DHCP externe fournit les paramètres réseau de base et aucun paramètre supplémentaire n'est fourni à l'unité de bureau, qui doit établir un contact avec le serveur Sun Ray par le biais du mécanisme de détection par diffusion de son sous-réseau local.

Le cas le plus probable, dans lequel un service DHCP externe fournit les paramètres réseau de base et le serveur Sun Ray les paramètres supplémentaires, est illustré par un exemple dans "Déploiement sur un sous-réseau distant".

## Sous-réseau partagé directement connecté Exemple 1

Dans cet exemple, les réponses aux trois questions préliminaires sont les suivantes :

1. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

*Du serveur Sun Ray.*

2. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

*Du serveur Sun Ray.*

3. Comment les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

*Les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront leur serveur Sun Ray au moyen d'un paramètre de configuration supplémentaire fourni à l'étape 2.*

## 1. Configurez le serveur Sun Ray pour fournir à la fois les paramètres de base et les paramètres supplémentaires au sous-réseau partagé.

Le service DHCP pour les unités de bureau d'un sous-réseau partagé est configuré par le biais de la commande `utadm -A sous-réseau`. Dans cet exemple, le sous-réseau partagé porte le numéro réseau `130.146.59.0`, de sorte que la commande appropriée est `utadm -A 130.146.59.0`:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -A 130.146.59.0
Selected values for subnetwork "130.146.59.0"
  net mask:                255.255.255.0
  no IP addresses offered
  auth server list:       130.146.59.5
  firmware server:       130.146.59.5
  router:                 130.146.59.1
Accept as is? ([Y]/N): n
netmask: 255.255.255.0 (cannot be changed - system defined netmask)
Do you want to offer IP addresses for this interface? (Y/[N]): y
new first Sun Ray address: [130.146.59.4] 130.146.59.200
number of Sun Ray addresses to allocate: [55] 20
new auth server list:     [130.146.59.5]
To read auth server list from file, enter file name:
Auth server IP address (enter <CR> to end list):
If no server in the auth server list responds, should an
auth server be located by broadcasting on the network? ([Y]/N):
  new firmware server:    [130.146.59.5]
  new router:             [130.146.59.1]
Selected values for subnetwork "130.146.59.0"
  net mask:                255.255.255.0
  first unit address:     130.146.59.200
  last unit address:     130.146.59.219
  auth server:           130.146.59.5
  firmware server:       130.146.59.5
  router:                130.146.59.1
  auth server list:      130.146.59.5
Accept as is? ([Y]/N):
### Building network tables - this will take a few minutes
### Configuring firmware version for Sun Ray
All the units served by "helios" on the 130.146.59.0
network interface, running firmware other than version
"2.0_37.b,REV=2002.12.19.07.46" will be upgraded at
their next power-on.
### Configuring Sun Ray Logging Functions
### stopped DHCP daemon
### started DHCP daemon
#
```

Les valeurs par défaut suggérées au départ par le script `utadm` n'étaient pas appropriées. Plus spécifiquement, ce serveur n'aurait offert aucune adresse IP sur le sous-réseau `130.146.59.0` car le script `utadm` considère que les paramètres réseau de base, adresses IP comprises, sont fournis par un service DHCP externe quand l'unité de bureau se trouve sur un sous-réseau partagé. Dans cet exemple, cependant, le serveur Sun Ray est requis pour fournir les adresses IP de sorte que l'administrateur a répondu `n` à la première invite `Accept as is?` et s'est vu offrir la possibilité d'indiquer d'autres valeurs pour les différents paramètres. Vingt adresses IP, à partir de `130.146.59.200`, ont été rendues disponibles pour l'allocation aux clients DHCP de ce sous-réseau.

## 2. Redémarrez les services Sun Ray sur le serveur Sun Ray.

Une fois la commande `utadm` exécutée, lancez une commande `utrestart` pour activer complètement les services Sun Ray sur le sous-réseau partagé :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
Resetting servers... messages will be logged to /var/opt/SUNWut/log/messages.
```

## Sous-réseau partagé directement connecté Exemple 2

Dans cet exemple, les réponses aux trois questions préliminaires sont les suivantes :

1. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

*D'un service DHCP externe.*

2. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

*Les unités de bureau ne recevront pas de paramètres supplémentaires.*

3. Comment les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

*En utilisant le mécanisme de détection par diffusion du sous-réseau local.*

Dans cet exemple, le serveur Sun Ray ne participe pas du tout à l'initialisation des unités de bureau. Pourquoi, alors, faut-il effectuer des opérations de configuration sur le serveur Sun Ray ? Par défaut, le serveur Sun Ray ne répond qu'aux unités de bureau situées sur des interconnexions dédiées directement connectées. Il ne répond à celles qui se trouvent sur des sous-réseaux partagés que si la commande `utadm -L on` a été exécutée. Si vous lancez la commande `utadm -A sous-réseau` pour activer DHCP sur le serveur Sun Ray pour un sous-réseau partagé, comme dans cet exemple, elle implique l'exécution de la commande `utadm -L on`.

Si la commande `utadm -A sous-réseau` n'a pas été exécutée, l'administrateur doit exécuter `utadm -L on` manuellement pour permettre au serveur d'offrir des sessions aux unités de bureau sur le sous-réseau partagé.

### 1. Configurez le service DHCP externe.

La méthode de configuration de l'infrastructure DHCP externe pour fournir des paramètres réseau de base aux unités de bureau de ce sous-réseau n'est pas traitée dans ce guide. Gardez à l'esprit les points suivants :

- Si le service DHCP externe n'a pas de connexion directe dédiée avec ce sous-réseau, l'administrateur doit configurer un agent de relais pour véhiculer le trafic réseau de ce sous-réseau jusqu'au service DHCP externe. L'emplacement le plus probable d'un tel agent de relais est un routeur du sous-réseau, dans ce cas le routeur nommé `r22-59` dans la FIGURE 7-2. Pour une brève introduction sur ce sujet, reportez-vous à Agent de relais DHCP, page 131.
- Il est possible que la plage d'allocation d'adresses IP d'un service DHCP externe pour ce sous-réseau doive être accrue pour prendre en charge les nouvelles unités de bureau (c'est le cas à chaque fois que de nouveaux clients DHCP sont placés sur un sous-réseau). Il peut aussi être souhaitable de réduire la durée de location des adresses de ce sous-réseau de sorte que les adresses puissent être rapidement réutilisables.

### 2. Configurez le serveur Sun Ray pour accepter des connexions d'unité de bureau en provenance de sous-réseaux partagés.

Exécutez la commande `utadm -L on`:

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -L on
### Turning on Sun Ray LAN connection
NOTE: utrestart must be run before LAN connections will be allowed
```

### 3. Redémarrez les services Sun Ray sur le serveur Sun Ray.

Une fois la commande `utadm` exécutée, lancez une commande `utrestart` pour activer complètement les services Sun Ray sur le sous-réseau partagé ::

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
Resetting servers... messages will be logged to /var/opt/SUNWut/log/messages.
```

# Déploiement sur un sous-réseau distant

Les sous-réseaux C et D de la FIGURE 7-2 sont des sous-réseaux partagés distants.

Le sous-réseau C utilise les adresses IP de la plage 130.146.22.0/24 ; le sous-réseau D celles de la plage 130.146.71.0/24. Le serveur Sun Ray nommé *helios* n'est connecté directement à aucun de ces sous-réseaux, c'est cette caractéristique qui en fait des sous-réseaux distants. Trois questions se posent :

1. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

*Dans le cas d'un sous-réseau partagé, l'administrateur doit choisir si les paramètres réseau de base seront fournis aux unités de bureau par un service DHCP basé sur le serveur Sun Ray ou par un service DHCP externe.*

*Si l'entreprise a déjà une infrastructure DHCP qui couvre ce sous-réseau, celle-ci fournira probablement les paramètres réseau de base. S'il n'existe pas d'infrastructure de ce type, configurez le serveur Sun Ray pour qu'il les fournisse.*

2. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

*S'il l'administrateur le souhaite, des paramètres de configuration supplémentaires peuvent être fournis à l'unité de bureau. Dans ce cas, il doit aussi spécifier s'il souhaite utiliser un service DHCP basé sur le serveur Sun Ray ou un service DHCP externe.*

*Il est possible que les administrateurs d'une infrastructure DHCP déjà en place ne puissent ou ne souhaitent pas la reconfigurer pour fournir les paramètres de configuration Sun Ray supplémentaires, de sorte qu'il est en général plus pratique que ce soit le serveur Sun Ray qui fournisse ces paramètres.*

*Même lorsque l'infrastructure en place est en mesure de fournir ces paramètres supplémentaires, il peut s'avérer souhaitable que ce soit le serveur Sun Ray qui s'en charge. Cela permet d'utiliser les commandes du logiciel serveur Sun Ray pour gérer les valeurs des paramètres de configuration supplémentaires dont les valeurs doivent être changées suite à des mises à niveau du logiciel ou à l'installation de patches sur le serveur Sun Ray. Par exemple, un patch apportant un nouveau microprogramme d'unité de bureau pourra alors automatiquement mettre à jour la chaîne de version du microprogramme fournie à l'unité de bureau. Cependant, si le paramètre de version du microprogramme est fourni par un service DHCP externe, l'administrateur doit éditer manuellement la chaîne de ce paramètre dans les règles de configuration DHCP externe pour refléter la nouvelle version de microprogramme fournie par le patch. Une telle opération est à la fois longue, propice aux erreurs et inutile.*

3. Comment les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

*Utilisez l'un des paramètres de configuration supplémentaires facultatifs pour informer l'unité de bureau de l'emplacement du serveur Sun Ray. Si aucun paramètre de configuration supplémentaire n'est fourni à l'unité de bureau, l'unité de bureau ne peut localiser aucun serveur Sun Ray et essaye de détecter l'emplacement d'un serveur Sun Ray via un mécanisme basé sur la diffusion. Les paquets diffusés par les unités de bureau ne se propagent toutefois que sur le sous-réseau local et, par conséquent, dans le cas d'un sous-réseau distant, n'atteignent pas le serveur Sun Ray et le contact ne peut pas être établi.*

Les deux exemples qui suivent illustrent des configurations de sous-réseaux distants partagés représentatives. Dans le premier exemple, un service DHCP externe fournit les paramètres réseau de base et le serveur Sun Ray les paramètres supplémentaires. Cet exemple est de loin la configuration la plus probable pour un déploiement Sun Ray dans une entreprise ayant déjà une infrastructure DHCP.

Dans le second exemple, les paramètres réseau de base et un strict minimum de paramètres (juste suffisant pour permettre à l'unité de bureau de contacter un serveur Sun Ray) sont fournis par un DHCP externe. Dans ce cas, il s'agit du service DHCP offert par un routeur Cisco. Ce scénario n'est pas idéal.

Aucun paramètre de microprogramme n'est fourni à l'unité de bureau qui ne peut donc pas télécharger le nouveau microprogramme. L'administrateur doit procéder à certaines opérations pour fournir le nouveau microprogramme à l'unité de bureau, par exemple en la faisant passer régulièrement de ce sous-réseau à une interconnexion ou un autre sous-réseau partagé où un ensemble complet de paramètres de configuration est disponible.

---

**Remarque :** pour obtenir des exemples de déploiement sur des sous-réseaux partagés dans lesquels à la fois les paramètres réseau de base et les paramètres supplémentaires sont fournis par le serveur Sun Ray et les paramètres réseau de base sont fournis par un service DHCP externe (sans fourniture de paramètres d'unité de bureau supplémentaires), reportez-vous à Sous-réseau partagé directement connecté, page 133.

---

## Sous-réseau partagé distant : Exemple 1

Dans cet exemple, les unités de bureau sont déployées sur le sous-réseau C de la FIGURE 7-2. Les réponses aux trois questions préliminaires sont les suivantes :

1. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

*D'un service DHCP externe.*

2. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

*Du serveur Sun Ray.*

3. Comment les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

*Les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront leur serveur Sun Ray au moyen d'un paramètre de configuration supplémentaire fourni à l'étape 2.*

Utilisez la commande `utadm -A sous-réseau` comme suit pour configurer le service DHCP pour les unités de bureau sur un réseau partagé.

### 1. Configurez le service DHCP externe.

La méthode de configuration de l'infrastructure DHCP externe pour fournir des paramètres réseau de base aux unités de bureau de ce sous-réseau n'est pas traitée dans ce guide. Gardez à l'esprit les points suivants :

- Si le service DHCP externe n'a pas de connexion directe propre avec ce sous-réseau, l'administrateur doit configurer un agent de relais pour véhiculer le trafic réseau de ce sous-réseau au service DHCP externe. L'emplacement le plus probable d'un tel agent de relais est un routeur du sous-réseau, dans ce cas le routeur nommé `r22-59` dans la FIGURE 7-2. Pour une brève introduction sur ce sujet, reportez-vous à Agent de relais DHCP, page 131.
- Il est possible que la plage d'allocation d'adresses IP d'un service DHCP externe pour ce sous-réseau doive être accrue pour prendre en charge les nouvelles unités de bureau (c'est le cas à chaque fois que de nouveaux clients DHCP sont placés sur un sous-réseau). Il peut aussi être souhaitable de réduire la durée de location des adresses de ce sous-réseau de sorte que les adresses puissent être rapidement réutilisables.

### 2. Assurez le trafic DHCP vers le serveur Sun Ray.

Étant donné que le serveur Sun Ray n'a pas de connexion directe propre avec ce sous-réseau, l'administrateur doit configurer un agent de relais pour véhiculer le trafic DHCP de ce sous-réseau au serveur Sun Ray. L'emplacement le plus probable d'un tel agent de relais est un routeur du sous-réseau, dans ce cas le routeur nommé `r22-59` dans la FIGURE 7-2. Pour une brève introduction sur ce sujet, reportez-vous à Agent de relais DHCP, page 131.

Si r22-59 exécute l'IOS de Cisco, la commande `ip helper-address` permet d'activer son agent de relais DHCP pour transmettre les diffusions DHCP de son port Ethernet 10/100 numéro 4 au serveur Sun Ray en 130.146.59.5.

```
r22-59> interface fastethernet 4
r22-59> ip helper-address 130.146.59.5
r22-59>
```

Si le service DHCP externe ne dispose pas non plus de connexion avec ce sous-réseau, configurez un agent de relais DHCP pour transmettre les requêtes provenant de l'unité de bureau au :

- service DHCP externe (pour que l'unité de bureau puisse obtenir les paramètres réseau de base)
- service DHCP basé sur le serveur Sun Ray (pour que l'unité de bureau puisse obtenir les paramètres supplémentaires)

La commande `ip helper-address` de Cisco IOS accepte plusieurs adresses de destination de relais, de sorte que, par exemple, le service DHCP externe peut être contacté à l'adresse 130.146.59.2 sur le sous-réseau B dans la FIGURE 7-2.

Dans ce cas la séquence appropriée serait la suivante :

```
r22-59> interface fastethernet 4
r22-59> ip helper-address 130.146.59.2 130.146.59.5
r22-59>
```

---

**Remarque :** les détails de l'interaction d'IOS varient en fonction de la version spécifique d'IOS, du modèle du routeur et du matériel installé dans le routeur.

---

### 3. Configurez le serveur Sun Ray pour fournir les paramètres supplémentaires au sous-réseau partagé.

Utilisez la commande `utadm -A sous-réseau` comme suit pour configurer le service DHCP pour les unités de bureau sur un réseau partagé. Dans cet exemple, le sous-réseau partagé porte le numéro réseau 130.146.22.0. La commande appropriée est donc `utadm -A 130.146.22.0`.

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -A 130.146.22.0
Selected values for subnetwork "130.146.22.0"
  net mask:                255.255.255.0
  no IP addresses offered
  auth server list:        130.146.59.5
  firmware server:         130.146.59.5
  router:                   130.146.22.1
Accept as is? ([Y]/N): n
```

```

new netmask:[255.255.255.0]
Do you want to offer IP addresses for this interface? (Y/[N]):
new auth server list:      [130.146.59.5]
To read auth server list from file, enter file name:
Auth server IP address (enter <CR> to end list):
If no server in the auth server list responds, should an
auth server be located by broadcasting on the network? ([Y]/N):
new firmware server:      [130.146.59.5]
new router: [130.146.22.1] 130.146.22.6
Selected values for subnetwork "130.146.59.0"
    net mask:                255.255.255.0
    no IP addresses offered
    auth server list:        130.146.59.5
    firmware server:         130.146.59.5
    router:                  130.146.22.6
Accept as is? ([Y]/N):
### Building network tables - this will take a few minutes
### Configuring firmware version for Sun Ray
All the units served by "helios" on the 130.146.22.0
network interface, running firmware other than version
"2.0_37.b,REV=2002.12.19.07.46" will be upgraded at their
next power-on.
### Configuring Sun Ray Logging Functions
### stopped DHCP daemon
### started DHCP daemon
#

```

Dans cet exemple, les valeurs par défaut suggérées au départ par `utadm` n'étaient pas appropriées. Plus précisément, l'adresse par défaut du routeur devant être utilisée par les unités de bureau de ce sous-réseau n'était pas exacte car `utadm` part du principe que la partie réservée à l'hôte de l'adresse du routeur par défaut de tout réseau partagé est égale à 1. C'est une *excellente* supposition pour le sous-réseau directement connecté B de la FIGURE 7-2, mais c'est inexact pour le sous-réseau C.

L'adresse de routeur appropriée pour les unités de bureau de ce sous-réseau est 130.146.22.6 (le port 4 du routeur r22-59), de sorte que l'administrateur a répondu **n** à la première invite `Accept as is?` et s'est vu offrir la possibilité d'indiquer d'autres valeurs pour les différents paramètres.

#### 4. Redémarrez les services Sun Ray sur le serveur Sun Ray.

Une fois la commande `utadm` exécutée, lancez une commande `utrestart` pour activer complètement les services Sun Ray sur le sous-réseau partagé :

```

# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
Resetting servers... messages will be logged to /var/opt/SUNWut/log/messages.

```

## Sous-réseau partagé distant : Exemple 2

Dans cet exemple, les unités de bureau sont déployées sur le sous-réseau D de la FIGURE 7-2. Les réponses aux trois questions préliminaires sont les suivantes :

1. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

*D'un service DHCP externe.*

2. De quel serveur DHCP les unités de bureau de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

*Les unités de bureau ne recevront pas les paramètres supplémentaires requis pour la prise en charge du téléchargement du microprogramme ou l'activation d'autres fonctions avancées d'unité de bureau.*

3. Comment les unités de bureau de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

*Le service DHCP externe fournira un unique paramètre supplémentaire pour informer l'unité de bureau de l'emplacement d'un serveur Sun Ray.*

Dans cet exemple, le serveur Sun Ray ne participe pas du tout à l'initialisation des unités de bureau. Pourquoi, alors, faut-il effectuer des opérations de configuration sur le serveur Sun Ray ? Par défaut, le serveur Sun Ray ne répond qu'aux unités de bureau situées sur des interconnexions dédiées directement connectées. Il ne répond à celles qui se trouvent sur des sous-réseaux partagés que si la commande `utaadm -L on` a été exécutée. Si vous lancez la commande `utaadm -A sous-réseau` pour activer DHCP sur le serveur Sun Ray pour un sous-réseau partagé, comme dans cet exemple, elle implique l'exécution de la commande `utaadm -L on`. Si la commande `utaadm -A sous-réseau` n'a pas été exécuté, l'administrateur doit exécuter `utaadm -L on` manuellement pour permettre au serveur d'offrir des sessions aux unités de bureau sur le sous-réseau partagé.

## 1. Configurez le service DHCP externe.

La méthode de configuration de l'infrastructure DHCP externe pour fournir des paramètres réseau de base aux unités de bureau de ce sous-réseau n'est pas traitée dans ce guide. Cependant, pour cet exemple, considérez que le service DHCP est fourni par le routeur basé sur Cisco IOS r22-71 de la FIGURE 7-2, connecté au sous-réseau 130.146.71.0 par l'intermédiaire de son port Ethernet 10/100 3. Ce routeur peut être configuré pour fournir des paramètres réseau de base et l'emplacement d'un serveur Sun Ray comme suit :

```
r22-71> interface fastethernet 3
r22-71> ip dhcp excluded-address 130.146.71.1 130.146.71.15
r22-71> ip dhcp pool CLIENT
r22-71/dhcp> import all
r22-71/dhcp> network 130.146.71.0 255.255.255.0
r22-71/dhcp> default-router 130.146.71.4
r22-71/dhcp> option 49 ip 130.146.59.5
r22-71/dhcp> lease 0 2
r22-71/dhcp> ^Z
r22-71>
```

---

**Remarque :** les détails de l'interaction d'IOS varient en fonction de la version spécifique d'IOS, du modèle du routeur et du matériel installé sur le routeur.

---

L'option DHCP 49, option standard du *X Window Display Manager*, identifie 130.146.59.5 comme l'adresse d'un serveur Sun Ray. En l'absence des options spécifiques du fournisseur `AltAuth` et `Auth-Srvr`, l'unité de bureau essaye de trouver un serveur Sun Ray en diffusant des paquets sur le sous-réseau local. Si la diffusion ne déclenche aucune réponse, l'unité de bureau utilise l'adresse fournie dans l'option `t` du *X Window Display Manager*, à condition toutefois que l'unité de bureau contienne un microprogramme du niveau de patch 114880-01 ou sup. du logiciel serveur Sun Ray 2.0.

---

**Remarque :** il s'agit là d'une utilisation peu orthodoxe de l'option du *X Window Display Manager*, mais dans un déploiement sur sous-réseau distant où il est impossible de fournir les options spécifiques du fournisseur, cela peut être la seule façon de mettre une unité de bureau en contact avec le serveur.

---

**2. Configurez le serveur Sun Ray pour accepter les connexions d'unités de bureau en provenance de sous-réseaux partagés en exécutant `utadm -L on`.**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -L on
### Turning on Sun Ray LAN connection
NOTE: utrestart must be run before LAN connections will be allowed
#
```

**3. Redémarrez les services Sun Ray sur le serveur Sun Ray.**

Une fois la commande `utadm` exécutée, lancez une commande `utrestart` pour activer complètement les services Sun Ray sur le sous-réseau partagé :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
Resetting servers... messages will be logged to
/var/opt/SUNWut/log/
messages.
#
```

Le TABLEAU 7-2 répertorie les options DHCP spécifiques du fournisseur que Sun Ray définit et utilise.

**TABLEAU 7-2** Options DHCP spécifiques du fournisseur

Nom du paramètre	Classe du client	Option Code	Type de données	Facultatif/Obligatoire	Granularité	Nb max Nombre	Commentaires
AltAuth	SUNW.NewT.SUNW	35	IP	Facultatif	1	0	Liste des adresses IP de serveurs Sun Ray
AuthSrvr	SUNW.NewT.SUNW	21	IP	Obligatoire	1	1	Adresses IP de serveur Sun Ray simples
AuthPort	SUNW.NewT.SUNW	22	NUMBER	Facultatif	2	1	Port du serveur Sun Ray
NewTVer	SUNW.NewT.SUNW	23	ASCII	Facultatif	1	0	Version de microprogramme souhaitée
FWSrvr	SUNW.NewT.SUNW	31	IP	Facultatif	1	1	Adresse IP du serveur TFTP de microprogramme
BarrierLevel	SUNW.NewT.SUNW	36	NUMBER	Obligatoire	4	1	Téléchargement du microprogramme : niveau de barrière
LogHost	SUNW.NewT.SUNW	24	IP	Facultatif	1	1	Adresse IP du serveur du journal système
LogKern	SUNW.NewT.SUNW	25	NUMBER	Facultatif	1	1	Niveau du journal pour le noyau
LogNet	SUNW.NewT.SUNW	26	NUMBER	Facultatif	1	1	Niveau du journal pour le réseau
LogUSB	SUNW.NewT.SUNW	27	NUMBER	Facultatif	1	1	Niveau du journal pour USB

**TABLEAU 7-2** Options DHCP spécifiques du fournisseur (*suite*)

Nom du paramètre	Classe du client	Option Code	Type de données	Facultatif/Obligatoire	Granularité	Nb max Nombre	Commentaires
LogVid	SUNW.NewT.SUNW	28	NUMBER	Facultatif	1	1	Niveau du journal pour la vidéo
LogAppl	SUNW.NewT.SUNW	28	NUMBER	Facultatif	1	1	Nom de l'interface du serveur Sun Ray
Intf	SUNW.NewT.SUN	29	ASCII	Facultatif	1	0	Nom de l'interface du serveur Sun Ray
NewTBW		30	NUMBER	Facultatif	4	1	Limite de la bande passante
NewTDispIndx	SUNW.NewT.SUNW	32	NUMBER	Facultatif	4	1	Obsolète. Ne pas utiliser.
NewTFlags	SUNW.NewT.SUNW	34	NUMBER	Facultatif	4	1	Obsolète. Ne pas utiliser.

L'unité de bureau peut exécuter ses fonctions de base même si aucune de ces options n'est fournie pendant l'initialisation, mais certaines fonctions avancées ne seront pas actives tant que certaines options ne seront pas fournies. En particulier :

- **AltAuth** et **AuthSrvr** indiquent les adresses IP des serveurs Sun Ray. Les adresses de la liste **AltAuth** sont tentées dans l'ordre jusqu'à ce qu'une connexion soit établie. Le microprogramme actuel ignore **AuthSrvr** si **AltAuth** est fourni, mais il convient de toujours spécifier **AuthSrvr** pour les anciens microprogrammes (antérieurs au logiciel serveur Sun Ray 1.3), qui ne proposent pas l'option **AltAuth**. Si aucune de ces options n'est fournie, l'unité de bureau essaye de localiser un serveur Sun Ray en envoyant des diffusions sur le sous-réseau local. Si l'unité de bureau contient un microprogramme du niveau de patch du logiciel serveur Sun Ray 2.0 114880-01 ou sup., elle réessaye de contacter un serveur Sun Ray à l'adresse fournie dans l'option du *X Window Display Manager* si cette option avait été fournie.
- **NewTVer** et **FWSrvr** doivent tous deux être fournis pour que l'unité de bureau tente de télécharger le microprogramme. **NewTVer** contient le nom de la version du microprogramme que l'unité de bureau devrait utiliser. Si ce nom ne correspond pas à celui de la version de microprogramme que l'unité de bureau exécute, l'unité de bureau essaye de télécharger le microprogramme voulu d'un serveur TFTP à l'adresse indiquée par **FWSrvr**.
- **LogHost** doit être spécifié pour que l'unité de bureau rapporte des messages par le biais du protocole syslog. Les seuils donnant lieu à un compte-rendu pour les principaux sous-systèmes d'unités de bureau sont contrôlés par les options **LogKern**, **LogNet**, **LogUSB**, **LogVid** et **LogAppl**.

---

**Remarque :** la gestion des formats des messages, de leur contenu et des seuils est réservée au personnel de service et c'est donc intentionnellement qu'elle n'est pas détaillée dans la documentation.

---

Le nom de la classe de clients DHCP pour toutes les options spécifiques du fournisseur de Sun Ray est `SUNW.NewT.SUNW`. L'unité de bureau cite ce nom dans les requêtes DHCP de sorte que le serveur puisse répondre avec l'ensemble approprié d'options spécifiques du vendeur. Ainsi, l'unité de bureau ne reçoit pas d'options de fournisseur définies pour d'autres types d'équipements et les options n'ayant de sens que pour l'unité de bureau ne sont pas envoyées à d'autres équipements.

---

## Exigences de performances réseau

Cette section décrit l'infrastructure réseau minimale requise pour prendre en charge une implémentation Sun Ray.

### Perte de paquets

Avant la version 2.0, le logiciel serveur Sun Ray ne tolérait pas les pertes de paquets et il était donc recommandé que celles-ci ne dépassent pas 0,1 pour cent sur toute période de temps. Toutefois, puisque c'était souvent une exigence impossible à satisfaire dans les déploiements Sun Ray sur LAN ou WAN, le logiciel serveur Sun Ray a été rendu bien plus robuste face aux pertes de paquets. La première version de ce logiciel amélioré a été éditée avec le premier patch 2.0, avec des améliorations complémentaires dans les versions prenant en charge les déploiements Sun Ray sur WAN à bande passante réduite.

Dans les versions antérieures, le serveur cherchait à éviter les pertes de paquets en limitant considérablement son utilisation de la bande passante disponible lorsqu'il rencontrait des pertes de paquets. Mais comme les pertes aléatoires sont inévitables dans un environnement réseau LAN ou WAN non-dédié, cette approche imposait des limites de performances inutiles.

Le logiciel serveur Sun Ray a toujours eu la capacité de détecter de telles pertes et de s'en remettre rapidement, de sorte que les éviter était plus une affaire de stratégie qu'une nécessité. Le nouveau logiciel est moins timide et évite de fonctionner à des niveaux de bande passante qui créent des pertes de paquets. À la place, il essaye d'envoyer des données à la plus haute vitesse possible sans subir de pertes importantes. De par sa conception, il envoie parfois des données à une vitesse trop importante pour la capacité de la connexion entre le serveur et le client, et en détecte de la sorte la capacité. Lorsque la demande est très élevée, des pertes de paquets soutenues pouvant atteindre jusqu'à 10 pour cent peuvent parfois survenir, mais le logiciel continue néanmoins à fonctionner et à mettre à jour correctement le contenu de l'écran.

## Latence

La latence du réseau entre un client Sun Ray et son serveur a un impact important sur la qualité des opérations. IL est souhaitable que la latence soit la plus faible possible. Des latences inférieures à 50 millisecondes pour l'aller-retour sont souhaitables. Cependant, à l'instar de protocoles réseau courants tels que TCP, l'unité de bureau Sun Ray tolère des latences plus importantes mais les performances s'en ressentent. Des latences jusqu'à 150 millisecondes fournissent des performances relativement médiocres mais qui restent opérationnelles.

## Paquets en désordre

Les unités de bureau qui contiennent le microprogramme du logiciel serveur Sun Ray 2.0 ou une version supérieure peuvent tolérer de faibles quantités de paquets livrés en désordre, comme sur une connexion Internet ou d'intranet étendu. Le microprogramme Sun Ray établit une file d'attente de réordonnement qui rétablit l'ordre exact des paquets s'ils sont reçus dans le désordre. Dans les versions du logiciel serveur Sun Ray antérieures à 2.0, les paquets reçus dans le désordre étaient tout simplement éliminés.

---

## Outils de dépannage

### `utcapture`

L'utilitaire `utcapture` établit la connexion avec le gestionnaire d'authentification Sun Ray et surveille les paquets envoyés et les paquets perdus ainsi que les temps de latence d'aller-retour pour chaque unité de bureau connectée à ce serveur. Pour en savoir plus sur cette commande, reportez-vous à la page de manuel `utcapture`.

### `utquery`

La commande `utquery` interroge une unité de bureau et en affiche les paramètres d'initialisation ainsi que les adresses IP des services DHCP qui ont fourni ces paramètres. Cela peut être utile pour déterminer si une unité de bureau a été en mesure d'obtenir les paramètres attendus dans un déploiement particulier et pour déterminer les serveurs DHCP spécifiques qui ont contribué à l'initialisation de l'unité de bureau. Pour en savoir plus sur cette commande, reportez-vous à la page de manuel `utquery`.



Le reste de cet exemple représente la valeur des options relatives aux informations spécifiques du fournisseur. Le premier octet contient la première option encapsulée, dont la valeur est 0x17=23 et l'option *NewTVer*, dont la valeur est de type ASCII. L'octet suivant est 0x1d=29, qui est la longueur de la chaîne *NewTVer*. Ces options sont suivies de 29 octets qui représentent la chaîne proprement dite.

L'interprétation ASCII sur la droite de DHCPACK, est 2.0\_19.c,REV=2002.09.06.15.54. Il s'agit de la fin de la première option encapsulée. L'octet suivant est le début de l'option suivante, *Intf*, représentée par 0x21=33. L'octet suivant, la longueur, est 0x04=4, et les quatre octets suivants sont la valeur ASCII hme0. Il s'agit de la fin de la deuxième option encapsulée.

L'octet suivant est 0x1f=31, qui représente le paramètre *FWSrvr*, dont la fonction est d'indiquer l'adresse IP du serveur TFTP du microprogramme. L'octet suivant est la longueur, 4, ce qui est toujours vrai pour une adresse IP. La valeur hexadécimale est 0x81 0x92 0x3a 0x88, ce qui correspond à l'adresse IP 129.146.58.136.

## Configuration distante

Vous pouvez simplifier la configuration DHCP des unités de bureau Sun Ray sur des sites distants à l'aide de l'option *X Window System Display Manager* qui fournit une liste de serveurs Sun Ray disponibles. Ainsi, les options Sun Ray spécifiques du fournisseur ne sont plus nécessaires pour transmettre les requêtes DHCPINFORM à un serveur Sun Ray.

L'exemple suivant représente une configuration DHCP pour un routeur Cisco IOS :

```
ip dhcp excluded-address 129.149.244.161
ip dhcp pool CLIENT
    import all network 129.149.244.160 255.255.255.248
    default-router 129.149.244.161
    option 26 hex 0556
    option 49 ip 10.6.129.67 129.146.58.136
    lease 0 2
```

L'option 49, option de *X Window System Display Manager*, définit les adresses IP 10.6.129.67 et 129.146.58.136 en tant qu'adresses de serveurs Sun Ray. L'unité de bureau Sun Ray tente de se connecter à ces serveurs lorsqu'elle reçoit une réponse DHCP du routeur. L'option 26 définit l'unité de transmission maximale (MTU) pour les connexions Sun Ray, dans ce cas 1 366 octets. Elle remplace la MTU Ethernet par défaut, de 1 500 octets. Elle est indispensable pour allouer de l'espace pour les en-têtes IPsec afin d'implémenter une connexion VPN.

Le service DHCP, directement à partir d'un FAI ou à partir d'un pare-feu local, est également requis pour communiquer au routeur son adresse IP derrière le pare-feu.

Le port WAN du routeur se branche directement au modem DSL/Câble<sup>4</sup> ou à la passerelle / au pare-feu local. L'unité de bureau Sun Ray se branche ensuite à l'un des quatre ports LAN du routeur. Si le routeur est configuré pour fournir les paramètres DHCP à l'unité de bureau Sun Ray, il lui indiquera de tenter de se connecter au serveur Sun Ray adéquat.

Le routeur doit afficher un tunnel VPN lorsqu'il est branché. Il doit toujours être allumé. Chaque routeur doit être programmé avec un nom d'utilisateur défini à partir de l'ID de l'employé et d'un mot de passe aléatoire et connecté à la passerelle VPN. La passerelle VPN doit être configurée de manière à n'autoriser que le trafic Sun Ray, et vers un nombre limité d'hôtes. Ainsi, aucun utilisateur ne peut connecter autre chose à la partie LAN du routeur puis se connecter au réseau de l'entreprise. Cependant, les utilisateurs peuvent connecter plusieurs unités de bureau Sun Ray.

---

## Améliorations apportées au téléchargement du microprogramme et à la prise en charge de la configuration

Les améliorations apportées au microprogramme facilitent la mise en place d'un ensemble d'unités de bureau Sun Ray, sans autre configuration que celle des paramètres DHCP génériques.

- La tâche de définition de la liste des serveurs peut être transférée vers le DNS (Domain Name Service).
- La gestion du microprogramme est entièrement compatible avec le protocole TFTP.
- Si `sunray-config-servers` et `sunray-servers` sont correctement définis par le DNS servant un ensemble d'unités de bureau Sun Ray distantes, seules les informations réseau de base sont nécessaires. Aucun paramètre DHCP supplémentaire n'est requis.

Parmi les améliorations apportées, notons les suivantes :

1. Incorporation dans le microprogramme d'un client DNS, permettant d'attribuer de nombreuses valeurs de noms plutôt que d'adresses IP.

---

4. Un routeur IA VPN branché directement à un modem câble ou DSL ne peut être connecté qu'à une unité de bureau Sun Ray.

2. Prise en charge de l'option DHCP 66 (nom du serveur TFTP) comme alternative à l'option du fournisseur `FWSrvr`. Cette option permet d'obtenir une liste d'adresses IP, dont l'une est sélectionnée de façon aléatoire.
3. Un nouveau mécanisme de maintenance du microprogramme crée des fichiers `*.parms` dans `/tftpboot` (un pour chaque type de modèle) qui sont ensuite lus, au lieu de recourir à l'option du fournisseur `DHCPNewTVer`. Il est par conséquent possible d'effectuer des mises à niveau distantes du microprogramme sans accès DHCP à la valeur `NewTVer`. Les fichiers `*.parms` contiennent la version, la révision du matériel et les niveaux de barrière, ce qui évite la lecture de fichiers inutiles lorsque la barrière empêche l'écriture du microprogramme dans la mémoire flash. Pour obtenir des détails sur les options possibles pour configurer les fichiers `.parms`, voir `utfwadm(1M)`.
4. Utilisation d'un nom DNS par défaut pour le serveur du microprogramme lorsque l'option 66 ou `FWSrvr` est disponible. Le nom choisi est `sunray-config-servers`. Sa définition dans DNS permet de fournir l'adresse du serveur du microprogramme sans aucune option DHCP, en ne communiquant que les serveurs DNS et le nom du domaine.
5. Inclusion de `servers=<liste de noms de serveurs>` et `select=<ordonnée|aléatoire>` dans les fichiers `*.parms` pour permettre :
  - la spécification d'une liste de noms de serveurs ;
  - la spécification de la méthode d'utilisation des noms (dans l'ordre ou de façon aléatoire).Si un nom correspond à plusieurs adresses, une adresse IP est choisie en fonction du mot clé de sélection.
6. Si ni la liste de serveurs, ni une liste `AltAuth` n'est disponible, le nom par défaut `sunray-servers` est recherché dans le DNS et la liste d'adresses IP remplace la liste `AltAuth`.



## Contrôle du système Sun Ray

---

Ce chapitre décrit comment utiliser le logiciel Sun Management Center pour contrôler le système Sun Ray. Les instructions d'installation de Sun Management Center figurent dans la section Installation du logiciel SunMC du *Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1*.

Les sujets traités sont les suivants :

- Fonctions du logiciel Sun Management Center (SunMC), page 161
- Configuration de l'environnement de contrôle, page 163
- Instructions de configuration du contrôle, page 170
- Utilisation d'autres programmes de contrôle, page 178
- Suppression du module Sun Ray de SunMC, page 179

---

## Fonctions du logiciel Sun Management Center (SunMC)

Le logiciel Sun<sup>TM</sup> Management Center contrôle des objets gérés dans le système Sun Ray. On appelle *objet géré* tout objet pouvant être contrôlé. Les nœuds Sun Ray contiennent par conséquent de nombreux objets gérés. Pour créer un nœud Sun Ray, vous devez utiliser la boîte de dialogue Création d'un objet topologique. Si les packages de Sun Ray sont installés lorsque vous créez un nœud Sun Ray, les objets gérés suivants sont créés par défaut :

- système Sun Ray ;
- services Sun Ray ;
- groupe de basculement ;
- interconnexion
- bureaux

Tout objet géré est contrôlé séparément et possède ses propres paramètres d'alarme.

Par exemple, dans une configuration de basculement, le groupe et tout élément du groupe peuvent être contrôlés : tout serveur et sa charge, toute interconnexion et toute unité de bureau. Le logiciel Sun Management Center contrôle également les démons du logiciel serveur Sun Ray pour :

- authentifier les utilisateurs ;
- démarrer les sessions ;
- gérer les périphériques ;
- gérer les services DHCP.

Une fois une alarme définie, le logiciel Sun Management Center vous avertit lorsque la valeur spécifiée est atteinte. Par exemple, vous pouvez suivre le nombre d'unités de bureau sur un serveur de façon à déceler d'éventuelles surcharges. Vous pouvez aussi définir des alarmes pour être averti lorsqu'un serveur, une interconnexion ou une unité de bureau tombe en panne ou encore quand un démon ne fonctionne pas.

Les trois composants de Sun Management Center (TABLEAU 8-1) peuvent être installés sur trois machines séparées.

**TABLEAU 8-1** Trois composants de Sun Management Center

Composant	Fonction
Console	Permet de définir et d'afficher des alarmes et de demander des informations sur le système. Les requêtes peuvent être automatisées ou effectuées au coup par coup.
Serveur	Traite les requêtes et les transfère à l'agent approprié. L'agent retourne les informations demandées au serveur qui les fait suivre à la console.
Agents	Contrôlent le système. Les agents retournent les informations demandées au serveur. Ces agents, basés sur SNMP (Simple Network Management Protocol), contrôlent le statut de l' <i>objet géré</i> (serveur, interface ou unité de bureau).

La fonctionnalité de contrôle du système Sun Ray se compose d'un jeu de packages installés avec le logiciel serveur Sun Ray. Si vous exécutez le serveur de Sun Management Center sur un serveur non-Sun Ray, vous devez ajouter certains packages qui contiennent des messages localisés et des icônes au serveur de contrôle Sun Management Center.

Cette fonction interagit avec le logiciel Sun Management Center en utilisant SNMP. Pour toute information sur d'autres programmes de contrôle interagissant avec le logiciel Sun Management Center, consultez *Utilisation d'autres programmes de contrôle*, page 178.

---

## Modules Sun Management Center supplémentaires

D'autres modules de Sun Management Center permettent de contrôler les processus et vous aident à régler votre système Sun Ray. Par exemple, le module Contrôle de maintenance surveille les ressources du serveur Sun Ray vous permettant de savoir quand ajouter de la mémoire, de l'espace de swap ou des CPU supplémentaires. Le module Surveillance des processus de Sun Management Center vous aide à identifier les processus hors contrôle et à limiter les applications multimédia.

---

## Configuration de l'environnement de contrôle

Après l'installation du logiciel Sun Management Center, vous devez configurer l'environnement de contrôle. Un domaine administratif par défaut est automatiquement créé pour vous sur la base du composant serveur de Sun Management Center. Vous devez définir un domaine administratif de base. Ce domaine est celui qui s'affiche à chaque démarrage de la console. Créez ensuite la hiérarchie du système que vous voulez surveiller. Vous pouvez le faire manuellement en ajoutant des nœuds au domaine administratif ou en utilisant le gestionnaire de découvertes.

### ▼ Configuration de l'environnement de contrôle

1. **Une fois le logiciel Sun Management Center installé, démarrez la console sur le serveur sur lequel le composant console est installé :**

```
# /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -c &
```

L'écran de connexion s'affiche.

2. **Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.**  
Spécifiez le serveur Sun Management Center.

### 3. Cliquez sur **Connecter**.

La fenêtre Sun Management Center s'affiche. Si c'est la première fois que vous utilisez la console de SunMC, la fenêtre Définition du domaine d'accueil s'affiche également.

### 4. Dans la fenêtre **Définition du domaine d'accueil**, mettez en surbrillance le **domaine de votre choix** et cliquez sur **Aller à**.

Les panneaux de la fenêtre Sun Management Center se remplissent.

### 5. Cliquez sur **Fermer pour fermer la fenêtre Définition du domaine d'accueil**.

## ▼ **Création d'un objet**

### 1. **Développez la liste Domaines de Sun Management Center.**

### 2. **Sélectionnez le domaine auquel vous voulez ajouter un objet.**

Le domaine sélectionné s'affiche.

### 3. **Sélectionnez Éditer -> Créer un objet.**

La fenêtre contextuelle Création d'un objet topologique s'affiche.

### 4. **Sur la page Nœud, entrez une Étiquette du nœud et une Description.**

**Entrez ensuite le Nom d'hôte (le nom du serveur), l'Adresse IP et le Port du serveur Sun Ray.**

Le port entré ici doit être le même que celui configuré (entré) pendant l'installation de Sun Management Center.

## **Définition d'alarmes**

Les alarmes sont utilisées pour vous signaler toute erreur survenant ou lorsqu'un réglage s'impose pour des raisons de performances. Des alarmes sont déclenchées en cas de :

- un serveur tombe en panne ;
- une interconnexion ne fonctionne plus ;
- une unité de bureau est hors service.

Ces alarmes sont définies par défaut mais vous pouvez les changer. Il peut être intéressant par exemple de définir une alarme basée sur le nombre de sessions actives sur chaque serveur d'un groupe de basculement pour déterminer si un des serveurs est surchargé. C'est vous qui définissez les seuils qui déclenchent les alarmes de ce type.

## ▼ Définition d'une alarme

1. Après avoir créé un objet, activez la fenêtre Détails pour cet objet.

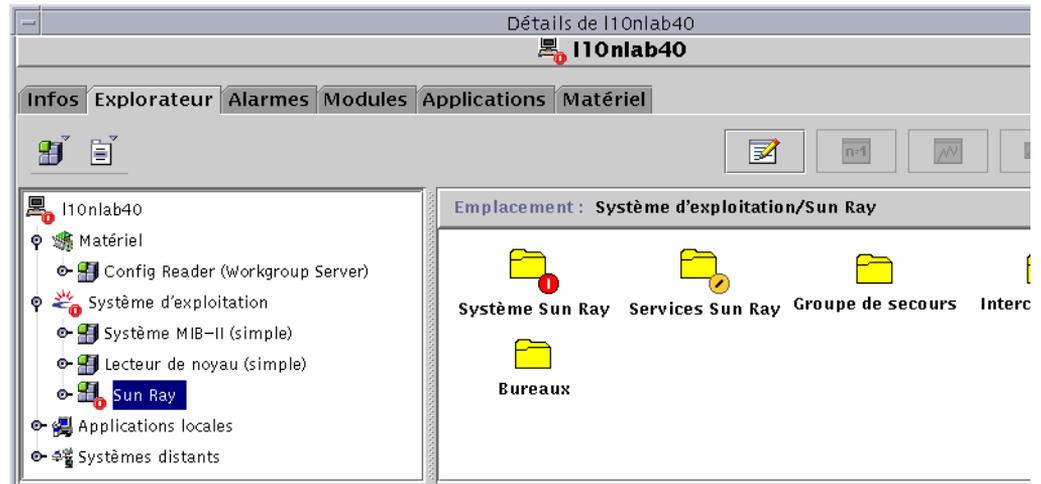


FIGURE 8-1 Fenêtre Détails de Sun Management Center

2. Double-cliquez, par exemple, sur Groupe de basculement dans le panneau de gauche.
3. Cliquez avec le bouton droit sur la partie de la valeur (Statut) de la ligne dans le tableau.

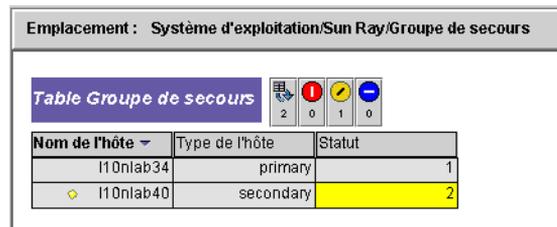


FIGURE 8-2 Exemple utilisant le panneau Groupe de basculement

Un menu contextuel s'affiche.

4. Sélectionnez Éditeur d'attributs.

La fenêtre Éditeur d'attributs relative à l'entrée sélectionnée s'affiche.

**5. Sélectionnez l'onglet Alarmes (voir FIGURE 8-3.)**

Les valeurs d'alarme possibles sont les suivantes :

- Seuil critique (>)
- Seuil majeur (>)
- Seuil mineur (>)
- Seuil critique (<)
- Seuil majeur (<)
- Seuil mineur (<)

**6. Saisissez un nombre approprié pour le type d'alarme que vous voulez contrôler.**

Dans cet exemple, l'alarme Seuil majeur est définie sur supérieur à 1 pour vous avertir lorsque le serveur concerné est en panne.

**7. Cliquez sur le bouton Appliquer pour enregistrer la valeur de l'alarme et continuer à définir d'autres valeurs dans l'éditeur d'attributs.**

**8. Cliquez sur le bouton OK. La valeur de l'alarme est enregistrée et la fenêtre se ferme.**

Les alarmes entrent en vigueur dès leur création.

**9. Sélectionnez l'onglet Actions et entrez une action à effectuer.**

Vous pouvez spécifier ici une action telle que l'envoi d'un e-mail ou l'exécution d'un script pour chaque alarme.

**10. Sélectionnez l'onglet Rafraîchir et fixez l'intervalle de rafraîchissement en secondes.**

La valeur par défaut est de 300 secondes (5 minutes).

**11. Sélectionnez l'onglet Historique pour afficher des informations sur le fichier journal dans lequel sont consignées les valeurs surveillées.**



**FIGURE 8-3** Fenêtre Alarmes

Les alarmes déclenchées sont affichées en employant le rouge pour les alarmes critiques, le jaune pour les alarmes majeures et le bleu pour les alarmes mineures (voir FIGURE 8-4).

## ▼ Lancement du contrôle

1. **Démarrez le logiciel Sun Management Center :**

```
# /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -c &
```

Une fenêtre relative au domaine par défaut s'affiche.

2. **Connectez-vous au serveur Sun Management Center.**
3. **Double-cliquez sur le serveur dans l'un ou l'autre des panneaux.**

La fenêtre Détails relative au serveur d'affiche.

4. Développez la hiérarchie dans le panneau de gauche ou de droite jusqu'à ce que vous arriviez au niveau de votre choix.

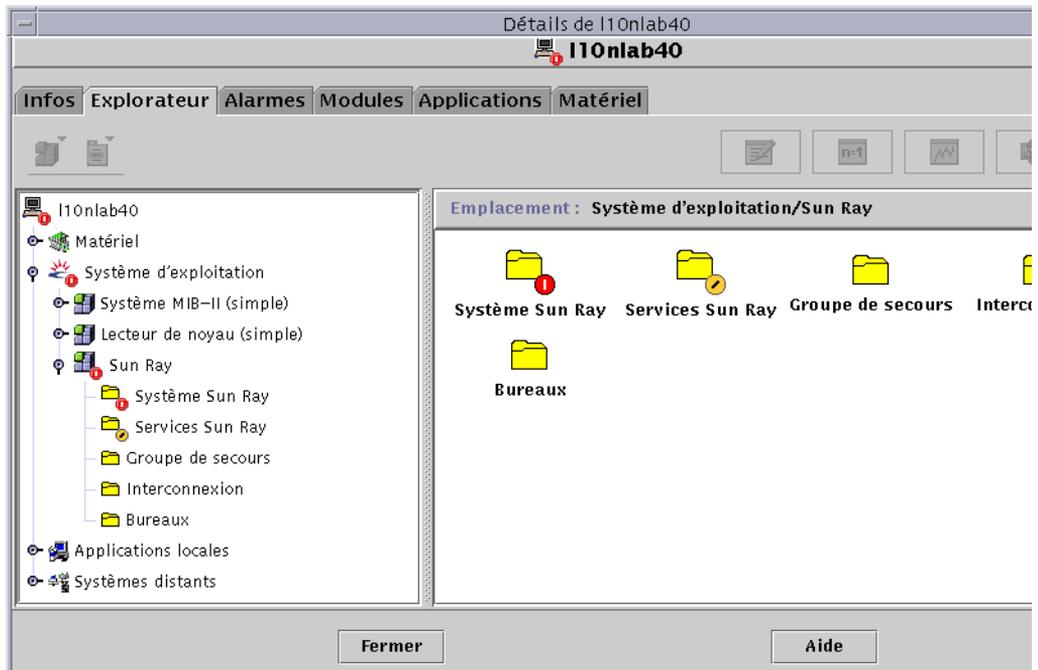


FIGURE 8-4 Fenêtre Détails comportant des alarmes

La fenêtre Détails obtenue indique les détails hiérarchiques de votre système. Vous pouvez immédiatement voir si des alarmes se sont déclenchées. La zone et le type d'une alarme apparaissent dans le panneau de gauche sous la forme d'un cercle de couleur contenant une barre. L'alarme majeure apparaît également sur la barre de titre au niveau du nom du nœud de serveur et aux niveaux Système d'exploitation, Sun Ray et Groupe de basculement. Double-cliquer sur la zone qui contient l'icône d'une alarme en affiche les détails dans le panneau de droite. Si vous placez le pointeur de la souris sur l'un des cercles de couleur de l'un des panneaux, une fenêtre contextuelle s'affiche détaillant des informations relatives à cette alarme.

Si vous cliquez sur l'onglet Alarmes dans la fenêtre Détails, une fenêtre comportant un récapitulatif de toutes les alarmes courantes s'affiche. Lorsque vous arrêtez les services Sun Ray (démons), les alarmes s'affichent comme indiqué à la FIGURE 8-5.



Dernier rafraichissement : déc. 23 05:21:11

Page courante : 1 

Total des alarmes pour l'objet : 11

Gravité	Heure de début	Etat	Action	Message :
	déc. 21 14:07:06			Sun Ray utsessiond Instances < 2
	déc. 21 14:07:05			Sun Ray utsessiond Status > 1
	déc. 21 14:07:05			Sun Ray utdevmgrd Status > 1
	déc. 21 14:07:05			Sun Ray utseriald Status > 1
	déc. 21 14:05:44			Sun Ray Up Time (1/100ths sec.) Session Manager down
	déc. 21 14:02:06			Sun Ray utdevmgrd Instances < 2

**FIGURE 8-5** Fenêtre récapitulant les alarmes

Le nombre total d'alarmes définies pour l'objet serveur courant s'affiche dans le haut de la fenêtre de récapitulatif des alarmes. Les alarmes critiques (rouges), les alarmes majeures (jaunes) et les alarmes mineures (bleues) qui sont déclenchées sont répertoriées dessous. Les détails et les commentaires s'affichent dans la colonne Message.

Certaines cellules de la table réagissent au passage de la souris en affichant une fenêtre contextuelle appelée *infobulle*. Cette fenêtre indique le statut courant et l'heure de son dernier changement, ainsi que le type de l'alarme, sa valeur, le moment où elle s'est produite ou celui auquel la dernière alarme a été éliminée. L'heure indiquée dans l'infobulle peut également être celle à laquelle l'agent a redémarré pour la dernière fois. Par exemple, sur le panneau Système Sun Ray, une infobulle indiquant le Temps de disponibilité (1/100 s) serait :

Clear. Up Time (1/100th sec.) OK Status changed Mar. 6, 15:23:55.

Cette infobulle indique que le serveur a redémarré et l'alarme a été effacée le 6 mars à 15:23:55. Des informations similaires sont fournies pour les sessions actives, le total des sessions, les bureaux actifs et les utilisateurs actifs.

# Instructions de configuration du contrôle

Vous pouvez contrôler cinq objets gérés :

- **Système Sun Ray** : décrit le serveur Sun Ray et les informations de charge.
- **Services Sun Ray** : décrit les démons Sun Ray sur un serveur Sun Ray.
- **Groupe de basculement** : liste tous les autres serveurs du groupe.
- **Interconnexion** : liste toutes les interfaces présentes sur un serveur Sun Ray.
- **Bureaux** : liste toutes les unités de bureau contrôlées ainsi que celles présentant des exceptions, qui sont connectées à un serveur Sun Ray.

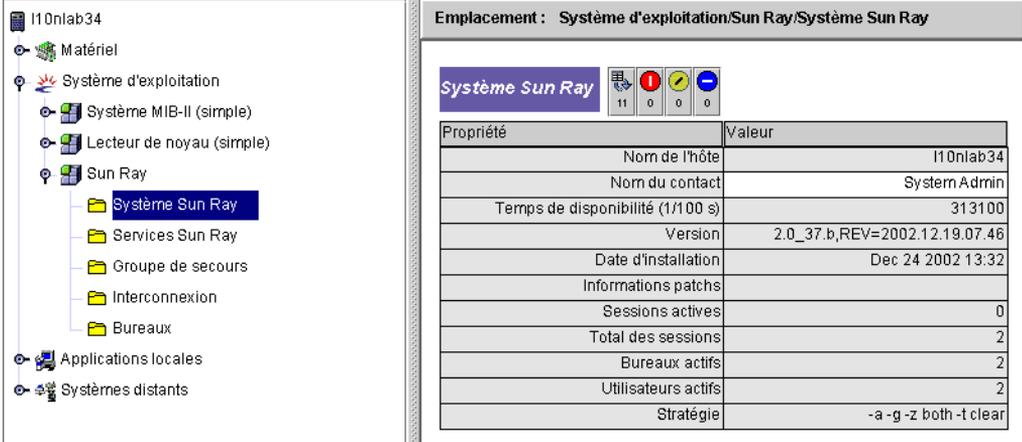
## Panneau Système Sun Ray

Ce panneau affiche une vue d'ensemble de votre système Sun Ray. Vous pouvez depuis cette fenêtre définir des alarmes spécifiques pour surveiller le serveur et sa charge.

### ▼ Affichage du panneau Système Sun Ray

- **Double-cliquez sur l'icône du système Sun Ray dans le panneau de gauche.**

Le panneau Système d'exploitation/Sun Ray/Système Sun Ray se remplit.



Emplacement : Système d'exploitation/Sun Ray/Système Sun Ray

**Système Sun Ray** [11] [0] [0] [0]

Propriété	Valeur
Nom de l'hôte	I10nlab34
Nom du contact	System Admin
Temps de disponibilité (1/100 s)	313100
Version	2.0_37.b,REV=2002.12.19.07.46
Date d'installation	Dec 24 2002 13:32
Informations patches	
Sessions actives	0
Total des sessions	2
Bureaux actifs	2
Utilisateurs actifs	2
Stratégie	-a -g -z both -t clear

FIGURE 8-6 Panneau Système Sun Ray

## ▼ Rafraîchissement du panneau Système Sun Ray

- **Cliquez sur le bouton de rafraîchissement (la flèche circulaire en haut à droite).**

L'ensemble du panneau est actualisé.

Les informations relatives au temps de disponibilité, aux sessions, aux unités de bureau et aux utilisateurs sont rafraîchies régulièrement en fonction du nombre de secondes que vous avez fixé dans l'éditeur d'attributs. Cependant, la console n'est actualisée que toutes les cinq minutes à moins qu'une alarme ne se déclenche. Le nombre de secondes fixé dans l'éditeur d'attributs ne change donc que la rapidité avec laquelle une alarme est déclenchée.

---

**Astuce :** il n'est pas recommandé de fixer un nombre de secondes inférieur à 60 car la charge induite pourrait affecter les performances du serveur Sun Ray.

---

Ce panneau vous permet de définir des alarmes pour surveiller le statut du serveur, le nombre de sessions, les utilisateurs ou unités de bureau actives ou encore le nombre total de sessions autorisées.

## ▼ Définition d'alarmes

1. **Cliquez sur la cellule de la valeur de la propriété pour laquelle vous voulez définir une alarme avec le bouton droit de la souris.**
2. **Sélectionnez Éditeur d'attributs.**
3. **Cliquez sur l'onglet Alarmes.**
4. **Entrez une valeur pour chacun des seuils que vous voulez surveiller.**
5. **Cliquez sur OK.**

**TABLEAU 8-2** Propriétés du panneau Système Sun Ray

Propriété	Valeur
Nom d'hôte	Nom du serveur qui a été interrogé. Ces informations sont obtenues lorsque le système Sun Ray est sélectionné ou rafraîchi manuellement.
Nom du contact	Ces informations sont obtenues lorsque le système Sun Ray est sélectionné ou rafraîchi manuellement.
Temps de disponibilité (mesuré en centièmes de secondes)	Nombre de centièmes de secondes depuis que le dernier de tous les démons critiques pour le serveur Sun Ray a été démarré. Une valeur de 0 signifie que le serveur est hors service et une alarme déclenchée. Le taux de rafraîchissement par défaut est de 300 secondes (cinq minutes).

**TABLEAU 8-2** Propriétés du panneau Système Sun Ray (*suite*)

Propriété	Valeur
Version	Répertorie la version, la version de construction et la date de cette dernière pour le logiciel serveur Sun Ray. Ces informations sont obtenues lorsque le système Sun Ray est sélectionné ou rafraîchi manuellement.
Date d'installation	Date à laquelle le logiciel serveur Sun Ray a été installé. Ces informations sont obtenues lorsque le système Sun Ray est sélectionné ou rafraîchi manuellement.
Informations patches	Répertorie les patches spécifiques de Sun-Ray. Ces informations sont obtenues lorsque le système Sun Ray est sélectionné ou rafraîchi manuellement.
Sessions actives	Nombre de sessions, comprend les sessions connectées avec carte à puce et celles relatives à des unités de bureau connectées sans carte à puce. Vous devez créer une alarme pour contrôler la surcharge sur ce serveur. Le taux de rafraîchissement par défaut est de 300 secondes (cinq minutes).
Total des sessions	Nombre de sessions actives et suspendues. Le taux de rafraîchissement par défaut est de 300 secondes (cinq minutes).
Bureaux actifs	Nombre d'unités de bureau connectées. Le taux de rafraîchissement par défaut est de 300 secondes.
Utilisateurs actifs	Nombre d'utilisateurs actuellement actifs. Lorsque les pseudo-jetons sont autorisés (ceci est un paramètre de stratégie), ce nombre inclut les unités de bureau à l'invite de connexion. Le taux de rafraîchissement par défaut est de 300 secondes (cinq minutes).
Stratégie	Stratégie définie. Ces informations sont obtenues lorsque le système Sun Ray est sélectionné ou rafraîchi manuellement.

## Panneau Services Sun Ray

Le panneau Services Sun Ray affiche le statut des démons de Sun Ray. Si, par exemple, `utauthd` n'est pas en cours d'exécution, toutes les sessions utilisateur sont déconnectées.

Sur le panneau Services Sun Ray, des valeurs d'alarme par défaut sont définies pour le statut de chaque démon et le nombre d'instances. Vous pouvez modifier ces valeurs si vous le souhaitez.

Table Services					
		10	0	0	0
Démon	Statut	Heure de début	Dernier changem...	Instances	Description
dtlogin	1	1040424918	1040424926	2	desktop login
in.dhcpd	1	1040424918	1040424918	1	DHCP daemon
rpc.bootpar...	1	1040424917	1040424917	1	Net boot paramet...
utauthd	1	1040424935	1040424935	1	Auth Manager
utdevmgrd	1	1040424934	1040424934	2	Device Manager
utdsd	1	1040424647	1040424647	1	Datastore daemon
utparallel	1	1040424934	1040424934	2	Parallel Device d...
utseriald	1	1040424934	1040424934	2	Serial Device dae...
utsessiond	1	1040424934	1040424934	2	Session Manager
utwsd	1	1040424656	1040424656	1	Web Admin dae...

**FIGURE 8-7** Panneau Services Sun Ray (démons)

Les valeurs de Statut sont les suivantes :

1. Le démon est en cours d'exécution.
2. Le démon est hors service.

La raison pour laquelle certains démons ont deux instances est qu'ils ont deux fonctions : écoute e interaction.

---

**Remarque :** Le démon `utscreventd` ne s'exécute que si un logiciel tiers de carte à puce est installé. Par conséquent aucune alarme n'est déclenchée quand le statut de `utscreventd` est 2.

---

## Panneau Groupe de basculement

Le panneau Groupe de basculement affiche la topographie de votre groupe de basculement. Ce panneau répertorie le serveur principal et les serveurs secondaires ainsi que leurs statuts respectifs.

Emplacement : Système d'exploitation/Sun Ray/Groupe de secours

Table Groupe de secours

Nom de l'hôte	Type de l'hôte	Statut
110nlab34	Secondaire	1
110nlab40	Secondaire	2

Principal

FIGURE 8-8 Panneau Groupe de basculement

Si le statut est 1, le serveur fonctionne. Si le statut est 2, le serveur est hors service et il existe une alarme majeure (jaune).

## Panneau Interconnexion

Le panneau Interconnexion répertorie toutes les interfaces réseau qui peuvent être utilisées par le serveur Sun Ray.

Emplacement : Système d'exploitation/Sun Ray/Interconnexion

Table DHCP

Nom du réseau	Adresses disponibles
SunRay-hme1	16

Table Interface

Nom de l'entrée	Statut	Adresse	Masque réseau	Dernier paquet vu (1/100 s)	Type de LAN
hme0	1	192.9.116.108	255.255.255.0	1400	
hme1	1	192.168.128.1	255.255.255.0	1400	

FIGURE 8-9 Panneau Interconnexion

Le tableau DHCP répertorie les interfaces utilisées pour l'interconnexion Sun Ray. Le champ Adresses disponibles indique le nombre d'adresses disponibles pour les nouveaux utilisateurs finals. Les alarmes définies ici permettent à l'administrateur système de savoir quand le serveur épuise les adresses à attribuer aux utilisateurs.

La table Interface liste toutes les interfaces présentes sur le serveur Sun Ray. Le paramètre Adresse est l'adresse IP de l'interface. Il s'agit de l'adresse que vous avez entrée comme Masque du réseau lorsque vous avez configuré le système pour la première fois.

Si le statut est 1, l'interface fonctionne. Si le statut est 2, l'interface est hors service.

## ▼ Définition d'une alarme pour l'épuisement des adresses

1. Cliquez sur la cellule Adresses disponibles dans la Table DHCP en utilisant le bouton droit de la souris.
2. Sélectionnez Éditeur d'attributs.
3. Cliquez sur l'onglet Alarmes.
4. Entrez le nombre d'adresses restantes au moment du déclenchement de l'alarme.
5. Cliquez sur OK.

## Panneau Bureaux

Le panneau Bureaux est celui qui vous permet de sélectionner les unités de bureau à surveiller. Les valeurs possibles du statut des unités de bureau sont les suivantes : 1, en fonctionnement ; 2, en panne ; 3, affichant le curseur en forme de sablier. L'intervalle d'interrogation par défaut est de 300 secondes (5 minutes).

Il est possible d'ajouter et de supprimer des unités de bureau de la liste Bureaux surveillés.

Dans un groupe de basculement, vous pouvez contrôler n'importe quel bureau depuis n'importe quel serveur.

## ▼ Ajout d'une unité de bureau à contrôler

1. Cliquez sur **Nom** avec le bouton droit de la souris.  
Un menu contextuel s'affiche.
2. Cliquez sur **Ajouter une ligne**.  
Une fenêtre contextuelle s'affiche.
3. Dans la fenêtre **Ajout d'une ligne**, entrez l'adresse MAC de l'unité de bureau que vous voulez surveiller dans le champ **Nom**.
4. Cliquez sur **OK**.

## ▼ Suppression d'une unité de bureau pour en exclure le contrôle

1. Avec le bouton droit de la souris, cliquez sur la cellule qui contient l'adresse **MAC**.  
Un menu contextuel s'affiche.
2. Cliquez sur **Supprimer la ligne**.  
Une fenêtre contextuelle s'affiche.
3. **Confirmez la suppression en cliquant sur Oui dans la fenêtre contextuelle qui s'affiche.**

L'exemple ci-dessous montre les résultats de l'interrogation des bureaux.

Bureaux surveillés											
Nom	Adresse IP	Statut	Paquets	Paquets perdus	Pourcentage pertes	Emplacement	Emplacement	Informations facultatives	Serveur	Modèle	Révision du microprogramme
0800209ff...	192.168.128.32	1	6344	0	0.0				I10nlab40	SunRayP1	2.0_26.a.REV=2002.09.25.06...
080020fe...	192.168.128.33	1	6339	0	0.0				I10nlab40	SunRayP2	2.0_26.a.REV=2002.09.25.06...

Exceptions bureaux											
Nom	Adresse IP	Statut	Paquets	Paquets perdus	Pourcentage pertes	Emplacement	Emplacement	Informations facultatives	Serveur	Modèle	Révision du microprogramme
0800209ff...	192.168.128.32	1	6344	0	0.0				I10nlab40	SunRayP1	2.0_26.a.REV=2002.09.25.06.04
080020fe...	192.168.128.33	1	6339	0	0.0				I10nlab40	SunRayP2	2.0_26.a.REV=2002.09.25.06.04

FIGURE 8-10 Panneau Bureaux

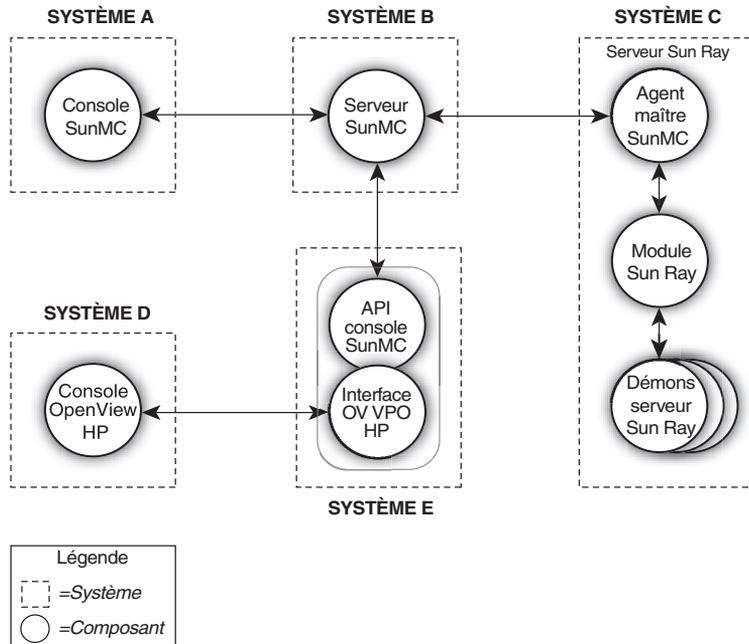
Le TABLEAU 8-3 décrit les informations contenues dans les différentes colonnes :

**TABLEAU 8-3** Informations sur les bureaux

<b>Propriété</b>	<b>Valeur</b>
Nom	Adresse Ethernet ou MAC de l'unité de bureau.
Adresse IP	Adresse DHCP attribuée de l'unité de bureau.
Statut	1 en fonctionnement, 2 hors service, 3 affichant le curseur en forme de sablier.
Paquets	Nombre de paquets reçus par l'unité de bureau.
Paquets perdus	Nombre de paquets que l'unité de bureau a signalé comme perdus.
Pourcentage pertes	Pourcentage de paquets perdus.
Emplacement	Champ facultatif ; informations fournies par l'administrateur système.
Informations facultatives	Champ facultatif ; informations fournies par l'administrateur système.
Serveur	Serveur propriétaire de l'unité de bureau.
Modèle	Type de l'unité de bureau : Sun RayP1 (Sun Ray 1), Sun RayP2 (Sun Ray 100) ou Sun RayP3 (Sun Ray 150)
Révision du microprogramme	Liste comprenant la version, la version opérationnelle et la date de cette dernière.

# Utilisation d'autres programmes de contrôle

Les administrateurs de systèmes qui utilisent HP OpenView™VPO, Tivoli TMS ou CA Unicenter peuvent également contrôler des serveurs Sun Ray. Une interface d'interopérabilité existe entre chacun de ces packages et le logiciel Sun Management Center. Ces interfaces traduisent les alarmes Sun Management Center de manière appropriée pour vous avertir en cas de problème. Ces interfaces vous permettent aussi de voir le statut du serveur. Hewlett-Packard fournit l'interface nécessaire entre HP OpenView™VPO et Sun Management Center. Sun fournit l'interface nécessaire entre Sun Management Center et Tivoli TMS ou CA Unicenter.



**FIGURE 8-11** Exemple d'interopérabilité

Dans la FIGURE 8-11, les systèmes B et E doivent être des systèmes Solaris SPARC. Le système C peut être un système Solaris SPARC ou Solaris x86.

---

# Suppression du module Sun Ray de SunMC

Le module Sun Ray est automatiquement désinstallé lorsque le script `utinstall` désinstalle le logiciel serveur Sun Ray. Si vous désinstallez le logiciel Sun Management Center manuellement, supprimez d'abord le module Sun Ray.

## ▼ Suppression du module Sun Ray

- Pour annuler l'enregistrement du module sur le serveur Sun Ray, tapez ce qui suit :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utsummc -u
```

Si l'agent SunMC est en cours d'exécution, la commande `utsummc` arrête et redémarre le logiciel agent de Sun Management Center.

- Pour supprimer le module Sun Ray sur le serveur SunMC, tapez ce qui suit :

```
# /opt/SUNWut/lib/utsumcinstall -u
```



## Administration multiécran

---

Sur les unités de bureau Sun Ray™, la fonctionnalité multiécran permet aux utilisateurs de contrôler des applications séparées sur plusieurs écrans, en utilisant un unique clavier et un unique dispositif de pointage branchés à l'unité de bureau principale. Les utilisateurs peuvent aussi afficher et contrôler une application sur plusieurs écrans. Les administrateurs système créent des groupes auxquels les utilisateurs peuvent accéder. Un groupe multiécran, constitué de 2 à 16 unités de bureau contrôlées par un clavier et une souris, peut être composé d'unités de bureau Sun Ray de types différents, notamment Sun Ray 1, Sun Ray 100 et Sun Ray 150. À chaque unité de bureau correspond un écran X sur l'affichage X multiécran.

---

**Remarque :** pour que la fonctionnalité multiécran fonctionne correctement :

1. Vous devez être en mode administré ; vous devez par conséquent exécuter `utconfig` avant `utmhconfig` et `utmhadm`.
  2. Vous devez activer la stratégie multiécran en utilisant au choix `utpolicy` ou l'interface graphique d'administration.
  3. Exécutez toujours `utmhconfig` à partir d'une unité de bureau Sun Ray.
- 

---

## Groupes multiécran

Un groupe multiécran se compose d'un ensemble d'unités de bureau Sun Ray contrôlées par une unité de bureau principale auquel un clavier et un dispositif de pointage, tel qu'une souris, sont connectés. Ce groupe, qui peut contenir un maximum de 16 unités de bureau, est connecté à une unique session.

Sauf si XINERAMA est activé (pour plus de détails, reportez-vous à XINERAMA, page 187), les sessions auront une barre d'outils CDE (et un espace de travail) par écran. Il est impossible de déplacer une fenêtre d'un écran à l'autre.

L'unité de bureau principale ou principale héberge les périphériques d'entrée, tels que le clavier et un dispositif de pointage, ainsi que les périphériques USB associés à la session. Les terminaux restants, dits secondaires, fournissent les écrans supplémentaires. Tous les périphériques sont branchés à l'unité de bureau et le groupe est contrôlé depuis cette unité de bureau principale.

Les groupes multiécran peuvent être créés facilement en utilisant une carte à puce pour identifier les terminaux avec l'utilitaire d'interface graphique `utmhconfig`.

---

**Astuce :** pour de meilleurs résultats, exécutez `utmhconfig` depuis une unité de bureau seulement.

---

Si en revanche vous déconnectez les unités de bureau secondaires sans supprimer le groupe multiécran, les écrans ne s'affichent plus sur l'unité de bureau principale. L'unité de bureau principale se comporte comme si elle faisait toujours partie d'un groupe multiécran et la souris se perd lorsqu'elle passe à une unité de bureau secondaire déconnectée. Pour corriger cette situation, vous pouvez soit reconnecter l'unité de bureau manquante soit supprimer le groupe multiécran à l'aide de la commande `utmhconfig` ou `utmhadm`, ou supprimer le groupe multiécran, remplacer l'unité de bureau manquante et créer un nouveau groupe multiécran qui incorpore l'unité de bureau de remplacement.

## Configuration multiécran

Les écrans d'un groupe multiécran peuvent être agencés selon diverses configurations. Par exemple, un utilisateur peut disposer un groupe multiécran composé de quatre écrans sur deux rangées de deux écrans (2x2) ou sur une rangée de quatre écrans (4x1). Par défaut, lorsqu'un utilisateur se connecte à un groupe multiécran, la session utilise tous les écrans disponibles. L'agencement, ou géométrie, de ces affichages est établi de manière automatique. L'option `-R` de la commande `utxconfig` permet de contrôler la géométrie automatique, comme le montre l'exemple suivant :

- **Pour ignorer la géométrie automatique, où la géométrie est exprimée en colonnes  $x$  lignes, tapez :**

```
% utxconfig -R geometry
```

- **Pour restaurer la géométrie automatique à la connexion suivante, tapez :**

```
% utxconfig -R auto
```

Entre deux écrans, lorsque le pointeur de la souris est déplacé au-delà d'un écran, il passe sur l'autre. La géométrie du groupe multiécran détermine l'écran qui s'affiche en ce point.

Les dimensions des écrans du groupe multiécran sont définies de manière automatique : par défaut, ce sont les dimensions maximales prises en charge par l'unité de bureau principale. L'unité de bureau principale contrôle les autres unités de bureau du groupe. En outre, tous les périphériques y sont connectés.

Vous pouvez ignorer le dimensionnement automatique des écrans, à l'aide de l'option `-r` de la commande `utxconfig` :

- Pour ignorer le dimensionnement automatique, avec des dimensions exprimées au format *largeur x hauteur* (par exemple, 1280 x 1024), tapez :

```
% utxconfig -r dimensions
```

- Pour restaurer le dimensionnement automatique à la connexion suivante, tapez :

```
% utxconfig -r auto
```

---

**Remarque** : lorsque l'utilisateur définit explicitement des dimensions d'écran, des effets de panning ou des bandes noires risquent d'apparaître.

---

- Pour indiquer que vous ne souhaitez pas utiliser plusieurs affichages pour une session, tapez :

```
% utxconfig -m off
```

---

**Remarque** : tous les moniteurs d'un groupe de travail doivent avoir la même résolution pour éviter les phénomènes de *panning* ou les larges *bandes noires* autour de la zone visible.

---

## Affichage multiécran

Lorsque la fonctionnalité multiécran est utilisée, une petite fenêtre indiquant la session courante sur chaque écran s'affiche, l'écran courant étant en surbrillance pour en faciliter l'identification. Cette fenêtre s'affiche automatiquement pendant la création de la session. Par exemple, l'affichage de la figure XINERAMA, page 187 indique que l'utilisateur est sur le deuxième écran d'un affichage à trois écrans.

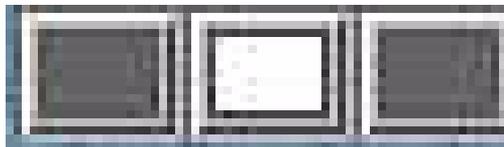


FIGURE 9-1 Affichage multiécran

## Outil d'administration multiécran

Le nouvel outil d'administration correspondant à la fonctionnalité multiécran affiche les groupes multiécran qui ont été créés et vous permet de créer de nouveaux groupes.

### ▼ Activation de la stratégie multiécran depuis la ligne de commande

- Sur l'interface de ligne de commande, tapez ce qui suit :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utpolicy -a -m -g indicateurs_de_votre_stratégie
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
```

Cela active la stratégie multiécran pour le groupe de basculement et redémarre le logiciel serveur Sun Ray avec la nouvelle stratégie sur le serveur local sans gêner les sessions existantes.

---

**Astuce :** exécutez la commande `utrestart` sur chaque serveur du groupe de basculement.

---

## ▼ Activation de la stratégie multiécran à l'aide de l'outil d'administration

1. Activez l'outil d'administration en tapant l'URL suivant dans le champ adéquat dans votre navigateur :

```
http://nomhôte:1660
```

2. Sélectionnez Admin dans le menu de navigation sur la gauche de l'outil.

3. Sélectionnez Stratégie.

4. En regard de Fonctionnalité multiécran activée, sélectionnez Oui.

5. Cliquez sur le bouton Appliquer.

6. Sous Admin dans le menu de gauche, sélectionnez Réinitialiser les services.

7. Cliquez sur le bouton Redémarrer.

Cela définit la stratégie multiécran pour tous les serveurs et redémarre le logiciel serveur Sun Ray sur tous les serveurs.

## ▼ Création d'un nouveau groupe multiécran

1. Sur l'interface de ligne de commande, tapez ce qui suit :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utmhconfig
```

2. Sur l'écran initial, cliquez sur Créer un nouveau groupe.

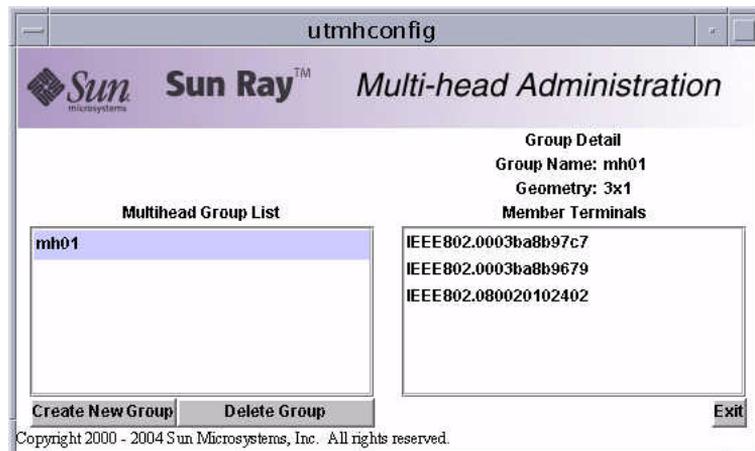


FIGURE 9-2 Liste des groupes multiécran et les détails d'un groupe

La boîte de dialogue Créer un nouveau groupe multiécran s'affiche. Le nombre de rangées et le nombre de colonnes que vous entrez s'affichent comme étant la géométrie du groupe au moment de la création du groupe.

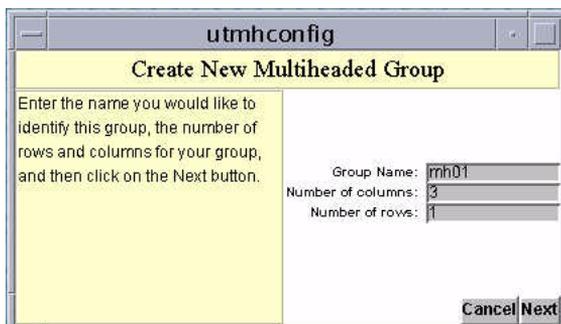


FIGURE 9-3 Boîte de dialogue Créer un nouveau groupe multiécran

**3. Entrez les informations relatives au groupe.**

Entrez un nom pour le groupe et le nombre de rangées et de colonnes.

**4. Cliquez sur le bouton Suivant.**

Un troisième écran s'affiche.



FIGURE 9-4 Écran de configuration d'un nouveau groupe multiécran

**5. Sélectionnez des unités de bureau dans le groupe multiécran et insérez une carte à puce dans chaque unité de bureau Sun Ray de façon à établir l'ordre du groupe.**

Le bouton Fin qui était grisé est maintenant actif.

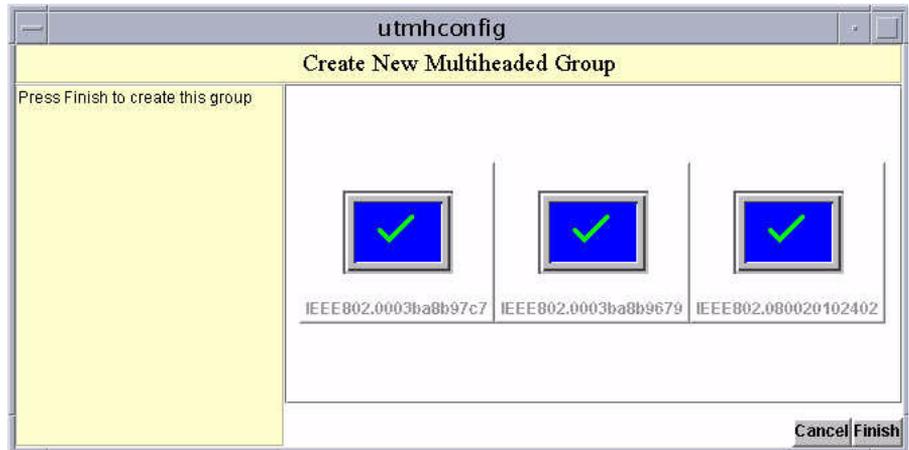


FIGURE 9-5 Liste terminée du groupe multiécran avec le bouton Fin actif

6. Cliquez sur le bouton Fin.
7. Quittez la session ou déconnectez-vous en retirant votre carte.

---

## XINERAMA

L'extension XINERAMA à X11 crée un unique écran de grande taille affiché sur plusieurs moniteurs. Avec XINERAMA seule une barre d'outils s'affiche et la souris passe sans heurt d'une partie de l'écran à la suivante. Cette extension est prise en charge à la fois sous les environnements d'exploitation Solaris 8 et Solaris 9.

Il n'y a qu'une barre d'outils CDE (et un ensemble d'espaces de travail) qui gère tous les moniteurs configurés. Les fenêtres peuvent couvrir plusieurs moniteurs car elles se trouvent toujours dans le même écran. Cela inclut aussi la barre d'outils CDE.

---

**Astuce :** comme XINERAMA consomme bien plus de ressources, en termes de CPU, de mémoire et de bande passante réseau, veuillez régler le paramètre `shmsys:shminfo_shmmax` du fichier `/etc/system` sur au moins `LARGEST_NUMBER_OF_HEADS * width * height * 4` pour des performances raisonnables.

---

Les utilisateurs activent ou désactivent XINERAMA dans le cadre de leurs préférences X. La commande `utxconfig` gère cela par jeton. L'utilisateur doit se déconnecter pour que l'activation/désactivation soit appliquée.

La fonctionnalité XINERAMA s'active en utilisant la commande suivante :

```
% /opt/SUNWut/bin/utxconfig -x on
```

La fonctionnalité XINERAMA se désactive via la commande suivante :

```
% /opt/SUNWut/bin/utxconfig -x off
```

Pour l'activer par défaut pour un système ou un groupe de basculement, tapez la commande suivante en tant que superutilisateur :

```
% utxconfig -a -x on
```

---

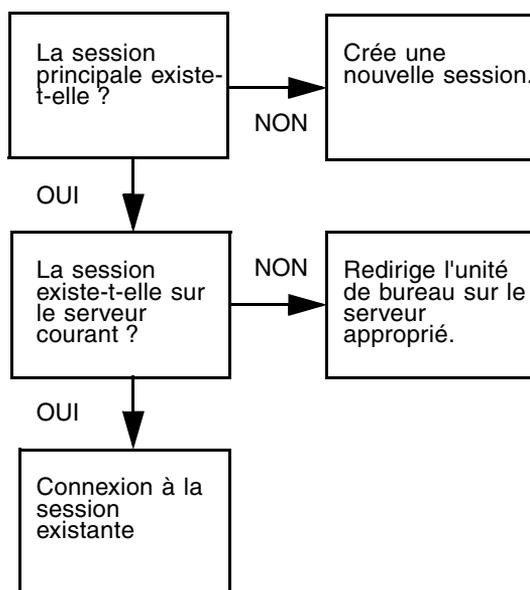
## Groupes de sessions

Si vous changez à chaud d'unité de bureau (pratiquez le hot desking) et passez d'un groupe multiécran à une unité de bureau ne faisant pas partie d'un groupe (c'est-à-dire une unité de bureau à un seul écran), vous pourrez voir tous les écrans créés dans le groupe multiécran d'origine sur cet écran unique, en faisant défiler les écrans. C'est que l'on appelle le *flipping d'écrans*.

---

# Gestionnaire d'authentification

Le module de stratégie TerminalGroup complète le gestionnaire d'authentification en assurant la prise en charge des groupes multiécran. Lorsqu'une unité de bureau se connecte au gestionnaire d'authentification ou qu'une nouvelle carte à puce est insérée, le gestionnaire d'authentification interroge sa base de données pour déterminer si l'unité de bureau fait partie d'un groupe multiécran et, dans l'affirmative, s'il s'agit de l'unité de bureau principale ou d'une unité de bureau secondaire. Si l'unité de bureau n'est pas identifiée comme faisant partie d'un groupe de basculement, elle est traitée normalement.

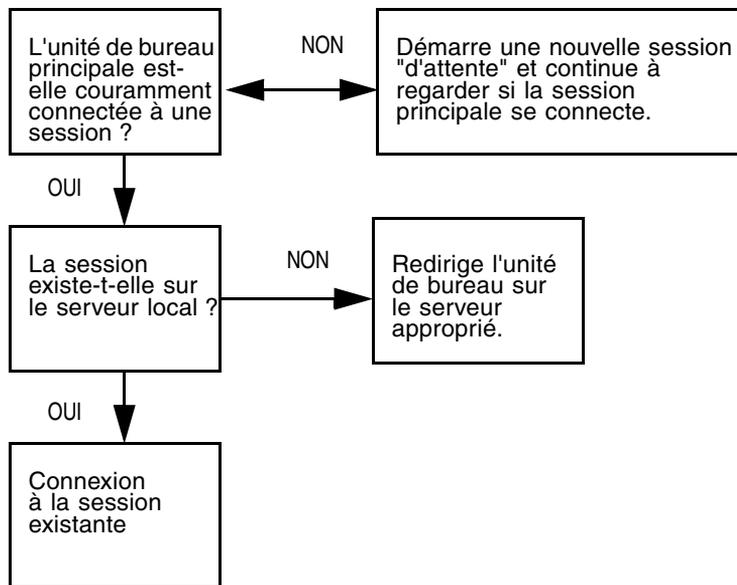


*Cet organigramme pose les questions suivantes :*

**FIGURE 9-6** Organigramme du gestionnaire d'authentification pour l'unité de bureau principale

Si l'unité de bureau fait partie d'un groupe multiécran et est l'unité de bureau principale de ce groupe, une session normale est établie. S'il n'y a pas de session sur le serveur courant mais qu'il y en a une session pour l'unité de bureau ou la carte à puce sur un autre serveur du groupe de basculement, l'unité de bureau principale est redirigée sur ce serveur. S'il n'y a de session sur aucun serveur, la requête de session est dirigée sur le serveur le moins chargé et une session est créée sur ce dernier.

Si une unité de bureau fait partie d'un groupe multiécran et est une unité de bureau secondaire de ce groupe, le module TerminalGroup détermine si l'unité de bureau principale du groupe multiécran est connectée localement à une session. Dans l'affirmative, il demande au gestionnaire de sessions d'autoriser l'unité de bureau secondaire à se connecter à cette session. Si l'unité de bureau principale n'est pas connectée localement, le module TerminalGroup détermine si l'unité de bureau principale est connectée à un autre serveur du groupe de basculement (le cas échéant), et si c'est le cas, il redirige l'unité de bureau secondaire sur ce serveur.



**FIGURE 9-7** Organigramme du gestionnaire d'authentification pour l'unité de bureau secondaire

S'il est déterminé que l'unité de bureau principale n'est pour le moment connectée à aucun serveur du groupe de basculement, une icône "waiting for primary" s'affiche sur l'unité de bureau, et toute activité est bloquée sur cette unité de bureau tant que l'unité de bureau principale n'est pas détectée. L'unité de bureau secondaire est redirigée sur le serveur à laquelle l'unité de bureau principale est connectée.

## Mode d'accès contrôlé

---

Ce chapitre décrit le mode d'accès contrôlé (CAM, Controlled Access Mode), nouvelle fonctionnalité Sun Ray, et explique comment déployer, installer et configurer votre système pour offrir un accès contrôlé simplifié aux utilisateurs anonymes sans compromettre la sécurité du serveur Sun Ray. Le mode d'accès contrôlé était auparavant appelé mode Kiosque.

Les sujets traités sont les suivants :

- Mode d'accès contrôlé, page 191
- Configuration avancée, page 200
- Sécurité et mode d'accès contrôlé, page 203

---

## Mode d'accès contrôlé

Le système Sun Ray est particulièrement adapté à l'hébergement d'une application CAM, telle que les terminaux publics d'un aéroport. En mode d'accès contrôlé, un utilisateur accède uniquement à des applications spécifiées. L'utilisateur n'a pas besoin de passer par un mode de connexion sécurisée ni d'utiliser une carte à puce.



---

**Attention :** comme les logiciels serveur Sun Ray et NIS (Network Information System, système d'information sur le réseau) stockent les noms et groupes d'utilisateur dans le même fichier système (`/etc/passwd`), vous devez impérativement utiliser des noms d'utilisateur différents lors de la configuration d'une application CAM, si le logiciel serveur Sun Ray et le logiciel NIS sont hébergés sur le même serveur physique. Si les noms d'utilisateur des deux systèmes sont identiques, la commande `utconfig -u` risque d'écraser les entrées NIS.

---

## Activation du mode d'accès contrôlé

Le mode d'accès contrôlé est administrée par le biais de l'outil d'administration Sun Ray ou de l'interface de ligne de commande (CLI).

Le mode d'accès contrôlé est une décision stratégique qui affecte les opérations au niveau du système. Vous pouvez activer et désactiver le mode d'accès contrôlé dans la section Changement de stratégie de la fonction d'administration de l'outil d'administration. L'option Stratégie CAM peut être activée pour tous les utilisateurs avec carte à puce, sans carte à puce ou les deux.

Lorsque le mode d'accès contrôlé est activé, `kiosk.start` utilise des scripts pour choisir des répertoires d'accueil et d'utilisateur temporaires puis utilise le fichier `kiosk.conf` pour configurer et remplir l'environnement de l'utilisateur et lancer les applications activées. Lorsqu'une session se termine, `kiosk.start` nettoie l'ensemble des fichiers et des entrées relatives à la session, puis recrée l'environnement pour un nouvel utilisateur.

---

**Astuce :** pour activer le mode d'accès contrôlé, utilisez `utconfig`.

---

### ▼ Activation du mode d'accès contrôlé avec l'interface graphique d'administration

1. Démarrez l'outil d'administration.
2. Sélectionnez la flèche à gauche de Admin pour développer le menu de navigation.
3. Cliquez sur le lien Stratégie.
4. Pour les utilisateurs dotés d'une carte à puce, sélectionnez la case à cocher Mode d'accès contrôlé dans la colonne Utilisateurs avec carte.

Tous les utilisateurs ayant une carte à puce obtiennent une session en mode d'accès contrôlé.

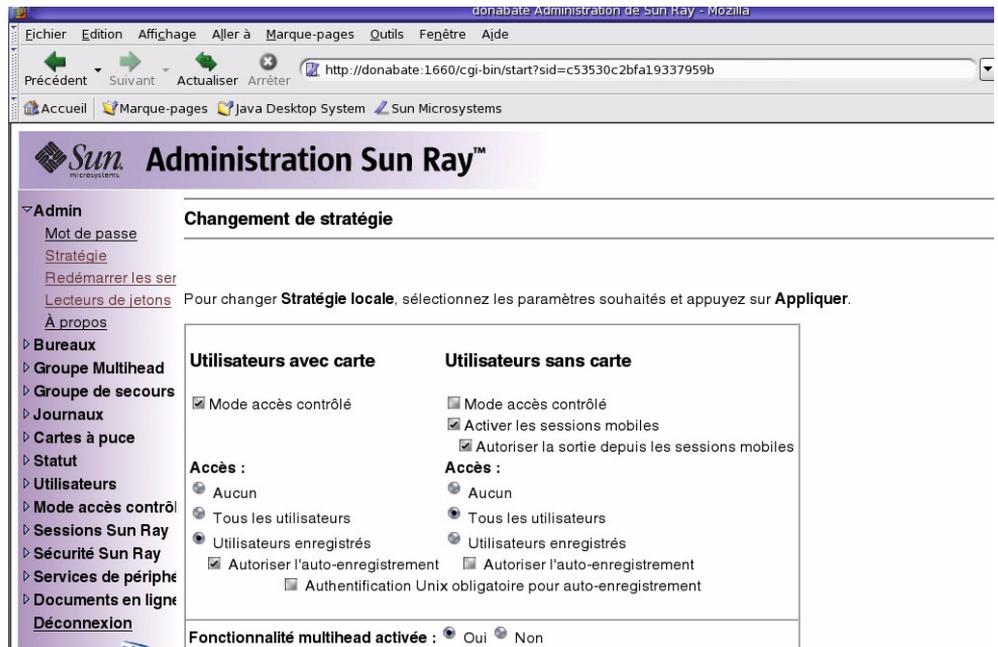


FIGURE 10-1 Fenêtre Changement de stratégie

5. Pour les utilisateurs dépourvus de carte à puce, sélectionnez la case à cocher Mode d'accès contrôlé dans la colonne Utilisateurs sans carte.
6. Cliquez sur le bouton Appliquer.
7. Sélectionner l'option Redémarrer les services dans le menu Admin.
8. Sous Portée, cliquez sur la case à cocher Locale ou Groupe, en fonction du scénario de basculement.
9. Cliquez sur le bouton Redémarrer à froid.

## ▼ Configuration des paramètres CAM

1. Cliquez sur la flèche à gauche du mode d'accès contrôlé dans le menu de navigation.
2. Cliquez sur le lien Paramètres.

Ce panneau est celui où se règlent les paramètres d'action pour le mode d'accès contrôlé. Les valeurs définissent la façon dont une session est administrée.

3. Cliquez sur le bouton **Soumettre les changements pour stocker les paramètres d'action dans le fichier** `/var/opt/SUNWut/kiosk/kiosk.conf`, qui est le fichier de configuration du mode d'accès contrôlé.

Le panneau de configuration du mode d'accès contrôlé s'affiche.

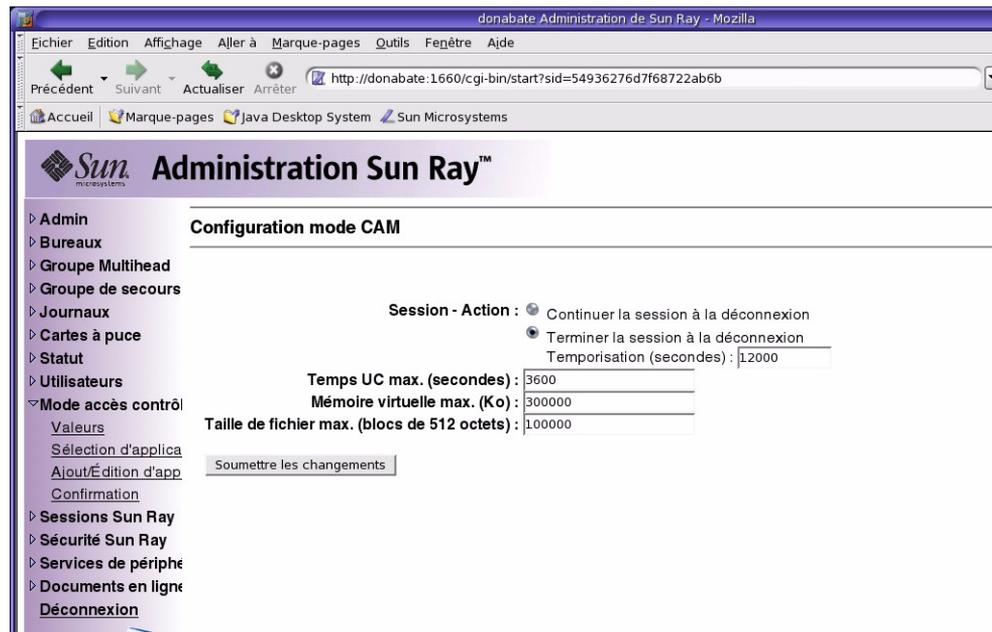


FIGURE 10-2 Panneau de configuration du mode d'accès contrôlé

Les paramètres par défaut de chaque session en mode d'accès contrôlé peuvent être édités dans ce panneau. L'option **Session - Action** détermine si les sessions resteront en place après leur déconnexion. Si vous choisissez l'option consistant à terminer la session (c'est l'option par défaut), la valeur de la zone de texte **Délai d'attente** détermine le délai s'écoulant avant la suppression.

Les valeurs par défaut des champs **Temps UC max.**, **Mémoire virtuelle max.** et **Taille de fichier max.** se fixent à l'aide de la commande `ulimit`. Ces valeurs limitent les processus utilisateur CAM.

4. Cliquez sur le lien **Confirmation** dans le menu de navigation pour enregistrer les changements.
5. Cliquez sur le lien **Confirmer la configuration**.
6. Cliquez sur la flèche à gauche d'**Admin** pour développer le menu de navigation.
7. Cliquez sur le lien **Réinitialiser les services**.
8. Sélectionnez la case **Locale** ou **Groupe**, selon le scénario de basculement.

## ▼ Configuration du mode d'accès contrôlé au moyen de la CLI

- En tant que superutilisateur, tapez la commande `utpolicy` pour votre stratégie d'authentification avec l'ajout de l'argument `-k`. Par exemple :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utpolicy -a -M -s both -r both -k both
```

## Construction d'un environnement CAM

Quand le mode d'accès contrôlé est activé, `dtsession` est lancé par défaut pour fournir la fonctionnalité de mode d'accès contrôlé de base ; vous pouvez toutefois utiliser un autre gestionnaire de fenêtres. Des applications supplémentaires doivent être ajoutées à la session utilisateur pour compléter cette fonctionnalité de base. Les applications possibles sont les suivantes :

- Navigateur
- Horloge
- Calculatrice
- Application personnalisée

---

**Astuce :** terminez vos opérations d'ajout et d'édition dans la section Ajout/Édition d'applications et vos sélections dans la section Sélection d'applications avant de cliquer sur le lien Confirmation.

---

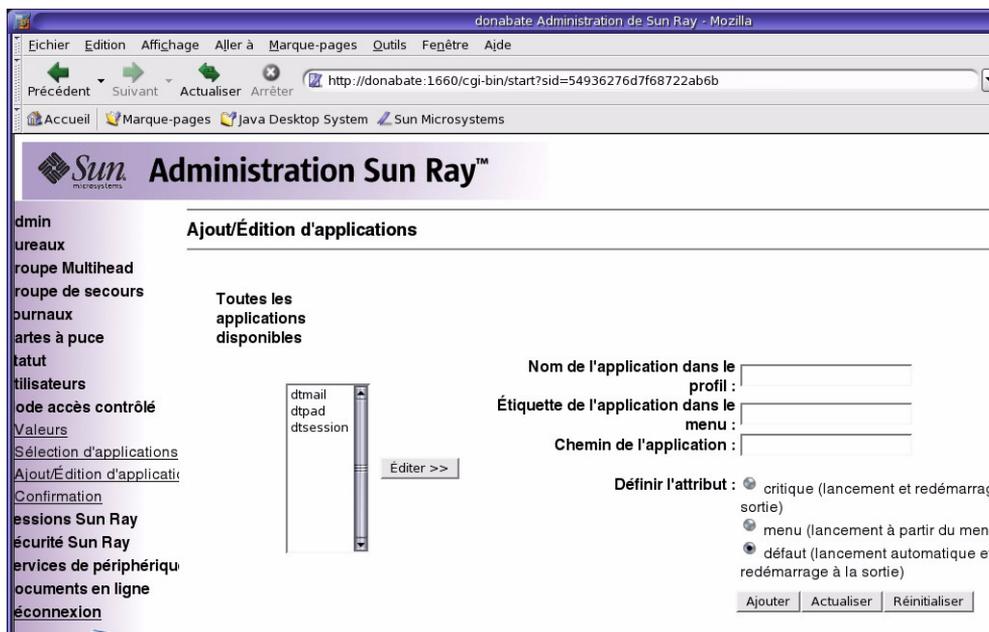


FIGURE 10-3 Panneau Ajout/Édition d'applications

## ▼ Ajout d'une nouvelle application

1. Cliquez sur le lien **Ajout/Édition d'applications** dans le menu **Mode d'accès contrôlé**.

La fenêtre Ajout/Édition d'applications s'affiche.

2. Entrez un nom de profil, une étiquette de menu et un chemin pour l'application.

Dans le champ Chemin de l'application :

- Indiquez le chemin complet avec les options de ligne de commande ou
- Pointez vers le script que vous souhaitez exécuter au démarrage de la session (voir Configuration avancée, page 200).

3. Définissez le comportement de l'application en cliquant sur l'une des cases à cocher.




---

**Attention :** si vous cliquez sur le bouton radio d'application critique, qui lance et redémarre automatiquement une session à sa fermeture, lorsque l'utilisateur quittera l'application, la session prendra fin et l'unité de bureau se réinitialisera, en démarrant une nouvelle session en mode Kiosque (mode d'accès contrôlé). Toutes les données intermédiaires liées à d'autres applications ouvertes par l'utilisateur seront perdues.

---



---

**Attention :** si le chemin de l'application pointe vers un wrapper générant la commande réelle, la définition de l'application en tant qu'application critique provoque la réinitialisation continue de tous les nœuds Kiosque, car la session prend fin et est redémarrée à la fermeture du wrapper.

---

**4. Cliquez sur le bouton Ajouter.**

La nouvelle application est ajoutée à la liste Applications disponibles.

**5. Cliquez sur le lien Confirmation.**

Le panneau Confirmer s'affiche.

**6. Cliquez sur le lien Confirmer la configuration.**

Le lien Confirmer envoie les informations `kiosk.conf` à la base de données Sun Ray interne. Ces informations sont ensuite répliquées sur le groupe de basculement. Après la définition d'une session utilisateur en écrivant le fichier `kiosk.conf`, vous devez redémarrer les services de basculement pour propager la configuration à tous les serveurs du groupe de basculement.

**7. Pour activer l'application que vous venez d'ajouter, allez au panneau Sélection d'applications et ajoutez cette application à la liste Applications à lancer.**

Tous les serveurs d'un groupe de basculement doivent pouvoir accéder à toutes les applications. Ajoutez les nouvelles applications à tous les serveurs d'un groupe de basculement.

## ▼ Édition d'une application disponible

**1. Cliquez sur le lien Ajout/Édition d'applications dans le menu Mode d'accès contrôlé.**

La fenêtre Ajout/Édition d'applications s'affiche.

**2. Mettez en surbrillance l'application que vous voulez changer dans la liste Toutes les applications disponibles et cliquez sur le bouton Éditer.**

Les champs sur la droite se remplissent. Si, par exemple, vous voulez faire d'une application par défaut une application critique, vous devez éditer cette application et remplacer l'attribut par critique.

**3. Effectuez les changements et cliquez sur le bouton Actualiser.**

Les informations de l'application sont mises à jour.

---

**Remarque :** vous ne pouvez pas changer le nom de l'application dans le profil.

---

4. Cliquez sur le lien Confirmation.

Le panneau Confirmer s'affiche.

5. Cliquez sur le lien Confirmer la configuration.



**Attention :** la liste des applications ("Toutes les applications disponibles" dans la FIGURE 10-3) doit inclure un gestionnaire de sessions valide, signalé en tant qu'application critique. Ne modifiez *pas* dtsession, sauf si vous le remplacez par un autre gestionnaire de sessions.

6. Si l'application est activée, cliquez sur le lien Réinitialiser les services dans le menu Admin.

7. Cliquez sur le bouton Redémarrer.

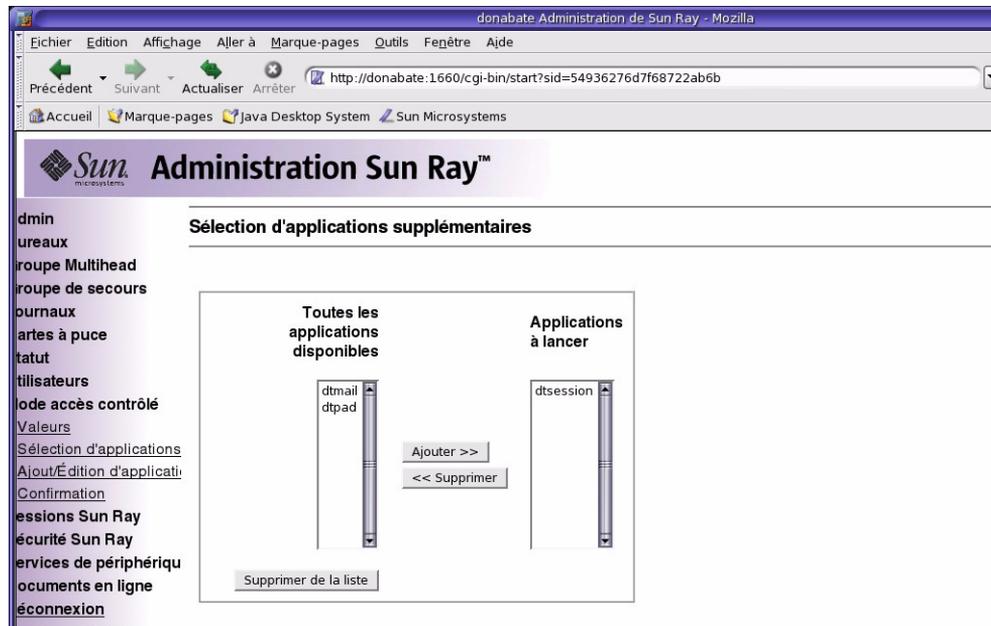


FIGURE 10-4 Panneau de configuration des applications supplémentaires

## ▼ Mettre une application à la disposition des utilisateurs

### 1. Choisissez Sélection d'applications dans le menu Mode d'accès contrôlé.

Ce panneau répertorie les autres applications disponibles pour les sessions utilisateur, comme indiqué dans la FIGURE 10-4.



---

**Attention :** la liste des applications ("Applications à lancer" dans la FIGURE 10-4) doit inclure un gestionnaire de sessions valide, signalé en tant qu'application critique. Ne modifiez *pas* `dtsession`, sauf si vous le remplacez par un autre gestionnaire de sessions.

---

2. Dans la colonne Applications disponibles, mettez en surbrillance l'application que vous voulez ajouter.
3. Cliquez sur le bouton Ajouter pour ajouter l'application à la colonne Applications à lancer.
4. Cliquez sur le lien Confirmation.  
Le panneau Confirmer s'affiche.
5. Cliquez sur le lien Confirmer la configuration.
6. Sous Admin, cliquez sur le lien Réinitialiser les services.
7. Cliquez sur le bouton Redémarrer.

## ▼ Définition d'une application comme indisponible pour les utilisateurs

1. Dans le menu Mode d'accès contrôlé, cliquez sur le lien Sélection d'applications.
2. Dans la liste Applications à lancer, mettez en surbrillance l'application que vous voulez rendre indisponible.
3. Cliquez sur le bouton Supprimer.  
Cette opération ramène l'application dans la liste Applications disponibles.
4. Cliquez sur le lien Confirmation.  
Le panneau Confirmer s'affiche.
5. Cliquez sur le lien Confirmer la configuration.
6. Sous Admin, cliquez sur le lien Réinitialiser les services.
7. Cliquez sur le bouton Redémarrer.

## ▼ Suppression d'une application

1. Dans le menu **Mode d'accès contrôlé**, cliquez sur le lien **Sélection d'applications**.
2. Dans la liste **Applications disponibles**, mettez en surbrillance l'application que vous voulez supprimer.



---

**Attention :** la liste des applications ("Toutes les applications disponibles" dans la FIGURE 10-3) doit inclure un gestionnaire de sessions valide, signalé en tant qu'application critique. Ne modifiez *pas* `dtsession`, sauf si vous le remplacez par un autre gestionnaire de sessions.

---

3. Cliquez sur le bouton **Supprimer de la liste**.  
Cette opération supprime complètement l'application.
4. Cliquez sur le lien **Confirmation**.  
Le panneau **Confirmer** s'affiche.
5. Cliquez sur le lien **Confirmer la configuration**.

---

## Configuration avancée

Pour personnaliser davantage l'environnement des utilisateurs CAM, vous pouvez utiliser des prototypes ou des scripts wrappers qui amélioreront le comportement des applications. Les prototypes améliorent le comportement d'une application en fournissant dans le répertoire d'accueil de l'utilisateur des fichiers spécifiques à l'application en question.

---

**Remarque :** les prototypes doivent être dupliqués sur chaque serveur dans un groupe de basculement.

---

## Activation des prototypes

---

**Remarque :** le nom du répertoire du prototype doit correspondre à celui indiqué dans le champ **Nom de l'application** dans le profil de l'outil d'administration lorsque vous avez ajouté la nouvelle application.

---

## ▼ Activation des prototypes

1. Créez un répertoire du même nom que l'application dans le profil fourni dans la section Ajout/Édition d'applications de l'outil d'administration :

```
/var/opt/SUNWut/kiosk/prototypes/nom_application_profil
```

2. Remplissez le répertoire du nouveau prototype avec des fichiers spécifiques de cette application :

```
fichiers/répertoire à copier dans le répertoire d'accueil de l'utilisateur.
```

Si l'application est activée, tout ce qui se trouve sous le répertoire du prototype est copié de manière récursive dans les répertoires d'accueil de tous les utilisateurs au moment de l'exécution par les scripts de démarrage du mode d'accès contrôlé. Par exemple, au moment de l'exécution, il y a un répertoire de prototype `dtsession` qui correspond au nom de l'application dans le profil, `dtsession`.

- Le nom de l'application est `dtsession`.
- Le répertoire du prototype est `/var/opt/SUNWut/kiosk/prototypes/dtsession`.
- Les fichiers et répertoires du prototype sont `/var/opt/SUNWut/kiosk/prototypes/dtsession/.dt`
- Les fichiers et répertoires de niveau `.dt` sont copiés dans le répertoire d'accueil de l'utilisateur (`/HOME/user1/.dt`) au moment de l'exécution.

## Utilisation de scripts wrappers pour personnaliser les applications de mode d'accès contrôlé

Si une application requiert la définition de variables d'environnement spécifiques ou si vous devez lancer une application au lieu d'en fournir simplement le chemin avec des options, vous pouvez utiliser un script wrapper.

## ▼ Lancement d'une application en utilisant un script wrapper

- Lorsque vous ajoutez une application à l'aide de l'outil d'administration, spécifiez le chemin du script wrapper à la place de celui de l'exécutable :

```
/opt/SUNWut/kiosk/bin/dtsession
```

Cet exemple de script wrapper personnalise le menu s'affichant avec le bouton droit afin de refléter les étiquettes spécifiées. Le script lance ensuite `dtsession`.

- **Sinon, mettez le script wrapper dans le répertoire dans lequel le programme de mode d'accès contrôlé contrôle s'il y a des scripts wrappers :**

```
/opt/SUNWut/kiosk/wrappers
```

Dans ce cas, les scripts wrappers doivent avoir le même nom que le chemin de l'application entré dans l'onglet Ajout/Édition d'applications.

---

**Remarque :** les scripts wrappers qui figurent dans `/opt/SUNWut/kiosk/wrappers` sont localisés et non pas exécutés. Tout script wrapper mis dans ce répertoire doit définir `waitPIDs`.

---

## Modification des affichages utilisateur CAM

Les clients peuvent vouloir régler leurs affichages CAM pour émuler les logos de leur entreprise ou d'autres artefacts d'affichage. Les procédures suivantes indiquent comment modifier l'affichage CAM.

### ▼ Changement de fond

1. Exécutez `xv` (version 3.10 ou sup.) sur toute image de votre choix.
2. Enregistrez le fichier sous ".XPM". Renommez-le de `<>.xpm` à `<>.pm`.
3. Éditez le fichier `/opt/SUNWut/kiosk/prototypes/dtsession/Dtwm` et changez les deux lignes relatives au fond de façon à reprendre le chemin complet du fichier `<>.pm`.

Vous pouvez aussi mettre le fichier `<>.pm` dans `/usr/dt/share/backdrops` puis y faire référence au moyen de `<>` dans le fichier `Dtwm`.

---

**Remarque :** pour votre espace de travail CDE personnel, vous pouvez enregistrer ce fichier dans `$HOME/.dt/backdrops`, vous déconnecter et vos reconnecter, puis définir votre fond d'espace de travail sur `NoBackdrop` en utilisant le gestionnaire de styles.

---

## ▼ Changement du menu du CDE

Ce menu est créé à partir de trois fichiers qui figurent dans  
`/opt/SUNWut/kiosk/bin:`

```
kiosk.menu  
dtwmrc.header  
dtwmrc.footer
```

Il utilise `/usr/dt/config/$LANG/sys.dtwmrc` où `$LANG` correspond en général à C.

1. Copiez ce fichier dans le répertoire local.
2. Changez le script `kiosk.menu` pour qu'il utilise votre fichier modifié.

`kiosk.menu` élabore le produit menu final et y ajoute les applications qui sont sélectionnées dans la configuration CAM.

## ▼ Activation du débogage

- Éditez le fichier `/var/opt/SUNWut/kiosk/kiosk.conf`.

Cela crée un fichier de débogage appelé `/var/tmp/kiosk.$PID`.

---

**Remarque :** ce fichier étant réinitialisé en même temps que les services, la sortie de débogage peut être relativement limitée.

---

---

# Sécurité et mode d'accès contrôlé

Comme le mode d'accès contrôlé permet de contourner le mécanisme de connexion, il faut examiner avec soin le problème de la sécurité des applications ajoutées à l'environnement utilisateur. Toutes les applications personnalisées n'ont pas de fonctionnalités de sécurité intégrées et certaines peuvent, par conséquent, ne pas être adaptées en mode d'accès contrôlé.

Par exemple, ajouter une application telle que `xterm` fournit aux utilisateurs un accès à une interface de ligne de commande depuis une session en mode d'accès contrôlé. Cela n'est pas souhaitable dans un environnement public. Cette solution ne convient pas aux environnements publics mais peut être intéressante dans le cas d'un centre d'appels. Vous trouverez dans l'annexe A l'exemple d'une application modifiée pour le mode d'accès contrôlé.

## Basculement

Dans un environnement de secours, les paramètres administratifs figurant dans le fichier `kiosk.conf` sont copiés sur les serveurs de basculement. Vous devez être sûr que tous les chemins des applications ajoutées aux sessions en mode d'accès contrôlé sont copiés sur les différents serveurs du groupe de basculement.

Par exemple, si l'application Netscape est ajoutée aux sessions avec le chemin d'exécutable `/usr/local/exe/netscape`, assurez-vous que ce chemin est disponible pour tous les serveurs du groupe de basculement.

---

**Remarque :** les applications doivent être installées dans le même emplacement et configurées de la même façon sur tous les serveurs du groupe de basculement. Les prototypes et les scripts wrappers doivent aussi exister sur chaque serveur du groupe de basculement.

---

## Localisation

Les sessions en mode d'accès contrôlé utilisent l'environnement linguistique par défaut de leur serveur.

### ▼ Changement de l'environnement linguistique pour les sessions en mode d'accès contrôlé sans changer l'environnement linguistique du système

- Ajoutez la ligne suivante à la fin du fichier `/etc/default/init` :

```
LANG=nouvel-environnement-linguistique
```

Le nouvel environnement linguistique est utilisé par les sessions en mode d'accès contrôlé.

---

**Remarque :** l'ajout de cette ligne change l'environnement linguistique pour tous les utilisateurs de ce serveur.

---

## Groupes de basculement

---

Rassemblés en un groupe de basculement, les serveurs Sun Ray fournissent aux clients un niveau de disponibilité plus élevé lorsqu'un des serveurs devient indisponible à cause d'une panne du réseau ou d'une machine. Ce chapitre décrit la configuration des groupes de basculement.

Pour obtenir une description de l'utilisation de plusieurs groupes de basculement avec le *Hot desking régional*, reportez-vous à la section Sessions mobiles (hot desking), page 105.

Ce chapitre traite les sujets suivants :

- Présentation d'un groupe de basculement, page 206
- Configuration de l'adressage IP, page 208
- Gestionnaire de groupe, page 215
- Équilibrage de charge, page 217
- Configuration d'un groupe de basculement, page 218
- Affichage du statut d'administration, page 220
- Affichage du statut du groupe de basculement, page 220
- Problèmes et procédures de reprise, page 223
- Création d'une signature de groupe, page 226
- Mise hors ligne de serveurs, page 227

---

# Présentation d'un groupe de basculement

Un groupe de basculement se compose de plusieurs serveurs Sun Ray regroupés pour fournir un service Sun Ray à haute disponibilité d'une grande capacité d'évolution à un ensemble d'unités de bureau Sun Ray. Les versions antérieures à la version 2.0 ne prenaient en charge les unités de bureau à la disposition de serveurs que sur une interconnexion commune dédiée. À partir de la version 2.0, cette capacité a été amplifiée pour permettre l'accès à des périphériques Sun Ray locaux ou distants au travers d'un LAN. Toutefois pour que les serveurs d'un groupe de basculement puissent communiquer, en utilisant la multidiffusion ou la diffusion, sur au moins un sous-réseau partagé, ils doivent satisfaire à une exigence. Les serveurs Sun Ray sont configurés pour s'authentifier mutuellement en utilisant une signature de groupe commune. Cette signature de groupe est une clé utilisée pour signer les messages envoyés entre les serveurs du groupe. Elle doit être configurée pour être identique sur chaque serveur.

Les groupes de basculement qui utilisent plusieurs versions du logiciel serveur Sun Ray seront dans l'impossibilité d'utiliser toutes les fonctionnalités fournies dans les versions les plus récentes. Par ailleurs, le groupe de basculement peut être un groupe hétérogène de serveurs Sun (par exemple, un mélange d'E250 et E450) exécutant un mélange des environnements d'exploitation Solaris 8, Solaris 9 et Solaris 10.

Quand une interconnexion dédiée est utilisée, tous les serveurs du groupe de basculement doivent avoir accès à toutes les unités de bureau Sun Ray d'un sous-réseau donné et vice versa. L'environnement de secours prend en charge les mêmes topologies d'interconnexion que celles prises en charge par un environnement Sun Ray monoserveur. Il faut toutefois que la multidiffusion soit activée sur les commutateurs.

La FIGURE 11-1 illustre un groupe de basculement Sun Ray type. Pour un exemple de groupe de basculement redondant, reportez-vous à la FIGURE 11-2.

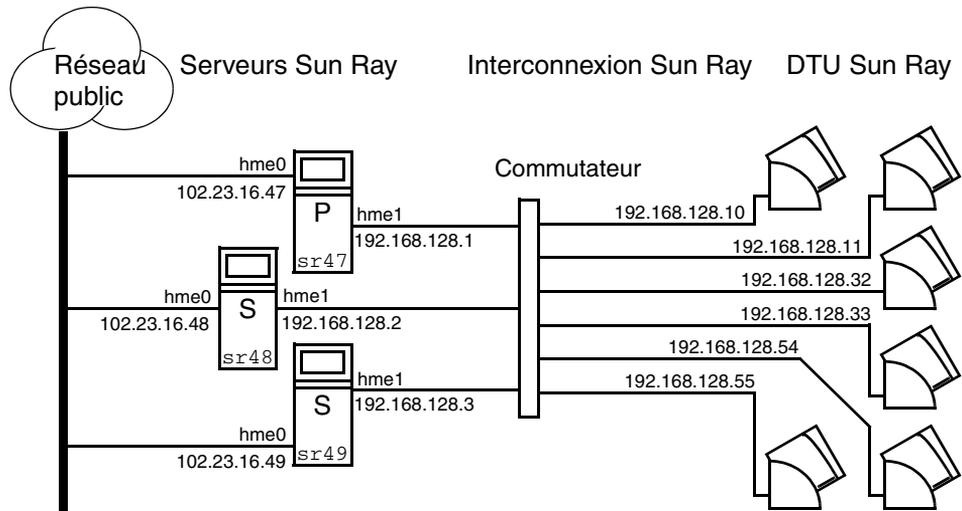


FIGURE 11-1 Groupe de basculement simple

Lorsqu'un serveur du groupe de basculement tombe en panne, chacune des unités de bureau Sun Ray qui utilisaient ce serveur se reconnecte sur un des serveurs du groupe de basculement. Le basculement se produit au niveau de l'authentification de l'utilisateur puisque l'unité de bureau se connecte à une session qui existait au préalable pour le jeton concerné. S'il n'y a pas de session existante, l'unité de bureau se connecte à un serveur sélectionné par l'algorithme d'équilibrage de charge. Ce serveur présente un écran de connexion à l'utilisateur qui doit alors se reconnecter pour créer une nouvelle session. L'état de la session sur le serveur en panne est perdu.

Les principaux composants requis pour mettre en place une option de basculement sont les suivants :

- Gestionnaire de groupe : il s'agit d'un module qui surveille la disponibilité (liveness) des serveurs configurés et facilite, le cas échéant, la redirection.
- Plusieurs serveurs DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) cohabitant : tous les serveurs configurés pour attribuer des adresses IP aux unités de bureau Sun Ray ont un sous-ensemble exclusif du groupe d'adresses disponibles.

---

**Remarque :** le basculement ne s'effectue pas correctement si les adresses IP et les données de la configuration DHCP ne sont pas correctement configurées lors de la configuration des interfaces. En particulier, si l'adresse IP d'interconnexion du serveur Sun Ray est identique à l'adresse IP d'interconnexion d'un autre serveur, le gestionnaire d'authentification Sun Ray envoie des erreurs de type Mémoire saturée.

---

Le groupe de basculement redondant illustré à la FIGURE 11-2 est en mesure de fournir des ressources maximales à un petit nombre d'unités de bureau Sun Ray. Le serveur `sr47` est le serveur Sun Ray principal et `sr49` les serveurs Sun Ray secondaires ; les autres serveurs secondaires (`sr49`, `sr50`, etc.) ne sont pas représentés.

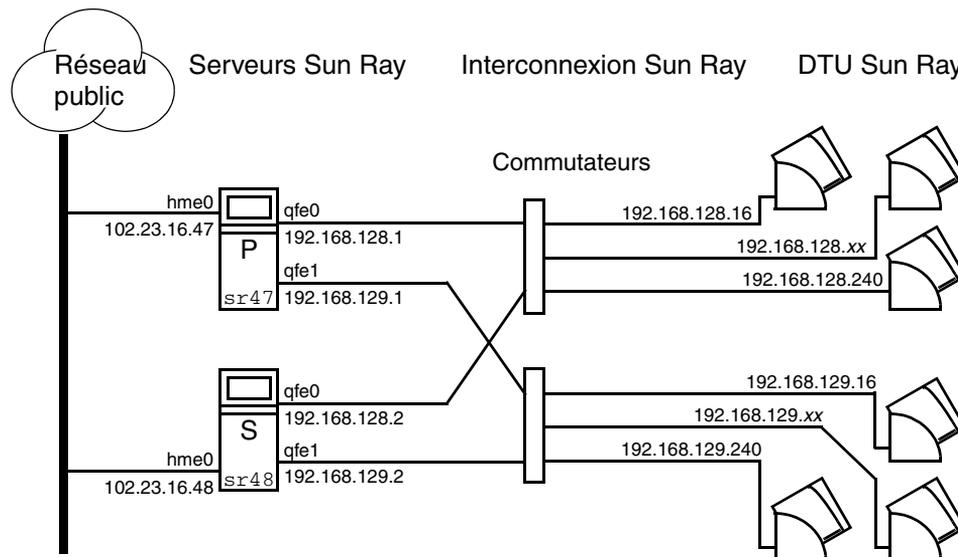


FIGURE 11-2 Groupe de basculement redondant

## Configuration de l'adressage IP

Le script `utadm` vous guide dans la configuration d'un serveur DHCP. Dans le cadre de la configuration DHCP par défaut, chaque interface est configurée pour 225 hôtes et utilise des adresses de réseau privé pour la structure d'interconnexion Sun Ray. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la commande `utadm`, reportez-vous à la page de manuel `utadm`.

Avant de configurer l'adressage IP, vous devez choisir un schéma d'adressage. Les exemples ci-après sont relatifs à la configuration d'adresses de classe B et C.

# Configuration d'adresses pour les clients et les serveurs

La perte d'un serveur implique en général la perte de son service DHCP et des adresses IP qui lui sont allouées. Par conséquent, il doit y avoir davantage d'adresses disponibles dans le pool d'adresses qu'il n'y a d'unités de bureau Sun Ray. Prenez le cas de cinq serveurs et 100 unités de bureau. Si l'un des serveurs tombe en panne, les serveurs DHCP restants doivent avoir suffisamment d'adresses disponibles pour que toutes les unités de bureau orphelines obtiennent une nouvelle adresse qui fonctionne.

Le TABLEAU 11-1 décrit comment configurer cinq serveurs pour 100 unités de bureau, en tenant compte de deux (classe C) ou quatre (classe B) serveurs en panne.

**TABLEAU 11-1** Configuration de cinq serveurs pour 100 unités de bureau

Serveurs	Classe C (2 serveurs en panne)		Classe B (4 serveurs en panne)	
	Adresse d'interface	Plage d'adresses d'unités de bureau	Adresse d'interface	Plage d'adresses d'unités de bureau
Serveur A	192.168.128.1	De 192.168.128.16 à 192.168.128.49	192.168.128.1	De 192.168.128.16 à 192.168.128.116
Serveur B	192.168.128.2	De 192.168.128.50 à 192.168.128.83	192.168.129.1	De 192.168.129.16 à 192.168.129.116
Serveur C	192.168.128.3	De 192.168.128.84 à 192.168.128.117	192.168.130.1	De 192.168.130.16 à 192.168.130.116
Serveur D	192.168.128.4	De 192.168.128.118 à 192.168.128.151	192.168.131.1	De 192.168.131.16 à 192.168.131.116
Serveur E	192.168.128.5	De 192.168.128.152 à 192.168.128.185	192.168.132.1	De 192.168.132.16 à 192.168.132.116

La formule employée pour l'allocation des adresses est la suivante : plage d'adresses (AR) = nombre d'unités de bureau / (total des serveurs - serveurs en panne).

Par exemple, dans le cas de la perte de deux serveurs, chaque serveur DHCP doit recevoir une plage de  $100 / (5-2) = 34$  adresses.

Théoriquement, chaque serveur devrait avoir une adresse pour chaque unité de bureau. Cela exigerait un réseau de classe B. Prenez en compte les conditions suivantes :

- Si AR multiplié par le nombre total de serveurs est *inférieur ou égal* à 225, effectuez la configuration pour un réseau de classe C.
- Si AR multiplié par le nombre total de serveurs est *supérieur* à 225, effectuez la configuration pour un réseau de classe B.

---

**Astuce :** si toutes les adresses DHCP disponibles sont allouées, il est possible qu'une unité de bureau Sun Ray demande une adresse et n'en trouve aucune de disponible parce que, par exemple, une autre unité s'est vue allouer des adresses IP par plusieurs serveurs. Pour éviter cette condition, donnez à chaque serveur DHCP suffisamment d'adresses pour servir toutes les unités de bureau d'un groupe de basculement.

---

## Adresses des serveurs

Les adresses IP de serveur attribuées pour l'interconnexion Sun Ray doivent toutes être uniques. Elles sont attribuées en utilisant l'outil `utadm`.

Lorsque l'unité de bureau Sun Ray s'initialise, elle envoie une requête en diffusion DHCP à tous les serveurs possibles sur l'interface réseau. Un (ou plusieurs) serveur répond en allouant une adresse IP de sa plage d'adresses. L'unité de bureau accepte la première adresse IP qu'elle reçoit et se configure pour envoyer et recevoir à cette adresse.

La réponse DHCP acceptée contient également des informations sur l'adresse IP et les numéros de port des gestionnaires d'authentification sur le serveur qui a envoyé cette réponse.

L'unité de bureau tente ensuite d'établir une connexion TCP avec un gestionnaire d'authentification de ce serveur. Si elle est dans l'incapacité de se connecter, elle passe par un autre protocole similaire à DHCP dans le cadre duquel elle utilise un message de diffusion pour demander aux gestionnaires d'authentification de s'identifier. L'unité de bureau tente ensuite de se connecter aux serveurs qui ont répondu dans l'ordre dans lequel elle a reçu les réponses.

---

**Remarque :** pour que la fonctionnalité de diffusion soit activée, l'adresse de diffusion (255.255.255.255) doit être la dernière de la liste. Les éventuelles adresses qui suivront l'adresse de diffusion seront ignorées. Si le serveur local ne figure pas dans la liste, les unités de bureau Sun Ray ne pourront pas essayer de s'y connecter.

---

Une fois une connexion TCP établie avec un gestionnaire d'authentification, l'unité de bureau présente son jeton. Ce jeton est soit un pseudo-jeton représentant l'unité de bureau individuelle (son adresse Ethernet unique) soit une carte à puce. Le gestionnaire de sessions démarre ensuite une session X windows/X serveur et lie le jeton à cette session.

Le gestionnaire d'authentification envoie une demande à tous les autres gestionnaires d'authentification qui se trouvent sur le même sous-réseau et demande des informations sur les sessions existantes pour ce jeton. Les autres gestionnaires d'authentification répondent en indiquant s'il y a ou non une session pour le jeton et l'heure à laquelle le jeton a été connecté pour la dernière fois à cette session.

Le gestionnaire d'authentification qui émet la requête sélectionne le serveur qui présente l'heure de connexion la plus récente et redirige l'unité de bureau sur ce serveur. Si aucune session n'est trouvée pour le jeton, le gestionnaire d'authentification demandant sélectionne le serveur le moins chargé et redirige l'unité de bureau sur ce serveur. Une nouvelle session est créée pour le jeton.

Le gestionnaire d'authentification permet à la fois la commutation implicite (carte à puce) et explicite. Pour la commutation explicite, consultez Gestionnaire de groupe, page 215.

## Configuration DHCP

Dans un réseau IP de grande taille, un serveur DHCP distribue les adresses IP et d'autres informations de configuration pour les interfaces de ce réseau.

### Cohabitation du serveur Sun Ray avec d'autres serveurs DHCP

Le serveur DHCP Sun Ray peut cohabiter avec des serveurs DHCP se trouvant sur d'autres sous-réseaux, s'il reste isolé du reste du trafic DHCP. Vérifiez que tous les routeurs du réseau sont configurés pour ne pas relayer les requêtes DHCP. Cela est le comportement par défaut de la plupart des routeurs.

---

**Attention :** la fonction de basculement ne peut pas s'exécuter correctement si les adresses IP et les données de la configuration DHCP ne sont pas correctement configurées lors de la configuration des interfaces. En particulier, si l'adresse IP d'interconnexion du serveur Sun Ray est identique à l'adresse IP d'interconnexion d'un autre serveur, le gestionnaire d'authentification Sun Ray envoie des erreurs de type Mémoire saturée.

---

## Administration d'autres clients

Si le serveur Sun Ray possède plusieurs interfaces (dont l'interconnexion Sun Ray), le serveur DHCP Sun Ray doit pouvoir gérer à la fois l'interface d'interconnexion Sun Ray et les autres interfaces sans interférences croisées.

### ▼ Configuration de l'adressage IP sur plusieurs serveurs ayant chacun une interface Sun Ray

1. Connectez-vous au serveur Sun Ray en tant que superutilisateur et ouvrez une fenêtre Shell. Tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -a <nom_interface>
```

Où *<nom\_interface>* est le nom de l'interface réseau Sun Ray à configurer. Par exemple, *hme[0-9]*, *qfe[0-9]* ou *ge[0-9]*. Vous devez être connecté en tant que superutilisateur pour exécuter cette commande. Le script *utadm* configure l'interface (par exemple, *hme1*) au niveau du sous-réseau (dans cet exemple, 128).

Le script affiche les valeurs par défaut, par exemple :

```
Selected values for interface "hme1"
host address:      192.168.128.1
net mask:         255.255.255.0
net address:      192.168.128.0
host name:        serverB-hme1
net name:         SunRay-hme1
first unit address: 192.168.128.16
last unit address: 192.168.128.240
auth server list: 192.168.128.1
firmware server: 192.168.128.1
router:          192.168.128.1
```

Les valeurs par défaut sont identiques pour tous les serveurs d'un groupe de basculement. Certaines valeurs doivent être modifiées pour être uniques pour chaque serveur.

2. Lorsque vous êtes invité à accepter les valeurs par défaut, tapez **n** :

```
Accept as is? ([Y]/N): n
```

3. Remplacez la deuxième adresse IP du serveur par une valeur unique, dans ce cas 192.168.128.2 :

```
new host address: [192.168.128.1] 192.168.128.2
```

4. Acceptez les valeurs par défaut pour le masque de réseau, le nom de l'hôte et le nom du réseau :

```
new netmask: [255.255.255.0]
new host name: [serverB-hme1]
```

5. Remplacez les plages d'adresses d'unités de bureau pour l'interconnexion par des valeurs uniques. Par exemple :

```
Do you want to offer IP addresses for this interface? [Y/N]:
new first Sun Ray address: [192.168.128.16] 192.168.128.50
number of Sun Ray addresses to allocate: [205] 34
```

6. Acceptez les valeurs par défaut pour le serveur du microprogramme et le routeur :

```
new firmware server: [192.168.128.2]
new router: [192.168.128.2]
```

Le script utadm vous propose de spécifier une liste de serveurs d'authentification :

```
auth server list:      192.168.128.1
To read auth server list from file, enter file name:
Auth server IP address (enter <CR> to end list):
If no server in the auth server list responds, should an auth
server be located by broadcasting on the network? ([Y]/N):
```

Ces serveurs sont spécifiés à l'aide d'un fichier contenant une liste d'adresses IP de serveurs séparées par des espaces ou par saisie manuelle les adresses IP des serveurs.

Les nouvelles valeurs sélectionnées pour l'interface hme1 s'affichent :

```
Selected values for interface "hme1"
host address:      192.168.128.2
net mask:         255.255.255.0
net address:      192.168.128.0
host name:        serverB-hme1
net name:         SunRay-hme1
first unit address: 192.168.128.50
last unit address: 192.168.128.83
auth server list: 192.168.128.1
firmware server:  192.168.128.2
router:          192.168.128.2
```

**7. Si ces valeurs sont correctes, acceptez-les :**

```
Accept as is? ([Y]/N): y
```

**8. Arrêtez et redémarrez le serveur et soumettez les unités de bureau à un cycle d'alimentation pour télécharger le microprogramme.**

Le TABLEAU 11-2 liste les options disponibles pour la commande `utadm`. Pour plus d'informations, consultez la page de manuel `utadm`.

**TABLEAU 11-2** Options disponibles

Option	Définition
-c	Crée un cadre pour l'interconnexion Sun Ray.
-r	Supprime toutes les interconnexions Sun Ray.
-A <sousréseau>	Configure le sous-réseau spécifié en tant que sous-réseau Sun Ray. Cette option permet uniquement de configurer le service DHCP de façon à ce qu'il alloue des adresses IP et/ou des paramètres Sun Ray aux clients Sun Ray. Elle permet également d'activer la prise en charge des connexions LAN depuis un sous-réseau partagé.
-a <nom_interface>	Ajoute <nom_interface> en tant qu'interconnexion Sun Ray.
-D <sousréseau>	Supprime le sous-réseau spécifié de la liste des sous-réseaux Sun Ray configurés.
-d <nom_interface>	Supprime <nom_interface> de l'interconnexion Sun Ray.
-l	Imprime la configuration actuelle de tous les sous-réseaux Sun Ray, y compris les sous-réseaux distants.
-p	Imprime la configuration actuelle.

**TABLEAU 11-2** Options disponibles (*suite*)

Option	Définition
-f	Met un serveur hors ligne.
-n	Met un serveur en ligne.
-x	Imprime la configuration actuelle dans un format lisible par ordinateur.

---

## Gestionnaire de groupe

Chaque serveur possède un module gestionnaire de groupe qui surveille la disponibilité et facilite la redirection. Il est associé au gestionnaire d'authentification.

Dans le cadre de la configuration des stratégies, le gestionnaire d'authentification utilise les modules d'authentification sélectionnés et détermine les jetons valides et les utilisateurs dont l'accès est autorisé.

---

**Avvertissement :** la même stratégie doit exister sur chaque serveur du groupe de basculement sous peine de résultats indésirables.

---

Les gestionnaires de groupe créent tous des cartes de la topologie du groupe de basculement en échangeant des messages *keepalive* entre eux. Ces messages *keepalive* sont envoyés à un port UDP connu (en général le 7009) à toutes les interfaces réseau configurées. Le message *keepalive* contient suffisamment d'informations pour que chaque serveur Sun Ray construise une liste des serveurs et des sous-réseaux communs auxquels chaque serveur peut accéder. De plus, le gestionnaire de groupe rappelle l'heure à laquelle un message *keepalive* a été reçu pour la dernière fois des différents serveurs sur les différentes interfaces.

Les messages *keepalive* contiennent les informations suivantes sur le serveur :

- le nom de l'hôte du serveur ;
- l'adresse IP principal du serveur ;
- le temps écoulé depuis sa dernière réinitialisation ;
- les informations IP pour chacune des interfaces accessibles ;
- des informations sur la machine (nombre et vitesse des CPU, RAM configurée, etc.) ;
- des informations sur la charge (utilisation CPU/mémoire, nombre de sessions, etc.).

---

**Remarque :** les deux derniers éléments sont utilisés pour faciliter l'équilibrage de charge. (voir la section Équilibrage de charge, page 217).

---

Les informations conservées par le gestionnaire de groupe sont utilisées principalement pour effectuer la sélection du serveur lorsqu'un jeton est présenté. Les informations sur le serveur et le sous-réseau sont utilisées pour déterminer les serveurs auxquels une unité de bureau donnée peut se connecter. Ces serveurs sont interrogés sur les sessions appartenant au jeton. Les serveurs dont le dernier message `keepalive` est antérieur au délai sont supprimés de la liste car il est probable que la connexion réseau ou le serveur soit hors service.

## Redirection

En plus de la redirection automatique au moment de l'authentification, il est possible de procéder à la redirection manuelle en utilisant l'interface graphique (IG) `utselect` ou la commande `utswitch`.

---

**Remarque :** l'IG `utselect` est la méthode recommandée pour la sélection du serveur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `utselect`.

---

## Configuration du gestionnaire de groupe

Le gestionnaire d'authentification possède un fichier de configuration, `/etc/opt/SUNWut/auth.props`, qui contient des propriétés qui sont utilisées par le gestionnaire de groupe à l'exécution. Ces propriétés sont les suivantes :

- `gmport`
- `gmKeepAliveInterval`
- `enableGroupManager`
- `enableLoadBalancing`
- `enableMulticast`
- `multicastTTL`
- `gmSignatureFile`
- `gmDebug`

Des valeurs sont affectées par défaut à ces propriétés, et sont rarement modifiées. Seuls les préposés au service Sun compétents en la matière sont qualifiés à aider les clients à modifier ces valeurs pour mieux régler ou déboguer leurs systèmes. Toute propriété modifiée doit l'être pour tous les serveurs du groupe de basculement car le fichier `auth.props` doit être identique pour tous les serveurs d'un groupe de basculement.

## ▼ Redémarrage du gestionnaire d'authentification

Les changements de propriétés ne sont pas appliqués tant que le gestionnaire d'authentification ne redémarre pas.

- **En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre Shell et tapez :**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utrestart
```

Le gestionnaire d'authentification redémarre.

---

## Équilibrage de charge

Au moment d'une panne de serveur, le gestionnaire de groupe de chacun des serveurs restants essaye de répartir les sessions du serveur en panne de manière équitable entre les serveurs disponibles restants. L'algorithme d'équilibrage de charge tient compte de la capacité (nombre et vitesse des CPU) et de la charge de chaque serveur de façon à ce que les plus gros serveurs ou les moins chargés hébergent davantage de sessions.

Lorsque le gestionnaire de groupe reçoit un jeton d'une unité de bureau Sun Ray et ne trouve aucune session existant sur un serveur pour ce jeton, il redirige l'unité de bureau sur le serveur la moins chargée du groupe. Dans certains cas, une unité de bureau Sun Ray s'authentifie deux fois, une fois sur le serveur qui a répondu à sa requête DHCP et une deuxième fois sur un serveur qui était moins chargé que le premier.

## ▼ Désactivation de la fonction d'équilibrage de charge

- **Dans le fichier `auth.props`, définissez :**

```
enableLoadBalancing = false
```

---

# Configuration d'un groupe de basculement

Un groupe de basculement est un groupe de serveurs Sun Ray qui utilisent une stratégie commune et partagent des services. Il est composé d'un serveur principal et de un ou plusieurs serveurs secondaires. Pour un tel groupe, vous devez configurer le magasin de données Sun Ray pour activer la duplication des données d'administration Sun Ray à travers le groupe.

La commande `utconfig` définit initialement la base de données interne pour un seul système, et active les serveurs Sun Ray pour l'option de basculement. La commande `utreplica` configure ensuite les serveurs Sun Ray en un groupe de basculement.

Si le serveur Sun Ray est actuellement surveillé par Sun Management Center, `utreplica` redémarre automatiquement l'agent. Les fichiers journaux relatifs aux serveurs Sun Ray contiennent des messages d'erreur horodatés qu'il est difficile d'interpréter si la synchronisation est mauvaise. Pour faciliter le dépannage, tous les serveurs secondaires doivent se synchroniser régulièrement sur leur serveur principal.

---

**Astuce :** utilisez `rdate <hôte-principal>`, de préférence avec `crontab`, pour synchroniser les serveurs secondaires sur leur serveur principal.

---

## Serveur principal

L'administration en couches du groupe se fait au niveau du serveur principal du groupe. La commande `utreplica` désigne un serveur principal, l'avise de son statut d'administrateur principal et l'informe des noms des hôtes de tous les serveurs secondaires.

---

**Astuce :** vous devez configurer le serveur principal avant de configurer les serveurs secondaires.

---

## ▼ Spécification d'un serveur principal

- En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre des shell sur le serveur principal et tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -p serveur-secondaire1 [serveur-secondaire2...]
```

Où *serveur-secondaire1 [serveur-secondaire2...]* est la liste des noms d'hôte des serveurs secondaires séparés par des espaces.

## Serveur secondaire

Les serveurs secondaires stockent une version dupliquée des données d'administration du serveur principal. Utilisez la commande `utreplica` pour aviser chaque serveur secondaire de son statut secondaire et du nom d'hôte du serveur principal du groupe.

## ▼ Spécification d'un serveur secondaire

- En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre Shell sur le serveur secondaire et tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -s serveur-principal
```

Où *serveur-principal* est le nom d'hôte du serveur principal.

## ▼ Ajout de serveurs secondaires supplémentaires

Pour ajouter un serveur secondaire supplémentaire à un groupe de basculement déjà configuré :

1. Sur le serveur principal, exécutez de nouveau `utreplica -p -a` avec une liste de serveurs secondaires.

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -p -a serveur-secondaire1, serveur-secondaire2,...
```

2. Exécutez `utreplica -s serveur-principal` sur le nouveau serveur secondaire.

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -s serveur-principal
```

## Suppression de la configuration de duplication

### ▼ Suppression de la configuration de duplication

- En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre Shell et tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -u
```

Cela supprime la configuration de duplication.

---

## Affichage du statut d'administration

### ▼ Affichage de la configuration d'administration courante

- En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre Shell et tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -l
```

Le résultat indique si le serveur est autonome, principal (avec les noms d'hôte secondaires) ou secondaire (avec le nom d'hôte principal).

---

## Affichage du statut du groupe de basculement

Un groupe de basculement est un ensemble de serveurs Sun Ray, qui exécutent tous la même version du logiciel serveur Sun Ray et ont tous accès à toutes les unités de bureau Sun Ray de l'interconnexion.

## ▼ Affichage du statut du groupe de basculement

1. Dans le menu de navigation, sélectionnez la flèche à gauche de Groupe de basculement pour développer le menu.
2. Cliquez sur le lien Statut.

La fenêtre Statut du groupe de basculement s'affiche.

La fenêtre Statut du groupe de basculement décrit le niveau d'intégrité et l'état courant de plusieurs serveurs Sun Ray de votre groupe de basculement. Cette fenêtre détaille également le niveau d'intégrité de tout serveur Sun Ray ayant répondu à une diffusion Sun Ray.

La fenêtre Statut du groupe de basculement fournit des informations sur les membres du groupe et la connectivité du réseau. Les serveurs sont indiqués par leur nom dans la première colonne. La fenêtre Statut du groupe de basculement affiche uniquement les réseaux publics et les structures d'interconnexion Sun Ray.

Dans la FIGURE 11-3, les informations fournies sont relatives au serveur qui figure dans l'angle supérieur gauche du tableau. Dans cet exemple, ce serveur est *ray-146*.



The screenshot shows a web browser window titled 'ray-146 Administration de Sun Ray - Web Browser'. The address bar contains 'http://ray-146:1660/cgi-bin/start?sid=319df74648f967cd4f95'. The page header includes the Sun Microsystems logo and 'Administration Sun Ray™'. A navigation menu on the left lists 'Admin', 'Bureaux', 'Groupe Multihead', 'Groupe de secours', 'Statut', 'Journaux', 'Cartes à puce', and 'Statut'. The main content area is titled 'Statut du groupe de secours' and 'Serveur : ray-1'. It contains a table with the following structure:

	Réseau / Masque de réseau	
	192.168.100.0/24	192.168.128.0/24
ray-146		

FIGURE 11-3 Table Statut du groupe de basculement

---

**Remarque :** les diffusions du serveur Sun Ray ne traversent pas les routeurs ni les serveurs autres que Sun Ray.

---

# Icônes de statut des groupes de basculement Sun Ray

Ces icônes illustrent le statut courant d'un groupe de basculement :

**TABLEAU 11-3** Icônes de statut de groupes de basculement

Icônes	Description
	Signifie que les informations affichées sont collectées du point de vue du système indiquant le statut du groupe de basculement.
	Un groupe de basculement a été établi et fonctionne correctement. Les hôtes approuvés sont membres de ce groupe de basculement puisqu'ils partagent la même signature de groupe.
	Une structure d'interconnexion Sun Ray est en place et fonctionne correctement.
	Cette structure d'interconnexion Sun Ray est inaccessible depuis le serveur indiquant le statut du groupe de basculement. Cela peut indiquer une panne au niveau de la structure d'interconnexion entre les serveurs Sun Ray s'ils sont supposés être sur la même structure d'interconnexion. Cet hôte, qui était auparavant accessible, ne l'est plus du point de vue du système indiquant le statut du groupe de basculement.
	Les serveurs sont inaccessibles. Le réseau est inaccessible depuis le serveur qui indique le statut du groupe de basculement. Peut constituer une situation d'alerte. Sur un réseau public les conditions pourraient être normales, à l'exception des informations de diffusion Sun Ray qui ne peuvent pas traverser les routeurs.
	Les serveurs qui apparaissent dans le même groupe utilisent cette icône. Les fichiers de signature, <code>/etc/opt/SUNWut/gmSignature</code> , sur ces deux machines sont identiques. Cette icône identifie également ces systèmes comme des hôtes approuvés. Un processus de basculement se produira pour toute unité de bureau Sun Ray connectée entre ces systèmes. L'utilitaire <code>utgroupsig</code> est utilisé pour définir le fichier <code>gmSignature</code> .

---

# Problèmes et procédures de reprise

Si l'un des membres d'un groupe de basculement tombe en panne, les autres membres du groupe fonctionnent selon les données d'administration qui existaient avant la panne.

La procédure de reprise dépend de la gravité de la panne et du type de serveur en panne (principal ou secondaire).

---

**Remarque :** quand le serveur principal tombe en panne, vous ne pouvez pas apporter de modifications administratives au système. Pour que la réplication fonctionne, tous les changements doivent réussir sur le serveur principal.

---

## Reprise d'un serveur principal

Plusieurs stratégies permettent la reprise du serveur principal. La procédure suivante s'effectue sur le serveur qui était le serveur principal après l'avoir rendu complètement opérationnel.

### ▼ Reconstruction du magasin de données d'administration du serveur principal

Cette procédure permet de reconstruire le magasin de données d'administration du serveur principal depuis un serveur secondaire. Elle utilise le même nom d'hôte pour le serveur de remplacement.

1. **Sur l'un des serveurs secondaires, capturez le magasin de données courant dans un fichier appelé `/tmp/store` :**

```
# /opt/SUNWut/srds/lib/utldbmcats \
/var/opt/SUNWut/srds/dbm.ut/id2entry.dbb > /tmp/store
```

Cela fournit un fichier au format LDIF de la base de données courantes.

2. **Mettez via FTP ce fichier dans `/tmp` sur le serveur principal.**
3. **Suivez les instructions données dans le *Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1* pour installer le logiciel serveur Sun Ray.**

- Après l'exécution de `utinstall`, configurez le serveur en tant que serveur principal du groupe. Assurez-vous que le mot de passe de l'administrateur et la signature de groupe utilisés sont identiques.

```
# utconfig
:
#utreplica -p <serveur-secondaire1> <serveur-secondaire2>...
```

- Arrêtez les services Sun Ray, y compris le magasin de données.

```
# /etc/init.d/utsvc stop
# /etc/init.d/utds stop
```

- Restaurez les données :

```
# /opt/SUNWut/srds/lib/utldif2ldbm -c -j 10 -i /tmp/store
```

Cette opération remplit le serveur principal et en synchronise les données avec le serveur secondaire. Le serveur de remplacement est maintenant prêt à fonctionner en tant que serveur principal.

- Redémarrez les services Sun Ray :

```
# utrestart -c
```

- (Facultatif) Confirmez que le magasin de données est de nouveau rempli :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utuser -l
```

- (Facultatif) Effectuez le cas échéant d'autres procédures de configuration.

## ▼ Remplacement du serveur principal par un serveur secondaire

---

**Remarque :** cette procédure est également connue sous le nom de promotion d'un serveur secondaire en serveur principal.

---

1. Sélectionnez un serveur à promouvoir dans le groupe de basculement existant et configurez-le en tant que serveur principal :

```
# utreplica -u  
# utreplica -p <serveur-secondaire1> <serveur-secondaire2>...
```

2. Reconfigurez chacun des serveurs secondaires restants du groupe de basculement de façon à utiliser le nouveau serveur principal :

```
# utreplica -u  
# utreplica -s <nouveau-serveur-principal>
```

Cette opération resynchronise le serveur secondaire avec le nouveau serveur principal.

---

**Remarque :** ce processus peut requérir un certain temps, selon la taille du magasin de données. Étant donné que les services Sun Ray seront hors ligne lors de ce processus, il peut être utile de programmer le temps d'inactivité de vos serveurs secondaires en conséquence. Assurez-vous d'effectuer cette opération sur chaque serveur secondaire du groupe de basculement.

---

## Reprise d'un serveur secondaire

Lorsqu'un serveur secondaire tombe en panne, l'administration du groupe peut se poursuivre. Un journal des mises à jour est conservé et automatiquement appliqué au serveur secondaire lorsqu'il est repris. Si le serveur secondaire doit être réinstallé, répétez les étapes décrites dans le *Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1*

---

# Création d'une signature de groupe

La commande `utconfig` vous demande une signature de groupe si vous avez choisi de configurer l'option de basculement. Cette signature doit être la même sur tous les serveurs du groupe et est stockée dans le fichier `/etc/opt/SUNWut/gmSignature`.

L'emplacement peut être changé dans la propriété `gmSignatureFile` du fichier `auth.props`.

Pour former un groupe de basculement complètement opérationnel, le fichier de signature doit :

- appartenir à l'utilisateur `root` avec uniquement des permissions `root` ;
- contenir au moins 8 caractères dont au moins deux sont des lettres et au moins un n'en est pas.

---

**Astuce :** Pour renforcer la sécurité, utilisez des mots de passe longs.

---

## ▼ Changement du fichier de signature du gestionnaire de groupe

1. En tant que superutilisateur du logiciel serveur Sun Ray, ouvrez une fenêtre Shell et tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utgroupsig
```

Vous êtes invité à entrer la signature.

2. Entrez-la deux fois pour qu'elle soit acceptée.
3. Pour chaque serveur Sun Ray dans le groupe, répétez les étapes, en partant de l'étape 1.

---

**Remarque :** la signature doit être entrée et modifiée via la commande `utgroupsig` qui, contrairement à d'autres méthodes de création, assure la duplication de la base de données interne.

---

---

# Mise hors ligne de serveurs

Pouvoir mettre des serveurs hors ligne facilite la maintenance. À l'état hors ligne, aucune nouvelle session n'est créée. Les anciennes sessions toutefois continuent à exister et peuvent être réactivées sauf si le logiciel serveur Sun Ray est affecté.

## ▼ Mise hors ligne d'un serveur

- À l'interface de ligne de commande, tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -f
```

## ▼ Mise en ligne d'un serveur

- À l'interface de ligne de commande, tapez :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utadm -n
```



# Paramètres de l'utilisateur et préoccupations

---

---

## Périphériques et bibliothèques pris en charge

Le logiciel serveur Sun Ray prend en charge toute une variété de périphériques d'utilisateur final, dont les périphériques de stockage et d'utilisateur final qui peuvent être connectés aux ports série, parallèle ou USB d'une unité de bureau Sun Ray ; cependant, compte tenu du nombre grandissant de périphériques USB disponibles, il n'a pas été possible de tous les tester sur les unités de bureau Sun Ray.

## Périphériques de stockage pris en charge

Le logiciel serveur Sun Ray 3.1 prend en charge l'utilisation de disques flash, les lecteurs de cartes mémoire, les disques zip et les disques durs sur les unités de bureau Sun Ray. Il permet de lire les DVD et CD de données, mais pas de les graver. Par contre, il ne prend pas en charge les unités de disquette.

Pour des conseils de dépannage, reportez-vous à Dépannage des périphériques de stockage USB, page 254.

---

**Remarque :** la plupart des périphériques annonçant une conformité USB 2.0 présentent une compatibilité ascendante et devraient fonctionner avec Sun Ray Mass Storage.

---

---

# Paramètres des unités de bureau Sun Ray

Paramètres de Sun Ray est une interface graphique (IG) interactive qui permet à un utilisateur d'afficher et de modifier les paramètres pour l'unité de bureau Sun Ray à laquelle il est connecté.

L'IG Paramètres de Sun Ray contacte le gestionnaire des sessions pour déterminer l'unité de bureau en cours d'exécution et se connecte à cette unité pour obtenir ses valeurs courantes. L'IG maintient une connexion avec le gestionnaire de sessions pour que ce dernier puisse signaler à l'IG le fait qu'un utilisateur change d'unité de bureau en retirant sa carte à puce pour la réinsérer dans une autre unité de bureau.

## ▼ Apport de changements aux paramètres de Sun Ray

### 1. Utilisez le raccourci clavier (par défaut Maj.-Props).

La fenêtre Paramètres de Sun Ray s'affiche.



FIGURE A-1 Écran Paramètres

### 2. Utilisez le menu déroulant Catégorie pour accéder aux paramètres Sortie audio, Entrée audio, Écran et Vidéo.

3. **Pour modifier un paramètre, utilisez la barre de défilement, la case à cocher ou le menu déroulant approprié.**

L'unité de bureau est immédiatement mise à jour.

La seule exception concerne le paramètre Résolution / Taux de rafraîchissement pour lequel l'utilisateur est invité à confirmer via des boîtes de dialogue avant que le changement ne soit apporté à l'unité de bureau.

4. **Utilisez le raccourci clavier pour fermer la fenêtre.**

---

**Remarque :** dans toute session, une seule instance de la fenêtre Paramètres Sun Ray s'exécute en mode raccourci clavier.

---

## Contrôle des paramètres

Les utilisateurs de Sun Ray peuvent modifier leurs paramètres de résolution d'écran en appelant `utsettings`.

Les sélections de résolution réalisées au sein d'une session sont reprises à chaque fois que cette session est affichée sur l'unité de bureau en question. La sélection ne sera pas perdue si l'unité est mise en mode Économie d'énergie ou soumise à un cycle d'alimentation. Cependant, les paramètres de résolution sélectionnés via `utsettings` ne s'appliqueront plus qu'à l'unité de bureau sur laquelle vous exécutez la commande `utsettings`.

Lorsqu'un utilisateur change d'unité de bureau, les paramètres de résolution ne sont pas transférés sur la nouvelle unité de bureau. Il peut cependant les retrouver sur l'unité de bureau d'origine en ouvrant une session utilisateur par hot desking.

Si la session est associée à un jeton mobile personnel (une carte à puce ou un justificatif NSCM), `utsettings` permet de rendre la sélection effectuée définitive. Si un utilisateur accepte cette offre, la sélection est conservée et réutilisée sur les sessions à jeton mobile personnel successives de cet utilisateur sur la même unité de bureau.

De plus, l'administrateur peut utiliser la commande `utresadm` pour :

- faire en sorte qu'une synchronisation de moniteur particulière soit utilisée à chaque fois qu'un jeton spécifique est présenté sur une unité de bureau spécifique ;
- faire en sorte qu'une synchronisation de moniteur particulière soit utilisée sur une unité de bureau spécifique, quel que soit le jeton présenté à l'unité de bureau ;
- faire en sorte qu'une synchronisation de moniteur particulière soit utilisée sur toutes les unités de bureau, quel que soit le jeton présenté à l'unité de bureau.

Les éventuels conflits entre les paramètres sont résolus en faveur de la règle de configuration la plus spécifique. En d'autres termes, un enregistrement de configuration relatif à un jeton spécifique sur une unité de bureau spécifique l'emportera sur un enregistrement relatif à *tout jeton* sur cette unité de bureau spécifique et un enregistrement de configuration relatif à *tout jeton* sur une unité de bureau l'emportera sur un enregistrement relatif à *tout jeton* sur toute *unité de bureau*.

---

## Préférences de raccourcis clavier

Des raccourcis clavier peuvent être configurés pour différents utilitaires Sun Ray. Ces raccourcis peuvent constituer :

- un paramètre par défaut pour le système ;
- un paramètre par défaut pour l'utilisateur ;
- un paramètre obligatoire pour le système.

Pour prendre en charge ces niveaux de personnalisation, les utilitaires recherchent les fichiers de propriété dans le TABLEAU A-1, dans l'ordre ci-après, au démarrage :

**TABLEAU A-1** Fichiers de propriétés de Paramètres de Sun Ray

Fichier	Champ d'application	Description
<code>/etc/opt/SUNWut/utslaunch_defaults.properties</code>	Système	Ce fichier contient des propriétés par défaut utiles. Toute propriété spécifiée ici remplace les éventuelles valeurs par défaut intégrées dans l'application.
<code>\$HOME/.utslaunch.properties</code>	Utilisateur	Ce fichier contient les valeurs préférées de l'utilisateur, qui remplacent les paramètres par défaut de toute application ou du système.
<code>/etc/opt/SUNWut/utslaunch_mandatory.properties</code>	Obligatoire	Ce fichier contient des paramètres de système obligatoires qui ne peuvent pas être changés par l'utilisateur. Les propriétés qui y sont spécifiées remplacent les paramètres par défaut de l'utilisateur, du site ou d'une application.

Si vous adoptez la stratégie qui consiste à utiliser un raccourci clavier standard pour toutes les unités de bureau, utilisez le fichier des paramètres par défaut obligatoires pour spécifier ce raccourci. Dans ce cas, les utilisateurs ne seront pas autorisés à spécifier leurs préférences.

Le format d'une entrée de raccourci clavier dans ces fichiers de propriétés est le suivant :

```
<nom_utilitaire>.hotkey=valeur
```

Où *<nom\_utilitaire>* est le nom de l'utilitaire, par exemple *utsettings* ou *utdetach*, et *valeur* est un nom keysym X valide précédé de un ou plusieurs des modificateurs pris en charge (*Ctrl*, *Shift*, *Alt*, *Meta*) dans n'importe quel ordre. Les valeurs sont indiquées dans le TABLEAU A-2.

**TABLEAU A-2** Définition des valeurs des raccourcis clavier

Exemple de valeur	Remarques
Maj.+Props	Active l'IG Paramètres.
Ctrl+Alt+RetArr	Appuyez deux fois sur cette séquence de touches pour interrompre une session.
Ctrl+Alt+Suppr	Appuyez deux fois sur cette séquence de touches pour interrompre le processus qui a pris le contrôle du serveur X.
Maj+Pause	Suspend une session mobile sans carte à puce.
Sourdine+Moins fort+Plus fort	Affiche l'adresse MAC de l'unité de bureau.
Ctrl+Alimentation	Met progressivement le système sous tension.

## Valeurs de raccourcis clavier

### ▼ Changement du raccourci clavier pour l'IG Paramètres

Si vous ne voulez pas utiliser la touche Props Sun en tant que raccourci clavier par défaut, utilisez le fichier des valeurs par défaut du système pour spécifier une touche de fonction qui le remplacera. Les utilisateurs peuvent toujours spécifier leurs préférences dans leurs fichiers de valeurs par défaut respectifs.

Utilisez la procédure ci-après pour modifier l'IG Paramètres pour tous les utilisateurs sur un serveur.

1. **En tant que superutilisateur, ouvrez le fichier** `/etc/opt/SUNWut/utslaunch_defaults.properties` **dans un éditeur de texte.**

---

**Astuce :** si vous voulez rendre le changement obligatoire, changez la valeur dans le fichier `/etc/opt/SUNWut/utslaunch_mandatory.properties`.

---

2. **Recherchez l'entrée de raccourci clavier originale pour l'utilitaire** `utdetach` **et mettez un # devant cette instruction.**

Le signe # met en commentaires la première propriété de raccourci clavier.

```
# utdetach.hotkey=Shift Pause
```

3. **Tapez une nouvelle propriété de raccourci clavier après la première instruction. Par exemple,**

```
utsettings.hotkey=Shift F8
```

4. **Sauvegardez le fichier** `utslaunch_defaults.properties`.

Le nouveau raccourci clavier entrera en vigueur à la prochaine connexion d'utilisateur. Le prochain utilisateur à se connecter utilisera le nouveau raccourci clavier pour afficher l'écran Paramètres de Sun Ray. Les utilisateurs qui se sont connectés avant le changement du raccourci continueront à utiliser l'ancienne valeur.

## ▼ Changement du raccourci clavier utilisé pour détacher des sessions NSCM

---

**Remarque :** cette procédure ressemble à celle suivie pour changer le raccourci clavier pour l'IG Paramètres, exception faite de l'étape 3.

---

1. **En tant que superutilisateur, ouvrez le fichier** `/etc/opt/SUNWut/utslaunch_defaults.properties` **dans un éditeur de texte.**
2. **Repérez l'entrée du raccourci clavier d'origine pour l'utilitaire** `utsettings` **et mettez un # devant pour la mettre en commentaire.**

```
# utsettings.hotkey=Shift SunProps
```

3. Tapez une nouvelle propriété de raccourci clavier après la première instruction.  
Par exemple,

```
utdetach.hotkey=Alt F9
```

## ▼ Changement du paramètre de raccourci clavier pour un seul utilisateur

1. Dans le répertoire d'accueil de l'utilisateur, créez le fichier `.utslaunch.properties`.

---

**Remarque :** l'utilisateur doit être propriétaire du fichier et être autorisé à le lire.

---

2. Ajoutez au fichier `.utslaunch.properties` une ligne contenant la valeur du raccourci clavier. Par exemple :

```
utsettings.hotkey=Shift F8
```

3. Sauvegardez le fichier `.utslaunch.properties`.
4. Déconnectez-vous puis reconnectez-vous pour que le nouveau raccourci clavier entre en vigueur.

---

**Remarque :** vous pouvez modifier d'autres raccourcis clavier de façon similaire.

---

---

## Soumettre une unité de bureau à un cycle d'alimentation

### ▼ Pour soumettre une unité de bureau Sun Ray à un cycle d'alimentation

- Déconnectez, puis reconnectez le cordon d'alimentation.

### ▼ Réalisation d'une réinitialisation à chaud

- Utilisez la séquence de touches `Ctrl-Alimentation` (touche située à droite dans la rangée supérieure du clavier Sun Type 6, surmontée d'un croissant de lune).

### ▼ Arrêt d'une session utilisateur

- Utilisez la séquence de touches `Ctrl-Alt-RetArr`.

Cela arrête le processus Xserver, ce qui signale au processus parent de la session en cours de démarrer une autre session.

## Dépannage et conseils de réglage

---

Cette annexe contient les sections suivantes :

- Les OSD, page 237
- Erreurs provenant du gestionnaire d'authentification, page 251
- Audio, page 255
- Dépannage des périphériques de stockage USB, page 254
- Réglage des performances, page 257
- Dépannage de Sun Management Center, page 260

---

### Les OSD

L'affichage sur écran (OSD, On-screen Display) du logiciel serveur Sun Ray aider les administrateurs et autres utilisateurs à identifier visuellement les éventuels problèmes. Les principales informations relatives à une unité de bureau Sun Ray et à son état s'affichent à l'écran.

### Topographie des icônes OSD



Les icônes OSD affichent les éléments suivants :

- adresse Ethernet ;
- adresse IP actuellement attribuée de l'unité de bureau ;
- statut des liaisons du serveur Sun Ray actuellement connecté ;
- adresse IP du serveur d'authentification ;
- code de l'icône et état DHCP.

Afin de vous aider à repérer les problèmes, les icônes OSD affichent un code d'icône numérique suivi d'un code d'état DHCP composé de caractères alphabétiques. Vous pouvez rechercher la signification des codes numériques des messages OSD dans le TABLEAU B-1 et celle des codes d'état DHCP alphabétiques dans le TABLEAU B-2. Les informations de chiffrement et d'authentification s'affichent également si besoin est.

---

**Remarque :** les unités de bureau Sun Ray peuvent fonctionner dans une structure d'interconnexion privée ou dans un simple LAN avec une seule adresse IP, mais des paramètres de base supplémentaires ainsi que des options du fournisseur spécifiques de Sun Ray sont nécessaires pour les LAN plus complexes, comme par exemple lorsqu'une unité de bureau est séparée par plusieurs tronçons du sous-réseau du serveur Sun Ray.

---

---

**Astuce :** vérifiez que vous utilisez bien la dernière version du microprogramme. (voir la section Gestion des versions de microprogramme, page 33).

---

Les messages et les codes des icônes OSD sont décrits dans les tableaux ci-après :

**TABLEAU B-1** Messages des icônes

Code de l'icône	Signification
1	L'unité Sun Ray démarre et attend la liaison Ethernet.
2	L'unité Sun Ray télécharge le nouveau microprogramme.
3	L'unité Sun Ray stocke le nouveau microprogramme dans sa mémoire flash.
4	Échec du téléchargement ou du stockage du nouveau microprogramme.
5	Il n'existe aucune session connectée avec Sun Ray.
6	Le serveur refuse l'accès à Sun Ray.
7	L'entrée du code local dans la carte à puce a échoué.
8	En mode entrée du code de carte à puce local.
9	Situation de surintensité sur le bus USB : l'ensemble des périphériques exige trop de courant. Envisagez d'utiliser un hub puissant.
11	Le serveur est authentifié par Sun Ray et la connexion réseau graphique/clavier est chiffrée.
12	Sun Ray ne peut pas authentifier le serveur mais la connexion réseau graphique/clavier est en cours de chiffrement.
13	Le serveur a été authentifié auprès de Sun Ray. La connexion réseau entre Sun Ray et le serveur n'est pas chiffrée.

**TABLEAU B-1** Messages des icônes (*suite*)

Code de l'icône	Signification
14	Le serveur n'est pas authentifié auprès de Sun Ray. La connexion réseau graphique/clavier n'est pas chiffrée.
15	Sun Ray refuse de communiquer avec le serveur car celui-ci refuse ou est dans l'incapacité d'authentifier ou de chiffrer les connexions réseau.
16	le bus USB Sun Ray est momentanément occupé à servir un périphérique haute vitesse et il est possible que le clavier ou la souris ne répondent pas aux sollicitations de l'utilisateur.
21	L'unité Sun Ray est en cours d'initialisation et attend l'attribution des paramètres et de l'adresse IP DHCP.
22	L'unité Sun Ray est en cours d'initialisation et attend la connexion initiale à un serveur Sun Ray.
23	La connexion entre Sun Ray et le réseau est hors service. Contrôlez le câble du réseau et (si le câble du réseau ne présente pas de problème) le commutateur du réseau.
24	L'unité Sun Ray a été déconnectée du serveur précédent.
25	L'unité Sun Ray est en cours de redirection sur un nouveau serveur.
26	L'unité Sun Ray s'est connectée au serveur et attend du trafic graphique (correspond à l'état GNC).
27	L'unité Sun Ray effectue une diffusion pour localiser un serveur Sun Ray parce que soit aucun paramètre DHCP spécifique de Sun Ray ne lui a été fourni soit aucun des serveurs spécifiés ne répond.
<b>Les numéros d'icône 31 à 34 correspondent à l'affichage du statut du réseau activé par l'utilisateur en appuyant simultanément sur les trois touches du volume.</b>	
31	La liaison réseau est activée, le serveur est authentifié et les connexions réseau graphiques/clavier ne sont pas chiffrées.
32	La liaison réseau est activée, le serveur n'est pas authentifié et les connexions réseau graphiques/clavier sont chiffrées.
33	La liaison réseau est activée, le serveur est authentifié et les données graphiques/clavier sont chiffrées.
34	La liaison réseau est activée, le serveur n'est pas authentifié, les données graphiques/clavier ne sont pas chiffrées.
50	Le serveur refuse de communiquer avec Sun Ray car ce dernier a refusé ou est dans l'incapacité de s'authentifier ou de chiffrer la connexion réseau.

**TABLEAU B-2** Codes d'état DHCP

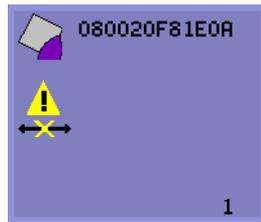
<b>Code d'état DHCP</b>	<b>Signification</b>
A	DCHP a fourni seulement l'adresse IP sans aucun paramètre supplémentaire.
B	DCHP a fourni l'adresse IP, le masque de sous-réseau et le routeur mais il manque les paramètres Sun Ray spécifiques du fournisseur.
C	DHCP a fourni l'adresse IP et les paramètres spécifiques du fournisseur de Sun Ray, mais il manque le masque de sous-réseau et le routeur.
D	DHCP a fourni tous les paramètres devant l'être.

**TABLEAU B-3** DEL d'alimentation

<b>État du matériel d'unité de bureau</b>	<b>Mesure à prendre</b>
DEL éteinte	Contrôlez si l'unité de bureau est branchée. Changez l'unité de bureau.
DEL jaune	Matériel en panne. Remplacez l'unité de bureau.
DEL clignotante	PROM endommagée. Contrôlez si le téléchargement du microprogramme est bien configuré et activé. Mettez ensuite l'unité de bureau hors puis sous tension.
La DEL du lecteur de carte reste allumée même si l'on retire la carte à puce.	Problème lié au lecteur de carte (matériel). Remplacez l'unité de bureau.

# Démarrage de l'unité de bureau Sun Ray

La première chose qu'un utilisateur devrait voir à l'écran est l'OSD 1 : En attente d'interconnexion.



Définition : l'unité de bureau a réussi l'autotest à la mise sous tension mais n'a pas encore détecté de signal Ethernet. L'affichage de cette icône est une phase normale du démarrage, l'icône ne reste en général affichée que quelques secondes.

## ▼ Mesures à prendre si cette icône reste affichée plus de 10 secondes :

1. **Vérifiez que le câble Ethernet est branché correctement, d'un côté à l'arrière de l'unité de bureau et, de l'autre, au bon hub, commutateur ou prise réseau.**

Un voyant de liaison sur le commutateur ou le hub indique que la connexion est active.

2. **Si l'unité de bureau est connectée au moyen d'un hub ou d'un commutateur, assurez-vous que ce hub ou commutateur est sous tension et correctement configuré.**

Après avoir vérifié la connexion réseau de l'unité de bureau Sun Ray, l'utilisateur devrait voir l'icône DHCP en attente.



Définition : L'unité de bureau a détecté la porteuse Ethernet mais n'a pas encore reçu ses paramètres initiaux ni son adresse IP de DHCP. L'affichage de cette icône est une phase normale du démarrage, l'icône ne reste en général affichée que quelques secondes.

## ▼ Mesures à prendre si cette icône reste affichée plus de 10 secondes :

1. **Assurez-vous que le serveur DHCP est correctement configuré, est activé, fonctionne et n'a pas épuisé les adresses IP à affecter aux clients.**
2. **Vérifiez que le serveur DHCP est correctement configuré pour les paramètres du réseau.**

À ce stade, l'une des icônes suivantes devrait s'afficher, selon la configuration des serveurs Sun Ray pour s'exécuter sur un LAN ou via une interconnexion dédiée :



#### Démarrage - attente informations DHCP

Une fois l'adresse IP allouée par le serveur DHCP, l'icône est mise à jour avec l'adresse IP de l'unité ; si la réponse n'est pas adéquate, l'unité de bureau Sun Ray émet une requête DHCP `inform` pour obtenir les paramètres spécifiques du fournisseur de Sun Ray. L'unité de bureau Sun Ray ira jusqu'à l'initialisation avec la seule adresse IP fournie mais fonctionne normalement mieux avec des paramètres supplémentaires.



Le code 21 A indique que l'unité de bureau a reçu une adresse IP et attend une réponse DHCP `inform` pour les autres paramètres.

Le code 21 B indique que l'unité de bureau a reçu une adresse IP et un routeur IP et attend les options spécifiques du fournisseur de Sun Ray de DHCP `inform`.

---

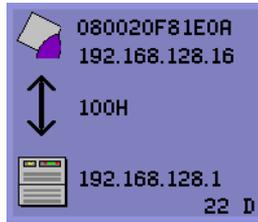
**Remarque :** si vous voyez un code 21 A ou 21 B avec une adresse IP d'unité de bureau dans un déploiement LAN, l'unité de bureau Sun Ray tente d'utiliser DHCP\_`INFORM` pour obtenir les paramètres spécifiques de Sun Ray.

---

#### ▼ Mesures à prendre :

1. Pour les configurations LAN avec d'autres services DHCP (non-Sun Ray) mais sans agent proxy `bootp`, contrôlez le serveur DHCP et les balises du fournisseur Sun Ray.
2. Pour les configurations avec routage, vérifiez si l'agent proxy `bootp` est correctement configuré dans le sous-réseau de l'unité de bureau Sun Ray et s'il pointe sur l'un des serveurs Sun Ray du groupe de basculement.
3. Pour les configurations à interconnexion privée avec routage, le serveur Sun Ray remplit aussi les fonctions d'un serveur DHCP. Vérifiez s'il est correctement configuré pour les services DHCP.

Lorsque DHCP a terminé, l'unité de bureau Sun Ray essaye de se connecter à un serveur Sun Ray et au gestionnaire d'authentification qui s'exécute sur ce serveur.



En attente de connexion au gestionnaire d'authentification

Définition : l'unité de bureau a reçu ses paramètres initiaux de DHCP mais ne s'est pas encore connectée au gestionnaire d'authentification Sun Ray. L'affichage de cette icône est une phase normale du démarrage, l'icône ne reste en général affichée que quelques secondes.

▼ Mesures à prendre si l'icône reste affichée plus de quelques secondes ou si l'unité de bureau continue à se réinitialiser après l'affichage de cette icône:

1. Assurez-vous que les services Sun Ray, gestionnaire d'authentification compris, sont activés et fonctionnent sur le serveur Sun Ray.

Dans une configuration LAN ou tout autre environnement avec routage :

2. Assurez-vous que le gestionnaire d'authentification peut être atteint depuis l'adresse IP attribuée à l'unité de bureau.
3. Vérifiez que les informations de routage reçues par l'unité de bureau sont correctes.
4. Exécutez `utquery` pour l'adresse IP de l'unité de bureau.

La commande `utquery` affiche les paramètres reçus par une unité de bureau Sun Ray. Si `utquery` ne parvient pas à afficher un paramètre `AuthSrvr`, il est possible que le serveur DHCP pour les paramètres Sun Ray soit injoignable ou mal configuré. Vérifiez que les valeurs `DHCPsServer` et `INFORMServer` sont exactes. Dans la négative, examinez vos configurations de relais `bootp` et les configurations de serveur DHCP pour les paramètres du réseau et Sun Ray. Pour des informations détaillées sur ces paramètres, reportez-vous à la page de manuel `utquery`.

---

**Remarque :** pour redémarrer DHCP sur un serveur Solaris, tapez ce qui suit après vous être connecté en tant que superutilisateur :

```
# /etc/init.d/dhcp stop
# /etc/init.d/dhcp start
```

---

▼ Identification d'une session bloquée

- En tant que superutilisateur, tapez ce qui suit :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utdesktop -l -w
```

## ▼ Élimination d'une session bloquée

- En tant que superutilisateur, tapez ce qui suit :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utsession -k -t jeton
```

## Téléchargement du microprogramme



Téléchargement du logiciel PROM

Définition : l'unité de bureau télécharge actuellement le nouveau logiciel de PROM Flash du serveur Sun Ray.

## ▼ Mesures à prendre :

### 1. Veuillez attendre la fin du téléchargement.

Le téléchargement et la sauvegarde du nouveau logiciel PROM prennent en général moins d'une minute. Si vous interrompez le téléchargement, l'unité de bureau devra télécharger le nouveau logiciel PROM au prochain redémarrage.

En cas d'échec du téléchargement du microprogramme, le message suivant du journal système indique qu'un niveau de barrière a été fixé pour empêcher les unités de bureau Sun Ray dotées du microprogramme SRSS 3 de télécharger automatiquement une version plus ancienne du microprogramme :

```
Firmware upgrade/downgrade not allowed! Barrier is 300 Firmware level is 0
```

### 2. Contrôlez `/var/opt/SUNWut/log/messages` pour vous assurer que la configuration est correcte.

---

**Remarque :** pour les configurations LAN, le niveau de barrière minimal est de 200.

---



Sauvegarde du logiciel PROM en cours

Définition : l'unité de bureau vient de télécharger le nouveau logiciel PROM du serveur Sun Ray et l'enregistre dans sa PROM.

## ▼ Mesures à prendre :

### ● Attendez la fin du téléchargement.

Le téléchargement et la sauvegarde du nouveau logiciel PROM prennent en général moins d'une minute. Si vous interrompez le téléchargement, l'unité de bureau devra télécharger le nouveau logiciel PROM au prochain redémarrage.



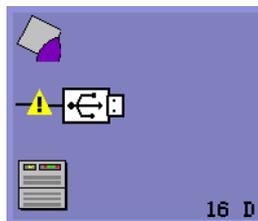
Échec du téléchargement du microprogramme

Définition : l'unité de bureau n'a pas réussi à télécharger le nouveau microprogramme.

## ▼ Mesures à prendre :

1. **Contrôlez le fichier de messages** `/var/opt/SUNWut/log/messages` **pour vérifier le numéro de la version.**
2. **Corrigez, si nécessaire, avec** `utadm -l`.

## Bus occupé

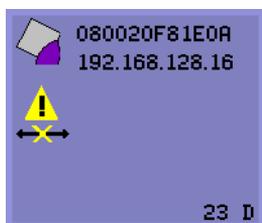


Bus USB Sun Ray occupé

Définition : le bus USB Sun Ray est momentanément occupé à servir un périphérique haute vitesse et il est possible que le clavier ou la souris ne répondent pas aux sollicitations de l'utilisateur.

Cette icône ne s'affiche en général que pendant un travail d'impression exceptionnellement long et disparaît une fois ce dernier imprimé. Il s'agit d'une OSD informative. Il n'y a aucune mesure particulière à prendre sauf s'il s'avère nécessaire d'éliminer le travail d'impression en question.

## Pas d'Ethernet



Pas de connexion Ethernet

Définition : l'unité de bureau possède une adresse Ethernet et une adresse IP mais a perdu le signal Ethernet. Cette icône ne s'affiche que si l'unité de bureau a été initialisée correctement, la réception par cette dernière d'une adresse IP et la perte successive du signal Ethernet.

### ▼ Mesures à prendre :

1. Vérifiez si le câble Ethernet est correctement branché, d'un côté à l'arrière de l'unité de bureau et, de l'autre, au bon hub, commutateur ou prise réseau.
2. Si l'unité de bureau est connectée au moyen d'un hub ou d'un commutateur, assurez-vous que ce hub ou commutateur est sous tension et correctement configuré.

## Adresse Ethernet



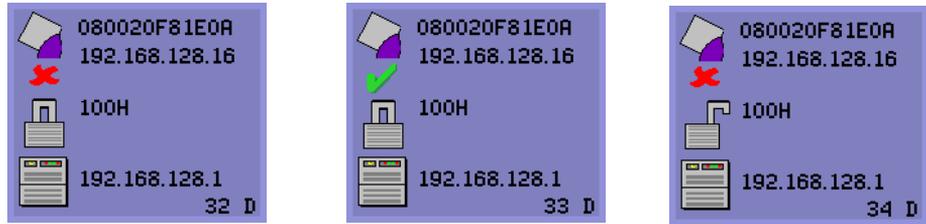
Définition : Cette OSD indique l'adresse Ethernet, l'adresse IP couramment affectée, le serveur couramment connecté, le statut du chiffrement et l'état DHCP. Pour l'afficher, appuyez simultanément sur les trois touches de réglage du volume.

---

**Astuce :** pour obtenir le même résultat, sur un clavier de marque autre que Sun, déconnectez puis reconnectez le câble Ethernet.

---

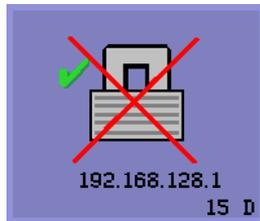
La vitesse de la liaison est également indiquée sous le symbole (par exemple, 10F, 10H, 100F, 100H). F signifie full duplex, H half duplex. 10 signifie 10 Mbit/s et 100 100 Mbit/s.



**FIGURE B-1** OSD d'adresse Ethernet présentant différents états de chiffrement/authentification

## Pannes de connexion des sessions

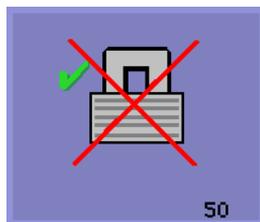
Les icônes suivantes s'affichent en cas de risque de violation de la sécurité.



Session refusée

Définition : le client refuse de se connecter à un serveur Sun Ray donné car il est dans l'impossibilité d'en vérifier la validité.

Cette erreur ne survient que si un serveur Sun Ray inconnu intercepte les messages et essaie d'émuler un serveur Sun Ray valide. Il s'agit d'une violation de sécurité de session.



Session refusée

Définition : le serveur refuse d'octroyer une session au client car ce dernier ne remplit pas les critères du serveur en matière de sécurité.

▼ Mesures à prendre :

**1. Contrôlez la version du microprogramme du client.**

Cette erreur peut survenir avec les versions de microprogramme antérieures à 2.0 si le serveur est configuré pour le mode de sécurité complète.

**2. Mettez le microprogramme à niveau.**

Sinon, vérifiez si votre site requiert le mode sécurité complète. Si ce n'est pas le cas, la session peut être activée en mode sécurité souple.

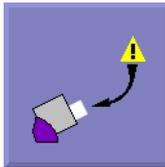
## Icône de lecteur de jetons



Icône du lecteur de cartes

Quand la stratégie d'un site n'autorise pas les pseudo-sessions, les unités de bureau configurées en lecteurs de jetons affichent l'icône de lecture de carte à la place de la boîte de dialogue Connexion.

## OSD Erreur de lecture de carte



Erreur de lecture de carte

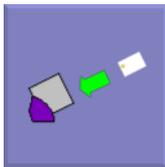
Définition : l'OSD Erreur de lecture de carte apparaît toutes les fois que le microprogramme est dans l'incapacité de lire une carte. La cause de ce problème est à rechercher parmi les suivantes :

- L'unité de bureau exécute un microprogramme ancien.
- Les contacts de la carte sont sales, les contacts du lecteur de cartes sont sales ou la carte est mal insérée.
- La carte est défectueuse.
- La carte est d'un type pour la lecture duquel le microprogramme n'est pas programmé.
- Il y a une erreur dans la configuration relative à la lecture de ce type de carte.

### ▼ Mesures à prendre :

1. **Mettez le microprogramme à niveau.**
2. **Changez la carte.**

## OSD Invite d'insertion de carte



Invite d'insertion de carte

Définition : si la stratégie d'authentification n'autorise que les accès par carte, cette OSD s'affiche invitant l'utilisateur final à insérer une carte.

## OSD Accès refusé



### Accès refusé

Définition : l'OSD Accès refusé s'affiche lorsque la stratégie d'authentification courante refuse l'accès au jeton présenté. Plus précisément, cette icône s'affiche si une carte désactivée a été introduite dans une unité de bureau.

Le modèle d'administration Sun Ray possède sept types de sessions utilisateur :

- Default : connexion utilisateur normale.
- Register : auto-enregistrement de l'utilisateur.
- Kiosk : utilisateur anonyme.
- Insert card : carte à puce requise.
- Card error : type de carte à puce utilisateur non-reconnu.
- No entry : le jeton de la carte à puce de l'utilisateur est bloqué.
- Session Refused : le serveur refuse d'octroyer une session à un client qui ne remplit pas les critères de sécurité du serveur.

Les trois premiers types de sessions présentent des processus de connexion normaux. En cas de problème, l'administrateur doit examiner :

- les fichiers de configuration du serveur Sun Ray ;

---

**Attention :** le logiciel serveur Sun Ray modifie certains fichiers de configuration système. Dans la plupart des cas, ces changements sont identifiés avec des commentaires spécifiques de SRSS. Veuillez ne pas changer ces modifications.

---

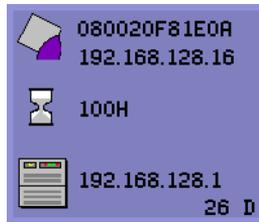
- tous les fichiers de démarrage de serveur X modifiés au niveau local ;
- le statut de dtlogin ;

Bien que les quatre derniers types de sessions affichent des icônes sur l'unité de bureau, ils n'ont pas du tout de processus de connexion. Ces icônes indiquent que l'utilisateur doit effectuer plusieurs opérations avant qu'une connexion réussie soit possible. Si l'utilisateur retire immédiatement sa carte à puce puis la réinsère, l'icône disparaît mais l'OSD En attente de session reste affichée.

Ces quatre derniers types de sessions et leurs OSD ne devraient pas causer d'alarme. L'utilisateur peut :

- insérer une carte à puce reconnue dans le bon sens ;
- demander à l'administrateur Sun Ray de lui octroyer l'accès ;
- demander à l'administrateur Sun Ray de télécharger le microprogramme adéquat.

## OSD En attente de session



En attente de session

Cette OSD représente l'état de transition pour l'unité de bureau Sun Ray. Si elle reste affichée longtemps, cela signifie qu'il n'y a probablement pas de serveur X Window en cours d'exécution.

---

**Remarque :** l'icône d'attente est actuellement un curseur X blanc. Dans les versions antérieures, elle prenait la forme d'un triton vert.

---

---

**Astuce :** si vous pensez que les fichiers de configuration ont été endommagés, consultez Détermination de l'intégrité des fichiers de configuration dans le *Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1*.

---

## Curseur d'attente pour le type de session par défaut

Cette section s'applique à une session `dtlogin` normale.

Le serveur `Xsun` est indirectement démarré par le démon `dtlogin`. Au cours du processus de démarrage du serveur `Xsun`, le démon `dtlogin` lit deux fichiers de configuration :

- `/etc/dt/config/Xservers` ;
- `/etc/dt/config/Xconfig`.

Si, au bout de plusieurs tentatives, le processus `Xsun` ne redémarre pas, le démon `dtlogin` abandonne. Ce problème est en général dû à une version ancienne du démon `dtlogin` ou aux fichiers de configuration pour le démon `dtlogin`.

Le démon `dtlogin` faisant partie de l'environnement d'exploitation Solaris, son existence est bien antérieure à celle du logiciel Sun Ray. Le modèle d'administration Sun Ray utilise le démon `dtlogin` d'une façon nouvelle, de sorte que certains bogues ont été découverts dans le démon `dtlogin`. Des patches sont disponibles pour corriger ces bogues.

# Patches

Pour les dernières informations pour les patches du logiciel serveur Sun Ray, consultez :

<http://www.sun.com/software/sunray/patches.xml>

Les patches de l'environnement d'exploitation Solaris et d'autres patches de logiciels sont disponibles sur :

<http://access1.sun.com>

---

## Erreurs provenant du gestionnaire d'authentification

Vous trouverez les erreurs du gestionnaire d'authentification dans les journaux d'erreurs suivants :

- Journaux d'installation :
  - `/var/adm/log`
  - `/var/opt/SUNWut/log`
- Journaux généraux :
  - `/var/opt/SUNWut/srds/log`
  - `/var/opt/SUNWut/srds/replug`

Le format général des messages d'erreur est le suivant :

```
horodateur   nom_thread   classe_message   message
```

Par exemple :

```
May  7 15:01:57 e47c utauthd: [ID 293833 user.info] Worker3
NOTICE: SESSION_OK pseudo.080020f8a5ee
```

Les composants des messages sont définis comme suit :

- format de l'horodateur :  
*année.mois.jour heures:minutes:secondes*
- `nom_thread`

Il existe plusieurs types d'unités d'exécution ou threads. Les plus courantes sont celles qui gèrent l'authentification des unités de bureau, le contrôle d'accès et la surveillance des sessions. Ces threads sont nommés "worker" + numéro. Les noms des threads Worker# sont réutilisés à la fin d'une connexion. Les autres types de threads sont :

- SessionManager# : ces threads communiquent avec `utsessiond` au nom d'une thread Worker#.
- AdminJobQ : ce thread est utilisé dans l'implémentation pour envelopper une bibliothèque qui sinon ne serait pas sûre pour les threads.
- CallBack# : ces threads communiquent avec des applications telles que `utload`.
- WatchID : ce thread permet d'interroger les données/terminaux depuis les connexions.
- Terminator : efface les sessions de terminal.
- Group Manager : thread du gestionnaire de groupe principal.
- `classe_message`

Les messages qui ont le même nom de thread sont liés. La seule exception à cette règle est lorsque qu'un thread Worker# déconnecte une unité de bureau et efface les informations de connexion de la mémoire. Après un message Worker# DESTROY, l'occurrence suivante de ce nom de thread Worker# n'aura rien à voir avec les précédentes (autrement dit les noms de thread sont réutilisés)

- CLIENT\_ERROR : indique un comportement inattendu d'une unité de bureau. Ces messages peuvent être générés pendant le fonctionnement normal si une unité de bureau est redémarrée.
- CONFIG\_ERROR: indique une erreur de configuration système. En général, le gestionnaire d'authentification se ferme après la détection d'une de ces erreurs.
- NOTICE : consigne des événements normaux.
- UNEXPECTED : consigne des événements ou des conditions qui n'étaient pas prévus dans le cadre du fonctionnement normal mais qui ne sont en général pas bloquants. Certaines de ces erreurs devraient être signalées à l'équipe de développement du produit Sun Ray.
- DEBUG : ne survient que si explicitement activé. Ces threads sont utiles aux développeurs. Les messages de débogage peuvent révéler des ID de session, qui doivent être gardés secrets pour garantir une sécurité adéquate.

**TABLEAU B-4** Exemples de messages d'erreur

Classe d'erreur	Message	Description
CLIENT_ERROR	...Exception ... : cannot send keepAliveInf	Erreur rencontrée lors d'une tentative d'envoi d'un message rester activé à une unité de bureau.
	...keepAlive timeout	Une unité de bureau n'a pas répondu dans le délai alloué. La session est en cours de déconnexion.
	duplicate key:	L'unité de bureau ne met pas correctement en œuvre le protocole d'authentification.
	invalid key:	L'unité de bureau ne met pas correctement en œuvre le protocole d'authentification.
CONFIG_ERROR	attempt to instantiate Callback 2nd time.	Erreur de programme.
	AuthModule.load	Problème rencontré lors du chargement du module de configuration.
	Cannot find module	Erreur de programme ou d'installation.
NOTICE	"discarding response: " + param	Aucune application de contrôle n'est présente pour recevoir la réponse d'une unité de bureau.
	"NOT_CLAIMED PARAMETERS: " + param	Un jeton n'a été réclamé par aucun module d'authentification.
	...authentication module(s) loaded.	Notification indiquant que des modules d'authentification ont été chargés.
	...DISCONNECT ...	Notification normale de déconnexion.
UNEXPECTED	"Callback: malformed command"	Syntaxe erronée provenant d'une application utilisateur telle que utload ou utidle.
	.../ ... read/0:" + ie	Possible erreur de programme.
	.../ ... read/1: ... Exception ...	Erreur rencontrée lors de la lecture des messages provenant de l'unité de bureau.
	.../... protocolError: ...	Ce message rapporte des violations de protocole variées. C'est aussi pour utauthd un moyen de forcer l'unité de bureau à se réinitialiser.

---

# Dépannage des périphériques de stockage USB

Les problèmes les plus couramment rencontrés avec les périphériques de stockage USB sur les unités de bureau Sun Ray sont décrits dans les sections suivantes.

## Absence de création de liaisons avec les périphériques

Certains périphériques de stockage ne sont pas pris en charge sur Sun Ray. Inspectez le fichier journal `/var/opt/SUNWut/log/utstoraged.log` à la recherche d'une indication précisant pourquoi les liaisons avec le périphérique n'ont pas été créées.

## Pas de montage automatique du périphérique

Si le support de stockage n'a pas de système de fichiers reconnaissable par Solaris, il ne sera pas monté automatiquement. Un message d'erreur sera consigné dans : `/var/opt/SUNWut/log/utmountd.log`

## Pas de démontage automatique du périphérique

Si le périphérique est débranché ou si la session de l'utilisateur est déconnectée depuis l'unité de bureau, tous les points de montage correspondant à cette unité de bureau sont automatiquement démontés à moins que l'utilisateur n'ait des références ouvertes au point de montage. Dans ce cas, le point de montage devient périmé. Un point de montage périmé reste en place jusqu'à ce que l'administrateur le démonte manuellement ou que le système soit redémarré.

Exécutez la commande suivante pour trouver les points de montage périmés.

```
# /opt/SUNWut/bin/utdiskadm -s
```

---

**Remarque :** fermez toutes les références au point de montage ou terminez tous les processus qui font référence au point de montage avant d'exécuter la commande `umount`.

---

---

# Audio

À chaque fois qu'un utilisateur se connecte à une unité de bureau Sun Ray, un script attribue automatiquement la variable d'environnement `$AUDIODEV` à cette session. Un processus `utaudio(1)` en temps réel est attribué à chaque session. Pour plus d'informations, consultez la page de manuel `audio(7i)`.

## Émulation de périphérique audio

Le périphérique audio émulé suit la session utilisateur dans le cadre du hot desking. Le nom de ce périphérique apparaît dans la variable d'environnement `$AUDIODEV` mais est interprété de façon transparente par les programmes audio pour systèmes Sun. Les nœuds de périphérique sont créés dans le répertoire `/tmp/SUNWut/dev/utaudio`. L'arborescence des répertoires est complètement recrée au moment de l'initialisation.



---

**Attention :** ne supprimez pas le répertoire `/tmp/SUNWut/dev/utaudio`. Supprimer ce répertoire empêche les utilisateurs existants ayant des sessions `utaudio` d'utiliser leurs nœuds de pseudo-périphériques audio.

---

Si votre application utilise `/dev/audio`, le Logiciel serveur Sun Ray redirige le signal audio de façon appropriée.

## Mauvais fonctionnement de l'audio

Si les fonctionnalités audio fonctionnent mal :

1. Pour contrôler le bon fonctionnement de l'audio, exécutez la commande suivante sur l'unité de bureau :

```
% cat /usr/demo/SOUND/sounds/whistle.au >/$AUDIODEV
```

2. Activez `utsettings` :

```
% utsettings
```

3. Assurez-vous que la sortie audio est correctement sélectionnée, par ex. écouteurs ou haut-parleur.

4. **Contrôlez le niveau du volume.**
5. **Vérifiez que la sourdine n'est pas sélectionné.**

Certaines applications sont codées en dur pour envoyer des fichiers à /dev/audio. Sun Ray fournit une bibliothèque de redirection que vous pouvez utiliser pour corriger ce comportement.

## ▼ Activation de la bibliothèque de redirection

1. **Définissez la variable d'environnement LD\_PRELOAD sur libc\_ut.so dans le shell ou le wrapper depuis lequel vous avez démarré le lecteur audio :**

```
# setenv LD_PRELOAD libc_ut.so
```

2. **Relancez l'application.**

---

## Problèmes de synchronisation des PDA

Si les utilisateurs ont du mal à exécuter PDASync sur Sun Ray, suivez la procédure suivante :

3. **Procurez-vous la dernière API Java Communications (javax.comm api version 3 ou sup.) sur :**

<http://java.sun.com/products/javacomm/>

4. **Assurez-vous que vous utilisez un adaptateur USB-série pris en charge.**

La liste des périphériques USB pris en charge est disponible sur :

[http://www.sun.com/io\\_technologies/sunray/usb/](http://www.sun.com/io_technologies/sunray/usb/)

5. **Cliquez sur l'icône Synchronization Settings.**

Sélectionnez le port auquel la station d'accueil du Palm est connectée.

6. **Cliquez sur OK.**

---

**Astuce :** si les ports n'apparaissent pas correctement dans le menu déroulant Serial Port, fermez l'application et enfichez à chaud le périphérique puis redémarrez l'application.

---

Pour les instructions de réglage, consultez Synchronisation des PDA, page 100.

---

# Réglage des performances

Certaines applications, par exemple les simulations en 3D, risquent de s'exécuter très lentement sur Sun Ray. D'autres, par exemple les lecteurs pseudo-stéréo utilisant un double tampon, ou des sauts de table de couleur dynamique à haute fréquence sur des visuels 8 bits risquent de ne pas produire l'effet visuel prévu.

## Configuration générale

Vous pouvez en général améliorer les performances en configurant les paramètres de segment de mémoire partagée `/etc/system`. Les réglages exacts dépendent des demandes d'application et du nombre d'utilisateurs Sun Ray, mais ceux qui suivent constituent un bon point de départ :

```
set shmsys:shminfo_shmmax = 0x2000000
set shmsys:shminfo_shmmni = 0x1000
set shmsys:shminfo_shmseg = 0x100
```

Compte tenu de la nature du mode multiécran Xinerama (un seul écran X virtuel), les exigences du système en matière de mémoire partagée peuvent être encore supérieures. Pour obtenir des performances raisonnables, le paramètre `shmsys:shminfo_shmmax` doit être au moins :

```
LARGEST_NUMBER_OF_HEADS * width * height * 4
```

## Applications

Si vous installez des applications qui interagissent avec l'utilisateur, telles que Netscape ou StarOffice, ou encore des outils d'interopérabilité P.C., tels que Citrix ou Tarantella, sur le serveur Sun Ray, les performances devraient s'en trouver améliorées, puisque cela réduirait la charge du réseau. Les applications bénéficient d'un transport plus rapide des commandes vers le serveur X de Sun Ray.

Les applications qui peuvent être configurées pour utiliser de la mémoire partagée au lieu de DGA ou OpenGL sont en général plus performantes sur Sun Ray lorsqu'elles utilisent de la mémoire partagée.

## Performances médiocres

Des performances médiocres du serveur Sun Ray ou des activités de swapping excessives au niveau du disque indiquent que le serveur Sun Ray est sous-dimensionné. Dans ces circonstances, il n'y a simplement pas suffisamment de mémoire virtuelle disponible pour démarrer une instance de serveur X Windows pour la session d'un utilisateur.

La solution à ce problème consiste à ajouter de la mémoire ou à accroître la taille de la partition swap. Dans d'autres cas, la charge du réseau ou les pertes de paquets peuvent être trop élevées. Enfin, plus rarement, il arrive que les câbles réseau ou l'équipement de commutation soient défectueux.

1. **Déterminez si le swapping est excessif à l'aide de la commande `vmstat 5`.**

```
# vmstat 5
```

Si le swapping est excessif, le système est probablement sous-dimensionné ou sur-exploité.

2. **Assurez-vous que les connexions réseau sont 100F.**
3. **Accédez à la latence du réseau et aux pertes de paquets à l'aide d'`utcapture`.**

Plus la latence et les pertes de paquets augmentent, plus les performances s'essoufflent.

## La résolution d'affichage du moniteur passe par défaut à 640 x 480

Commencez par éliminer les causes possibles les plus évidentes :

- Le moniteur est trop vieux.
- Le câble est endommagé.
- Le moniteur était hors tension lors du démarrage de l'unité de bureau Sun Ray.

Si l'unité de bureau Sun Ray est dans l'impossibilité de lire les données DDC du moniteur, elle passe par défaut à 640 x 480 pixels.

Pour corriger cette condition :

1. **Changez le câble.**
2. **Redémarrez l'unité de bureau Sun Ray après avoir mis le moniteur sous tension.**
3. **Changez le moniteur.**

4. Utilisez `utresadm` pour définir un paramètre d'affichage permanent qui remplace le paramètre par défaut.

## Affichage d'icônes anciennes (sablier avec traits de soulignement) à l'écran

Si des icônes anciennes s'affichent, cela signifie soit que le microprogramme de l'unité de bureau n'a pas été mis à niveau soit qu'il est en panne.

1. Mettez le microprogramme à niveau sur SRSS 3.
2. Suivez la procédure de mise à niveau du microprogramme. Consultez le *Guide d'installation et de configuration du logiciel serveur Sun Ray 3.1*.

Vous devrez peut-être utiliser un réseau privé dédié.

## Port actuellement détenu par une autre application

Si ce message s'affiche, utilisez la procédure suivante pour corriger la situation :

1. Téléchargez la dernière API Java Communications (javax.comm api version 2.0.2 et sup.)
2. Assurez-vous qu'un adaptateur USB-série pris en charge est utilisé.  
La liste des périphériques USB est disponible sur :  
[http://www.sun.com/io\\_technologies/sunray/usb/](http://www.sun.com/io_technologies/sunray/usb/)
3. Cliquez sur l'icône de modification des paramètres de synchronisation et sélectionnez le port approprié (celui auquel la station d'accueil du Palm doit être connectée), puis cliquez sur OK.
4. Si les ports n'apparaissent pas correctement dans le menu déroulant des ports série, fermez l'application et enfichez à chaud le périphérique.
5. Redémarrez l'application.

## Astuces pour le dessin

- Évitez de dessiner dans la mémoire hors-écran pour copier ensuite de grandes parties sur l'écran. Cette technique affecte les performances Sun Ray.
- Le mode `GXcopy` est habituellement le mode de dessin le plus rapide.
- Pour afficher de grandes images, utilisez si possible des pixmap de mémoire partagée.
- Les pointillés de fond opaques sont plus rapides que les pointillés transparents.
- Le texte (image) opaque est plus rapide que les autres formes de texte.

---

## Dépannage de Sun Management Center

Normalement, si tous les logiciels ont été installés, l'agent relatif à la surveillance de Sun Ray démarre automatiquement.

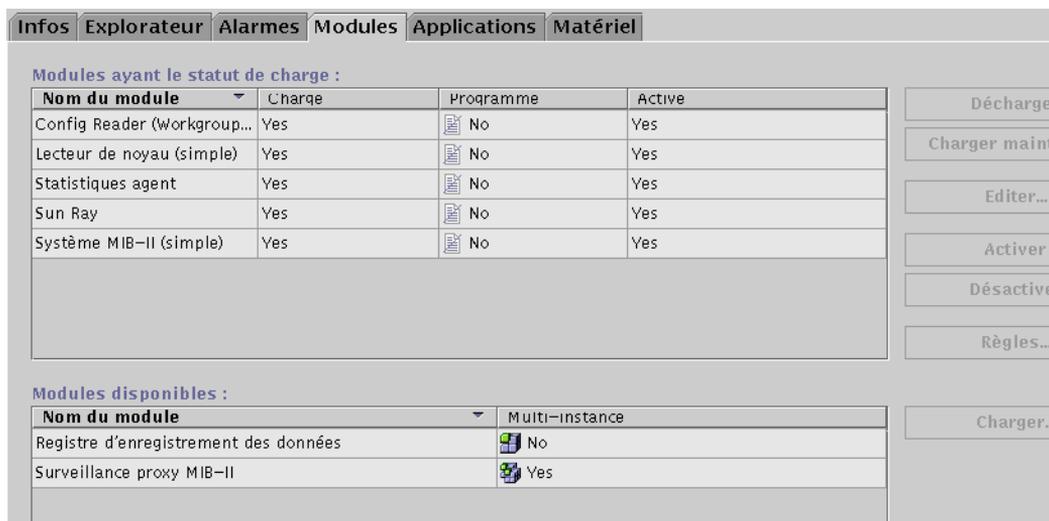
### Pas d'objet Sun Ray

Si le composant agent de Sun Management Center est installé sur le serveur Sun Ray, mais que la fenêtre Détails n'affiche aucun objet Sun Ray pour le nœud du serveur Sun Ray, chargez le module Sun Ray.

## ▼ Chargement du module Sun Ray

### 1. Cliquez sur l'onglet Modules.

Notez l'emplacement auquel le module Sun Ray est répertorié (s'il n'est pas répertorié, consultez Pas de module Sun Ray, page 261). Pour que le module puisse être chargé, il doit figurer dans la liste Modules ayant le statut de charge. En sus, il doit être chargé et activé.



Ce panneau de SunMC liste les modules par nom et indique s'ils sont chargés, programmés et activés.

**FIGURE B-2** Panneau Module

2. Si le module Sun Ray figure dans la liste Modules disponibles, mettez-le en surbrillance et cliquez sur le bouton Charger.

Cette opération charge le module et le met dans la liste Modules ayant le statut de charge.

3. Si le module Sun Ray est désactivé, mettez-le en surbrillance et cliquez sur le bouton Activer.

Cette opération active le module.

4. Revenez à la fenêtre Détails.

La fenêtre Détails affiche un objet Sun Ray pour le nœud du serveur Sun Ray.

## Pas de module Sun Ray

Si, après avoir cliqué sur l'onglet Modules sur la fenêtre Détails du nœud du serveur Sun Ray, le module Sun Ray n'est pas répertorié, activez le module Sun Ray.

## ▼ Activation du module Sun Ray

1. Enregistrez le module en tapant ce qui suit :

```
# /opt/SUNWut/sbin/utsunmc
```

Cette commande ajoute le module à Sun Management Center et redémarre l'agent s'il est actif.

2. Si vous recevez le message suivant, effectuez les étapes 3 et 4.

```
Starting the SunMC agent...  
NOTICE:          SunMC agent failed to start.  
                To start it manually run the command
```

3. Contrôlez si l'agent est en cours d'exécution :

```
# ps -ef |grep agent
```

Si l'agent Sun Management Center est en cours d'exécution, patientez une minute puis contrôlez de nouveau la fenêtre Détails.

4. Si l'agent n'est pas en cours d'exécution, tapez ce qui suit pour le démarrer :

```
# /opt/SUNWsymon/sbin/es-start -a
```

# Glossaire

---

---

## A

- Adresse Ethernet** Adresse matérielle unique attribuée à un ordinateur ou à une carte d'interface au moment de la fabrication. Voir adresse MAC.
- Adresse IP** Nombre unique qui identifie tout hôte ou autre système matériel sur un réseau. Une adresse IP est généralement présentée sous forme décimale séparée par des points : quatre entiers compris entre 0 et 255 séparés par des points (par exemple, 129.144.0.0).
- Adresse MAC** Media Access Control. Une adresse MAC est un nombre 48 bits programmé dans toute carte d'interface réseau (NIC) au moment de la fabrication. Les paquets LAN contiennent les noms MAC de la source et de la destination et peuvent être utilisés par des ponts pour filtrer, traiter et transmettre des paquets. `8:0:20:9e:51:cf` est un exemple d'adresse MAC. Voir également Adresse Ethernet.
- Adresse réseau** Adresse IP utilisée pour spécifier un réseau.
- AMGH** (voir la section *Hot desking régional*).

---

## B

### **Bande passante de panneau arrière**

Est aussi parfois appelée structure de commutation. Le panneau arrière d'un commutateur est le canal dans lequel circulent les données provenant d'un port d'entrée et à destination d'un port de sortie. La bande passante de panneau arrière fait en général référence à l'ensemble de la bande passante disponible en regroupant tous les ports d'un commutateur.

### **Barrière de microprogramme**

(voir la section *Mécanisme de barrière*).

### **Basculement**

Transfert des processus d'un serveur hors service à un serveur qui fonctionne.

### **bpp**

Bits par pixel.

---

## C

### **CAM**

Controlled Access Mode, mode d'accès contrôlé, aussi appelé *Kiosque (mode)*.

### **Carte à puce**

Carte plastifiée contenant un microprocesseur capable d'effectuer des calculs.

### **Carte d'interface réseau.**

NIC Matériel qui relie une station de travail ou un serveur à un périphérique réseau.

### **Catégorie 5**

Le plus courant des types de câblage utilisés dans les réseaux locaux. Il est agréé à la fois pour la voix et les données (jusqu'à 100 Mhz). Est aussi appelé cat 5.

### **Client léger**

Les clients légers accèdent à distance à certaines ressources d'un serveur informatique, telles que la puissance de calcul et une grande capacité de mémoire. Les unités de bureau Sun Ray dépendent du serveur pour l'ensemble de la puissance de calcul et du stockage.

### **Client-serveur**

Façon courante de décrire les services réseau et les processus utilisateur (programmes) de ces services.

### **Commutateur à traversée transparente**

Commutateur qui commence à transmettre la trame entrante sur le port de sortie dès qu'il lit l'adresse MAC, tout en continuant à recevoir le reste de la trame.

<b>Commutateur de stockage et transmission</b>	Le commutateur lit et stocke en totalité la trame entrante dans une mémoire, la contrôle, lit et recherche les adresses MAC puis transmet la trame correcte complète sur le port de sortie.
<b>Commutateur Ethernet</b>	Unité qui redirige les paquets provenant des ports d'entrée sur les ports de sortie. Peut être un composant de la structure d'interconnexion Sun Ray.
<b>Connexion</b>	Processus consistant à accéder à un ordinateur.
<b>Couche 2</b>	La couche liaison de données. Le modèle OSI (Open Standards Interconnection) comporte un total de sept couches. La couche 2 fournit les moyens fonctionnels et procéduraux nécessaires au fonctionnement des lignes de communication interréseau et entre les clients et serveurs. La couche 2 a également la capacité de détecter et de corriger les messages d'erreur.
<b>Cycle d'alimentation</b>	Redémarrage d'une unité de bureau à l'aide du cordon d'alimentation.

---

## D

<b>Délai d'attente</b>	Intervalle de temps maximal autorisé entre les communications d'une unité de bureau avec le gestionnaire d'authentification.
<b>DHCP</b>	Dynamic Host Configuration Protocol. DHCP est un moyen de distribuer les adresses IP et les paramètres initiaux aux unités de bureau.
<b>Domaine</b>	Ensemble d'une ou plusieurs cartes système qui agit comme un système séparé capable d'initialiser le SE et de fonctionner indépendamment des autres cartes.

---

## E

<b>Écran</b>	Dans le cadre de la fonctionnalité multiécran, terme désignant un écran, un terminal ou un moniteur, en particulier lorsque plusieurs de ces éléments sont utilisés avec un même clavier et une même souris.
<b>Enfichable à chaud</b>	Propriété d'un composant matériel qui peut être inséré dans ou retiré d'un système sous tension. Les périphériques USB connectés aux unités de bureau Sun Ray sont enfichables à chaud.
<b>Espace de noms</b>	Ensemble de noms au sein duquel un ID spécifié doit être unique.

- Ethernet** Mécanisme de communication physique défini par les standards IEEE 802.3.
- Flipping d'écrans** Possibilité de se déplacer entre des écrans individuels, créés à l'origine par un groupe multiécran, sur une unité de bureau dotée d'un seul moniteur.
- 

## F

- FTP** File Transfer Protocol, protocole de transfert de fichiers. Nom du protocole Internet et du programme utilisé pour transférer les fichiers entre les hôtes.
- GEM** Gigabit Ethernet.
- 

## G

- Groupe de travail** Groupe d'utilisateurs associés qui sont proches les uns des autres. Un ensemble de unité de bureau Sun Ray connectées à un serveur Sun Ray fournit des services informatiques à un groupe de travail.
- 

## H

- Hot desking** Possibilité qu'a un utilisateur de retirer une carte à puce et de l'insérer dans une autre unité de bureau au sein d'un groupe de serveurs en faisant en sorte que sa session le "suive", ce qui lui permet de bénéficier d'un accès instantané à son environnement de multifenêtrage et à ses applications courantes depuis plusieurs unités de bureau.
- Hot desking régional** Initialement appelée AMGH (Automatic Multigroup Hotdesking), cette fonction de SRSS 3.1 permet aux utilisateurs d'accéder à leurs sessions plus facilement, grâce à une plus grande portée (domaines plus vastes et distances physiques plus importantes) que dans les versions antérieures de SRSS. Les administrateurs activent cette fonction en définissant la méthode de mappage des utilisateurs vers une liste de serveurs dans des groupes de basculement multiples.
- Hôte local** Unité centrale ou ordinateur sur lequel une application logicielle fonctionne.

---

## I

- Interface réseau** Point d'accès à un ordinateur sur un réseau. Chaque interface est associée à un périphérique physique, mais un périphérique physique peut avoir plusieurs interfaces réseau.
- Internet** Le plus grand interréseau du monde. Il est composé d'importants réseaux nationaux (tels que MILNET, NSFNET et CREN) et d'une myriade de réseaux régionaux et universitaires de tous les coins du globe. Véritable ensemble mondial de réseaux, il connecte grâce à un protocole commun un vaste éventail d'ordinateurs auxquels il permet de communiquer et de partager des services.
- Interréseau** Ensemble de réseaux interconnectés par des routeurs de manière à pouvoir fonctionner comme un seul réseau virtuel étendu.
- Intranet** Tout réseau fournissant au sein d'une entreprise des services similaires à ceux fournis par l'Internet au-dehors mais qui n'est pas nécessairement connecté à ce dernier.

---

## J

- Jeton** Dans le système Sun Ray, un jeton doit être présenté par l'utilisateur. Il est requis par le gestionnaire d'authentification au moment d'autoriser ou non un utilisateur à accéder au système. Il se compose d'un type et d'un ID. Si l'utilisateur a inséré une carte à puce, le type et l'ID de cette carte sont utilisés comme jeton. Si l'utilisateur n'utilise pas de carte à puce, le type intégré de l'unité de bureau (pseudo) et son ID (son adresse Ethernet) font office de jeton.

---

## K

- Kiosque (mode)** Identique à CAM.

---

## L

- LAN** Local area network, réseau local. Groupe d'ordinateurs très proches, qui peuvent communiquer entre eux au moyen de matériel et de logiciels de connexion.
- Latence réseau** Délai associé au déplacement d'informations à travers un réseau. Les applications interactives telles que la voix, l'affichage vidéo et les applications multimédia sont sensibles à ces délais.
- Location d'adresses IP** Affectation d'une adresse IP à un ordinateur pour une durée déterminée et non pas de manière permanente. La location des adresses IP est gérée par le protocole DHCP. Les adresses IP des unités de bureau Sun Ray sont louées.

---

## M

- Masque de réseau** Nombre utilisé par le logiciel pour séparer l'adresse du sous-réseau local du reste d'une adresse de protocole Internet donnée. Un exemple de masque de réseau pour un réseau de classe C est 255.255.255.0.
- Mécanisme de barrière** Pour empêcher les clients de télécharger un microprogramme plus ancien que le leur, l'administrateur a la possibilité de définir un mécanisme de barrière. Le symbole du mécanisme de barrière `BarrierLevel` est défini par défaut dans la table DHCP des serveurs Sun Ray exécutant la version 2.0 ou une version ultérieure du logiciel serveur Sun Ray.
- Mémoire graphique virtuelle** Région de mémoire du serveur Sun Ray qui contient l'état courant de l'affichage d'un utilisateur.
- Mobilité** Dans le contexte du logiciel serveur Sun Ray, il s'agit de la propriété qu'a une session de suivre un utilisateur d'une unité de bureau à l'autre au sein d'un groupe de travail. Sur le système Sun Ray, la mobilité requiert l'utilisation de cartes à puce ou d'un autre mécanisme d'identification.
- Mobilité d'une session** Capacité qu'a une session de "suivre" l'ID de connexion d'un utilisateur ou un jeton inséré sur une carte à puce.
- Mobilité sans carte à puce** Session mobile sur une unité de bureau Sun Ray ne reposant pas sur une carte à puce.

<b>Modules</b>	Des modules d'authentification sont utilisés pour mettre en œuvre des stratégies d'authentification variées, sélectionnables au niveau des sites.
<b>Multidiffusion</b>	Processus consistant à activer la communication entre les serveurs Sun Ray par le biais de leurs interfaces réseau Sun Ray dans un environnement de secours.
<b>Multiécran</b>	(voir la section <i>Écran</i> ).
<b>Multiplexage</b>	Processus consistant à transmettre plusieurs canaux sur une seule voie de communication.

---

## N

<b>NIC</b>	Network Interface Card, carte d'interface réseau.
<b>Nom de connexion</b>	Nom sous lequel l'ordinateur connaît l'utilisateur.
<b>Nom d'utilisateur</b>	Nom qu'un ordinateur utilise pour identifier un utilisateur donné. Sous UNIX, il s'agit d'une chaîne de texte de huit caractères maximum composée de lettres (a-z et A-Z), chiffres (de 0 à 9), tirets (-) et traits de soulignement (_) (par exemple, jpmougin). Le premier caractère doit être une lettre.

---

## O

<b>Objet géré</b>	Tout objet surveillé par le logiciel Sun Management Center.
<b>OSD</b>	On-screen Display, affichage sur écran. Les unités de bureau Sun Ray utilisent de petites icônes OSD pour signaler à l'utilisateur les problèmes de démarrage potentiels.

---

## P

<b>patches</b>	Ensemble de fichiers et de répertoires qui remplacent ou mettent à jour des fichiers et répertoires existants qui empêchent l'exécution correcte du logiciel sur un ordinateur. Le logiciel de patch est dérivé d'un format de package spécifique et ne peut être installé que si le module qu'il corrige est présent.
<b>Pile de protocoles réseau</b>	Suite de protocoles classés en une hiérarchie de couches appelée une pile. TCP/IP est un exemple de pile de protocoles Sun Ray.

**Port** (1) Emplacement permettant de transférer des données dans et hors d'un ordinateur. (2) Abstraction utilisée par les protocoles de transport d'Internet pour distinguer différentes connexions simultanées vers un même hôte de destination.

---

## R

**Raccourci clavier** Touche prédéfinie dont la frappe affiche quelque chose à l'écran. Un raccourci clavier permet d'afficher l'écran Paramètres sur les unités de bureau Sun Ray.

**Réseau** Techniquement parlant, il s'agit du matériel qui connecte divers ordinateurs et leur permet de communiquer. Dans la pratique, ce terme recouvre les systèmes connectés de la sorte.

---

## S

**Serveur** Ordinateur qui fournit des services informatiques ou des ressources à un ou plusieurs clients.

**Serveur local** Pour un client, le serveur le plus proche au sein de son LAN.

**Serveur X** Processus qui contrôle un périphérique d'affichage bitmap dans un système X Window. Il effectue des opérations à la demande des applications clientes

**Service** Dans le cadre du logiciel serveur Sun Ray, toute application pouvant se connecter directement à la unité de bureau Sun Ray. Il peut s'agir d'applications audio ou vidéo, de serveurs X, d'accès à d'autres machines ou du contrôle des périphériques de l'unité de bureau.

**Session** Groupe de services associé à un utilisateur unique.

**Sous-réseau** Division d'un réseau logique en plusieurs réseaux physiques de plus petite taille pour simplifier le routage.

**Spanning Tree** Le protocole Spanning Tree est un algorithme qui permet à des ponts de mapper une topologie redondante et élimine les boucles de paquets dans les réseaux locaux (LAN).

<b>Station de remplissage</b>	Lorsque le microprogramme d'un client est ramené à une version plus ancienne parce qu'il se connecte à un serveur exécutant une version plus ancienne, il doit être connecté à une station dite de remplissage pour pouvoir télécharger la version la plus récente. Dans cette optique, une station de remplissage peut être tout réseau privé configuré pour les services Sun Ray ou tout réseau partagé dans lequel le serveur DHCP Sun Ray est le seul serveur DHCP.
<b>Stratégies</b>	À l'aide des modules d'authentification sélectionnés, le gestionnaire d'authentification détermine les jetons valides et les utilisateurs qui ont accès au système.
<b>Structure d'interconnexion</b>	Ensemble des câbles et des commutateurs qui connectent les cartes d'interface réseau du serveur Sun Ray aux unités de bureau.

---

## T

**TCP/IP** Transmission Control Protocol/Internet Protocol. TCP/IP est un protocole de communication réseau qui permet à des ordinateurs ayant des architectures matérielles et des systèmes d'exploitation différents de communiquer à travers des réseaux interconnectés.

---

## U

**URL** Uniform Resource Locator. Standard adopté pour noter une référence textuelle à une unité de données arbitraire dans le World Wide Web (WWW). La syntaxe d'un URL est `protocol://host/localinfo` où `protocole` indique le protocole à utiliser pour récupérer l'objet (par ex. HTTP ou FTP), `hôte` spécifie le nom Internet de l'hôte sur lequel le trouver et `infolocale` est une chaîne (souvent un nom de fichier) transférée au programme de gestion de protocole de l'hôte distant.

**USB** Universal serial bus.

---

# V

**VLAN** Réseau local virtuel.

# Index

---

## A

- acceptRedirectToken, 108
- Adaptateurs, 102
- Adresse IP
  - d'interconnexion, 30, 111, 207, 211
  - dupliquée, 30, 111, 207, 211
- Adresses de serveurs, 210
- Agent, 162
- Agent de relais
  - DHCP, 131, 144
- Ajout
  - script, 196
- Ajout d'applications
  - autre, 198
  - calendrier, 198
  - horloge, 198
- Alarme, 162
  - contrôle, 167
  - définition, 164
  - fenêtre Détails, 168
  - infobulle, 169
  - valeurs, 166
- AltAuth, 129, 152, 153
- AMGH, 116
- Appareil, 38
  - ajout pour contrôle, 176
  - fonctionnalité multiécran, 181
  - groupe multiécran, 181
  - hot desking vers un groupe multiécran, 188
  - suppression pour exclusion, 176
- Appareil Sun Ray, 1, 3, 38
  - affichage des sessions, 89

- démarrage d'une file d'impression, 98
- fonctionnalité multiécran, 181
- gestion de sessions, 87
- groupe multiécran, 181
- module de microprogramme, 4
- recherche de sessions, 87
- utilisateurs protégés, 13

## Application

- ajout, 196

## ARCFOUR, 121

## Attaques

- par immixtion, 122

## Authentification, 121

- serveur, 122

## AuthPort, 152

## AuthSrvr, 5, 129, 152, 243

## Auto-enregistrement, 6, 115

## Autotest à la mise sous tension (POST)

- module de microprogramme, 4

## B

### Bande passante

- panneau arrière limité, 11

- serveur-vers-commutateur, 13

### Barre d'outils CDE, 181, 187

### Barrière

- microprogramme, 244

### BarrierLevel, 152

### Basculement

- adresse IP des serveurs, 210

- configuration d'un groupe, 218

- configuration DHCP, 211

- formule d'allocation des adresses, 209
- gestionnaire de groupe, 207
- groupe, 161, 205
  - serveur principal, 218
  - serveur secondaire, 219
  - suppression de la configuration de duplication, 220
- mise hors ligne des serveurs, 227
- mode d'accès contrôlé, 204
- principaux composants requis, 207
- Base de données d'administration Sun Ray
  - utilisateurs
    - activation ou désactivation d'un ID de jeton, 81
    - affichage des propriétés courantes, 77
    - affichage des utilisateurs courants, 76
    - affichage par ID, 72
    - affichage par nom, 73
    - ajout d'un ID de jeton, 80
    - ajout d'un utilisateur avec un ID de jeton, 78
    - édition des propriétés, 79
    - obtention d'un ID de jeton à partir d'un lecteur de jetons, 82
    - recherche, 81
    - suppression, 74
    - suppression d'un ID de jeton, 80
- Base de données interne, 218
- Bidirectionnel, 122
- Bureaux
  - affichage, 53
  - affichage des propriétés courantes, 54
  - affichage des propriétés de l'utilisateur courant, 55
  - édition des propriétés d'un bureau, 57
  - recherche, 56
- BYTES SENT, 38

**C**

- C, 30
- Câblage
  - fibres optiques, 13
- Carte à puce
  - affichage de l'ordre d'interrogation, 67
  - affichage ou liste des cartes configurées, 64
  - ajout, 68
  - changement de l'ordre d'interrogation, 68
  - suppression, 69

- Changement de session, 94
- Chiffrement
  - algorithme, 121
  - amont uniquement, 122
  - aval uniquement, 122
  - chiffrement dans les deux sens, 122
- Cisco IOS Executive, 131
- Citrix, 257
- Classe de clients DHCP, 154
- classe\_message, 252
- Client
  - authentification, 121
- Code, 240
  - option DHCP, 156
- Code d'état
  - DHCP, 240
- Code d'option, 156
- Codes des icônes, 238
- Combinaison de touches, 109, 110
- Commande
  - utadm, 30, 208, 214
  - utadm -r, 33
  - utaudio, 255
  - utcapture
    - éléments de données, 38
  - utconfig, 181, 218, 226
  - utdetach, 109
  - utfwadm, 33
  - utmhconfig, 182
  - utpolicy, 114, 115
  - utpolicy -i clear, 25
  - utreplica, 218
  - utrestart -c, 25
  - utswitch, 24
  - utwall, 112, 115
- Commutateur
  - couche 2, 12
  - faible capacité, 13
  - haute capacité, 13
  - types de base 100 Mbit/s, 13
- Commutateur Ethernet, 12
- Configuration
  - sécurité, 122, 123
- Connexion rapide, 106
- Console, 162
- crontab, 218

- Curseur, 250
  - triton vert, 250
  - X, 250
- Cycle d'alimentation, 236

**D**

- DCHP
  - code d'état, 240
- dédiée, 133
- DEL d'alimentation, 240
- Démon
  - magasin de données, 34, 35
  - magasin de données Sun Ray, 34
  - Sun Ray, 172
- Démons
  - panneau Services Sun Ray, 173
- Dépannage
  - activation du module Sun Ray, 262
  - chargement du module Sun Ray, 260
- Départements, 14
- Déploiement à bande passante réduite, 1, 154
- DHCP, 30, 111, 207, 208, 211, 243
  - configuration pour l'option de basculement, 211
  - Dynamic Host Configuration Protocol, 3
- DHCPACK, 156, 157
- DHCPDISCOVER, 130
- DHCPINFORM, 130, 156
- DHCPServer, 243
- dhtadm -R, 30
- DNS, 158
- Données d'administration Sun Ray, 42
  - changement, 44
- Données de configuration
  - DHCP, 30, 111, 207, 211
- DSA, 121
- dtlogin, 5, 250
- Duplication d'adresse IP, 30, 111, 207, 211

**E**

- Écran de connexion, 5
- Écran dtlogin, 106
- Éditeur d'attributs, 171
- Enregistrement central, 6
- Équilibrage de charge, 2, 217
  - désactivation, 217

- Erreur
  - mémoire saturée, 30, 111, 207, 211
- erreurs, 211
- État du matériel d'unité de bureau, 240

**F**

- Fichier back\_end\_db, 119
- Fichier journal
  - affichage, 63
  - examen, 62
- Fichier utslaunch.properties, 110
- Fichiers .parms, 159
- Flipping d'écrans, 188
- Fonctionnalité multiécran, 181
- FWSrvr, 152, 153, 157

**G**

- GDM, 5
- Gestionnaire d'authentification, 5, 38, 42, 189, 210, 215
  - fichier de configuration, 216
  - interaction avec le gestionnaire de sessions, 7
  - organigramme de l'unité de bureau
    - principale, 189, 190
  - redémarrage, 217
- Gestionnaire de groupe, 215
  - équilibre de charge, 2, 217
  - message keepalive, 215
  - redirection, 22, 216
  - utilisation des propriétés du gestionnaire d'authentification, 216
- Gestionnaire de sessions, 2, 7
- gmSignature, 222, 226
- Groupe Administration
  - affichage du statut du groupe de basculement, 220
- Groupe de basculement, 15, 207
  - affichage du statut, 220
  - procédures de reprise, 223
  - redondant, 208
  - simple, 207
  - statut d'administration, 220
- Groupe multiécran
  - affichage, 58
- GXcopy, 260

- H**  
hot, 116  
Hot desking, 94, 105, 188, 255  
    régional, 116
- I**  
Icône triton vert, 250  
IDbureau, 39  
ifname, 138  
Ignorer les jetons, 111  
Impression, 94  
Imprimante  
    impression sur une imprimante connectée, 98  
Imprimantes  
    définition, 98  
    non-PostScript, 100  
Indicateurs DEL, 240  
INFORMServer, 243  
Initialisation des unités de bureau, 128  
Interconnexion, 12, 13  
    dédiée, 133  
    dédiée directement connectée, 138  
    implémentation Sun Ray, 11  
    renforcement de la puissance, 13  
Interconnexion Sun Ray  
    adresse IP des serveurs, 210  
Intf, 153  
IOS, 151
- K**  
kiosk.conf, 192, 194, 204  
kiosk.start, 192
- L**  
LAN, 1  
LATENCY, 38  
LD, 256  
LDIF, 223  
Lecteur de jetons  
    création, 49  
    localisation, 49  
    obtention d'un ID de jeton, 82  
libusb, 102  
LogAppl, 153  
LogHost, 152, 153  
LogKern, 152, 153  
LogNet, 152, 153  
LogUSB, 152, 153  
LogVid, 153
- M**  
Magasin de données, 9, 218  
    hot desking régional  
        configuration, 119  
        serveur principal, 223  
    Sun, 19  
Mémoire, 30, 111, 207  
Mémoire graphique virtuelle, 3  
Mémoire partagée, 257  
Message des icônes  
    OSD, 238  
Message keepalive, 215  
Mode d'accès contrôlé, 195  
    ajout ou édition d'applications, 85  
    configuration, 83  
    sélection d'applications supplémentaires, 84  
Mode de sécurité  
    complète, 122  
    souple, 122  
Module de microprogramme, 4  
    gestion de la version de PROM, 33  
Module gestionnaire de groupe, 215  
Module Sun Ray  
    activation pour le dépannage, 262  
    chargement, 260  
    dépannage, 260  
Modules, 5  
    Registered, 6  
    StartSession, 6  
Mot de passe de l'administrateur, 20, 44  
MTU, 157  
Multiécran, 257  
    activation d'une stratégie avec l'outil  
        d'administration, 185  
    activation d'une stratégie depuis la ligne de  
        commande, 184  
    affichage, 184  
    création d'un nouveau groupe, 185  
    groupe, 181, 189  
    hot desking vers un appareil, 188  
    outil d'administration, 184

## N

Netscape, 257  
NewTBW, 153  
NewTDispIdx, 153  
NewTFlags, 153  
NewTVer, 152, 153  
Nœud Sun Ray  
  création, 161  
nom\_thread, 251  
non, 122

## O

Objet géré, 161  
  bureaux, 175  
  contrôle, 170  
  panneau Interconnexion, 174  
  système Sun Ray, 170  
openGL, 257  
Option 49, 129, 151  
Option DHCP 49, 151  
Option spécifique du fournisseur, 154  
Options, 152, 156  
  encapsulées, 156  
Options DHCP  
  spécifiques du fournisseur, 152  
OSD, 250  
  compréhension, 237  
  message des icônes, 238  
Outil d'administration, 42, 112  
  affichage de tous les groupes multiécran, 58  
  affichage des sessions Sun Ray, 89  
  bureaux  
    affichage, 53  
    affichage des propriétés courantes, 54  
    affichage des propriétés de l'utilisateur  
      courant, 55  
    édition des propriétés d'un bureau, 57  
    recherche, 56  
  Carte à puce  
    affichage de l'ordre d'interrogation, 67  
    affichage ou liste des cartes configurées, 64  
    ajout, 68  
    changement de l'ordre d'interrogation, 68  
    suppression, 69  
  changement du mot de passe de  
    l'administrateur, 44

  connexion, 42  
  examen des fichiers journaux, 62  
  fichier journal  
    affichage, 63  
  gestion de sessions Sun Ray, 87  
  localisation des lecteurs de jetons, 49  
  mode d'accès contrôlé, 83  
    ajout ou édition d'applications, 85  
    sélection d'applications supplémentaires, 84  
  recherche de sessions Sun Ray, 87  
  utilisateurs  
    activation ou désactivation d'un ID de  
      jeton, 81  
    affichage des propriétés courantes, 77  
    affichage des utilisateurs courants, 76  
    affichage par ID, 72  
    affichage par nom, 73  
    ajout d'un ID de jeton, 80  
    ajout d'un utilisateur avec un ID de jeton, 78  
    édition des propriétés, 79  
    obtention d'un ID de jeton à partir d'un  
      lecteur de jetons, 82  
    recherche d'utilisateurs, 81  
    suppression, 74  
    suppression d'un ID de jeton, 80

## P

Package Sun Ray SunMC  
  suppression, 179  
PAM  
  pile, 117  
Panneau  
  bureaux, 175  
  interconnexion, 174  
  système Sun Ray, 171  
Panneau Bureaux, 175  
Panneau Interconnexion, 174  
Panneau Services Sun Ray  
  démons, 173  
Panneau Système Sun Ray  
  affichage, 170  
  définition des alarmes, 171  
  rafraîchissement, 171  
Panning, 183  
Paquet, 155  
  dans le désordre, 155  
Parallèle, périphériques, 91

Paramètre  
  moniteur, persistant, 20

paramètres, 20

Paramètres de Sun Ray  
  changement, 230

PDASync, 256

PERCENT LOSS, 38

Périphériques, 229  
  liens, 93  
  nœuds, 92  
  parallèle, 91  
  propriété des nœuds, 94  
  répertoire, 92  
  série, 91  
  USB, 92

Perte de paquets  
  utcapture, 38

Piratage  
  attaques par immixtion, 122

Point de montage  
  périmé, 254

Port liaison montante, 13

POST, 4

Programme de contrôle  
  CA Unicenter, 178  
  HP OpenView VPO, 178  
  Tivoli TMS, 178

PROM, 33

ps, 9

Pseudo-jeton, 111

## R

Raccourci, 110

Raccourci clavier, 232  
  changement, 235  
  changement au niveau de tout un site, 233  
  déconnexion d'une session NSCM, 109  
  saisie, 233  
  valeurs, 233

rdate, 218

Redirection  
  gestionnaire de groupe, 22, 216

Registered, module, 6

Répertoire IEEE802.IDMAC, 92

Réseau  
  ajout d'une interface, 31

  suppression d'une interface, 31, 33

restart, 184

Routeur  
  basé sur Cisco IOS, 151  
  Cisco, 157

## S

Sécurité  
  complète, mode, 122  
  configuration, 122, 123  
  interconnexion, 121  
  session, 123

selectAtLogin, 23

Série, périphériques, 91

Serveur  
  authentification, 121, 122  
  DHCP, 207, 212  
  principal, 218  
  secondaire, 218

Serveur Sun Ray, 1, 38  
  affichage de tous les groupes multiécran, 58  
  contrôle avec CA Unicenter, 178  
  contrôle avec HP OpenView VPO, 178  
  contrôle avec Tivoli TMS, 178  
  démons logiciels, 162  
  interface réseau, 13  
  logiciel, 4  
  répertoire des périphériques, 92

Service, 7  
  Sun Ray, 161

Session, 7  
  affichage, 89  
  changement, 8  
  échecs de connexion, 125  
  gestion, 87  
  recherche, 87  
  sécurisée, 122  
  sécurisée contre non-sécurisée, 122

Session NSCM, 105, 106, 115  
  activation depuis l'outil d'administration, 112  
  activation depuis la ligne de commande, 114  
  Connexion, 107

Signature de groupe, 19, 222  
  définition, 226

Simple Network Management Protocol, 162  
SNMP, 162

Souple, mode de sécurité, 122

- Sous-réseau
  - directement connecté
    - partagé, 133, 140, 141, 143
  - distant, 145
    - déploiement sur, 145
  - partagé distant, 134
- Spoofing, 122
- SRDS, 9
- StarOffice, 257
- StartSession, module, 6
- Statut, 124
  - sécurité, 124
- Stockage, 229
  - périphériques
    - pris en charge, 229
  - USB
    - stockage, 229
- Stratégie TerminalGroup, 189
- Stratégies, 5
  - suppression d'une ancienne stratégie, 25
- Structure d'interconnexion, 10
  - ajout d'une interface, 31
  - départements, 14
  - gestion, 30
  - groupe de basculement, 15
  - impression de la configuration, 32
  - suppression d'une interface, 31, 33
- Sun Management Center (SunMC), 161
- Sun Ray
  - magasin de données, 218
- SunMC, 161
  - avertissement quand une valeur spécifiée est atteinte, 162
  - composants, 162
  - configuration de l'environnement de contrôle, 163
  - contrôle des processus, 163
  - création d'un objet, 164
  - module Contrôle de maintenance, 163
  - modules supplémentaires, 163
- SUNW.NewT.SUNW, 152, 154
- SUNWlibusb, 102
- SUNWlibusb, 102
- SUNWsynom, 163
- Suppression de la duplication, 220
- susmentionnées, 122

- Synchronisation des PDA, 100
- syslog, 244
- Système Sun Ray, 161
  - fonction de contrôle, 162
  - modèle informatique, 1

## T

- Tarantella, 257
- TCP, 210
- TERMINALID, 38
- TFTP, 157
- TIMESTAMP, 38
- TOTAL LOSS, 38
- TOTAL PACKET, 38
- Transmission BOOTP, 131

## U

- ulimit, 194
- Unité de bureau Sun Ray
  - mise à jour et mise à niveau, 34
- Unité de transmission maximale (MTU), 157
- utaction, 18
- utadm, 18, 30
- utadm -A, 144
- utadm -L, 144
- utadm -r, commande, 33
- utadm, commande, 30, 208
  - options disponibles, 214
- utadminuser, 18
- utamghadm, 118, 120
- utaudio, commande, 255
- utauthd, 253
- utcapture, 18, 155
- utcapture, commande
  - éléments de données, 38
- utcard, 18, 35
- utconfig, 18
- utconfig, commande, 181, 218, 226
- utcrypto, 18, 122
- utdesktop, 18
- utdetach, 18, 233
- utdetach, commande, 109
- utdevadm, 28
- utdiskadm, 19

- utdsd, démon, 34
- utdssync, 19
- uteject, 19
- utfwadm, 19
- utfwadm, commande, 33
- utfwload, 19
- utfwsync, 19
- utglpolicy, 25
- utgroupsig, 19, 226
- utgstatus, 19
- utidle, 253
- utinstall, 19
- utkiosk, 19
- utload, 253
- utmhadm, 19, 181
- utmhconfig, 19, 181
- utmhconfig, commande, 182
- utmout, 20
- utpolicy, 20, 25, 195
- utpolicy -i clear, commande, 25
- utpolicy, commande, 114, 115
- utpreserve, 20
- utpw, 20
- utquery, 20, 155, 243
- utreader, 20, 25
- utreplica, 20, 218
- utreplica, commande, 218
- utresadm, 20, 231
- utresdef, 20
- utrestart, 20, 25, 184
- utrestart -c, 25
- utselect, 20, 22, 94, 216
- utsession, 20
- utsessiond, 9, 252
- utset, 21
- utsettings, 21, 231, 233, 234
- utsunmc, 21, 179
- utsunmcinstall, 21, 179
- utswitch, 21, 22, 94
- utswitch, commande, 24
- utumount, 21
- utuser, 21
- utwall, 21

- utwall, commande, 112, 115
- utwho, 21
- utxconfig, 21

## V

- v, 19
- Valeur hexadécimale, 156
- Variable d'environnement
  - AUDIODEV, 255
  - LD\_PRELOAD, 256
- VLAN, 13
  - configuration à plusieurs VLAN, 12
  - implémentation d'une interconnexion Sun Ray, 11

## W

- WAN, 1, 154

## X

- X, 250
- X Window Display Manager, 129, 151, 153
- Xconfig, 250
- XINERAMA, 181, 187
- Xinerama, 257
- Xservers, 250
- Xsun, 250