Guide de l’administrateur de Sun Ray™ Server Software 3

pour le système d'exploitation Solaris™

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

Référence n° 819-0571-10
Novembre 2004, version A

Envoyez vos commentaires sur ce document à : docfeedback@sun.com

Adobe PostScript

Table des matières

Préface

Le *Guide de l'administrateur de Sun Ray Server Software 3* contient des instructions qui vous permettront de configurer, d'administrer, de contrôler et de dépanner un système d'unités de bureau (DTU) Sun Ray™ et 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 désireuse de personnaliser un système Sun Ray.

Avant de lire ce manuel

Ce guide part du principe que vous avez installé Sun Ray Server Software sur votre serveur à l'aide du CD Sun Ray Server Software 3 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 Administration.

Le Chapitre 4 décrit les périphériques adaptés aux DTU 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 fonctions multihead et XINERAMA sur un système Sun Ray.

Le Chapitre 10 décrit la personnalisation du Sun Ray Server Software pour le mode 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 C contient la liste des 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 `.login`. `ls -a` répertorie tous les fichiers. `% Vous avez du courrier.`
`AaBbCc123`	Caractères saisis par l'utilisateur, par opposition aux messages système.	`% su` `Mot de passe :`
AaBbCc123	Titres de manuels, nouveaux mots ou expressions, mots mis en évidence.	Lisez le Chapitre 6 du *Guide de l'utilisateur.* Ces options sont appelées options de *classe*. Vous *devez* 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 `rm` *nom_fichier.*

Invites de shell

Shell	Invite
C shell	*nom_machine*`%`
Superutilisateur C shell	*nom_machine*`#`
Bourne shell et Korn shell	`$`
Superutilisateur Bourne shell et Korn shell	`#`

Documentation connexe

Application	Titre	Référence
Installation	*Sun Ray Server Software 3 - Guide d'installation et de configuration pour le système d'exploitation Linux*	819-0550-10
Notes de version	*Notes de version de Sun Ray Server Software 3 pour le système d'exploitation Linux*	819-0564-10

Documentation Sun en ligne

Vous pouvez afficher, imprimer ou acheter une vaste sélection de documentation 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`

N'oubliez pas d'indiquer le numéro de référence (819-0571-10) de votre document dans l'espace réservé à l'objet de votre e-mail.

CHAPITRE 1

Présentation du système Sun Ray

Bien que le concept des clients fins 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 mission-critiques. La dernière génération de Sun Ray Server Software 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, Sun Ray Server Software 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 vont et viennent entre le serveur Sun Ray et les unités de bureau (DTU) 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 de DTU 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 DTU 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 fins ou clients fins « ultra » 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 travaux gouvernementaux. 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 mise hors ligne d'un serveur.

Une fois qu'un groupe de basculement a été configuré, Sun Ray Server Software assure la répartition automatique de la charge pour optimiser la performance 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 de répartition 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 de Sun Ray Server Software 3*.

Les sessions d'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 acheminées sur une DTU Sun Ray. Les DTU Sun Ray étant sans état, une session d'utilisateur peut être réacheminée sur toute DTU 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 DTU. Cette fonction, appelée *Mobilité d'une session*, est la caractéristique architecturale clé qui est à la base du *Hot desking*, qui permet aux utilisateurs d'accéder à leurs sessions depuis toute DTU de leur réseau. Dans les premières versions de Sun Ray Server Software, 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.

Le système Sun Ray

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

DTU Sun Ray

La DTU (desktop unit, unité de bureau)Sun Ray 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 multi-canaux ;
- lecteur de cartes à puce ;
- ports USB prenant en charge les périphériques enfichables à chaud ;
- conformité EnergyStar™ :
  - pas de ventilateur, de commutateur ni de disque,
  - consommation d'énergie extrêmement basse.

Une DTU agit comme un tampon graphique sur le côté client du réseau. La sortie des applications qui sont exécutées sur le serveur arrive dans un *Tampon graphique virtuel*. Sun Ray Server Software formate et envoie la sortie obtenue à la DTU appropriée, où elle est interprétée et affichée.

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

Les adresses IP des DTU sont louées à chaque DTU Sun Ray au moment de la connexion et peuvent être réutilisées à la déconnexion de la DTU. 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 DTU Sun Ray, les serveurs DHCP séparés peuvent être utiles pour certaines tâches telles que l'attribution des adresses IP et des paramètres réseau aux DTU. L'utilisation de serveurs DHCP séparés n'est cependant pas obligatoire. Ces points sont examinés au Chapitre 7 et dans l'Annexe C.

Écrans multihead

Sun Ray Server Software 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 pour, par exemple, 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 multihead, composés de deux DTU ou plus, pour les utilisateurs qui en ont besoin. L'administration des groupes multihead est examinée au Chapitre 9.

Module de microprogramme

Les DTU 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 la DTU. Les DTU Sun Ray contactent également le serveur pour authentifier l'utilisateur final et gèrent les entrées et les sorties de bas niveau telles que les informations saisies sur le clavier ou provenant de la souris et de l'écran. En cas de problème au niveau d'une DTU, ce module affiche une icône OSD (on-screen display) sur l'écran. Les icônes OSD sont décrites dans l'Annexe B.

Sun Ray Server Software

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

Sun Ray Server Software assure :

- l'authentification des utilisateurs et le contrôle d'accès ;
- le chiffrement entre le serveur Sun Ray et les DTU ;
- 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.

Sun Ray Server Software permet un accès direct à toutes les applications Solaris X11. Les applications de tierces parties 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 choisies pour l'identification et l'authentification des utilisateurs sur les DTU 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. Ce gestionnaire n'apparaît pas à l'utilisateur.

L'interaction entre le Gestionnaire d'authentification et la DTU fonctionne comme suit :

1. Un utilisateur accède à une DTU.
2. Le DTU envoie les informations du jeton de l'utilisateur au Gestionnaire d'authentification et demande l'accès. Si une carte à puce est présentée à la DTU, le type et l'ID de cette carte constituent le jeton. Dans le cas contraire, l'adresse Ethernet de la DTU 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` ; les implémentations Linux GDM.

Normalement, la DTU 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 taillée à la mesure 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 mises en œuvre dans lesquelles les DTU Sun Ray remplacent des stations de travail ou des P.C.

- Registered

  Un jeton n'est accepté *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 est conçu pour les sites qui veulent limiter l'accès à certains utilisateurs ou DTU.

  L'enregistrement des utilisateurs peut se faire 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 DTU 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.

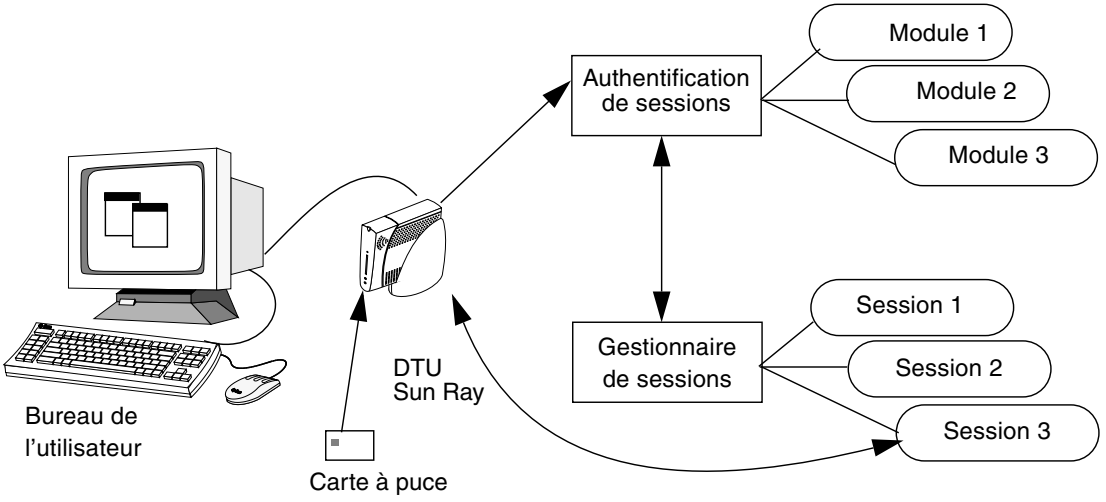


FIGURE 1-1 Interaction entre les gestionnaires d'authentification et de sessions

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 toute application pouvant établir une connexion directe avec la DTU Sun Ray. Il peut s'agir du contrôle audio, vidéo, serveurs X et de périphériques de la DTU. 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 achemine 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 aux seconds et en connectant les services adéquats à une DTU spécifique ou en les en déconnectant. Pour l'authentification, le Gestionnaire de sessions s'en remet exclusivement aux gestionnaires d'authentification autorisés listés 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. Créer une session nécessite habituellement le démarrage d'un processus `Xserver` pour la session.
2. Quand les services sont démarrés, 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 DTU Sun Ray donnée. Le Gestionnaire de sessions informe ensuite chaque service de la session de se connecter directement à la DTU.
4. Le Gestionnaire d'authentification détermine que la session associée à un jeton doit être déconnectée d'une DTU. Il le signale au Gestionnaire de sessions qui, à son tour, signale 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 de l'utilisateur est révélé, des applications non-autorisées peuvent se connecter directement à la DTU. 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.

Conseil : utilisez `xhost nomutilisateur@système` pour n'autoriser que les personnes que vous spécifiez à accéder à l'écran et à la DTU 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 à une DTU (par exemple, lorsqu'une carte est retirée), le Gestionnaire de sessions déconnecte les services de la DTU, mais ces services restent actifs sur le serveur. Par exemple, les programmes rattachés 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™ 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 a ses propres paramètres d'alarme.

Le logiciel Sun Management Center surveille également les démons de Sun Ray Server Software 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 246.

IG d’administration et CLI

Le logiciel Sun Ray Server Software a à la fois une interface de ligne de commande (CLI) et une interface graphique utilisateur (IG) pour les fonctions administratives. La CLI est l'interface recommandée pour l'activation des technologies d'assistance ; l'outil Sun Ray Administration (IG Admin) est fourni pour des raisons de commodité.

Stockage des données

Sun Ray Server Software 3 fournit un service de magasin de données privé : le Sun Ray Data Store (SRDS). Le SRDS fournit un accès de groupe aux données d'administration du SRSS.

Accès contrôlé (mode kiosque)

Les DTU Sun Ray sont de plus plus en 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

En plus des serveurs, logiciels serveurs, DTU, cartes à puce, périphériques (par ex. : 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 [1] (Wide Area Network) à bande passante réduite.

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

1. bande passante inférieure à 2 Mbit/s.

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. Les Sun Ray peuvent maintenant être déployés sur une infrastructure LANexistante, ce qui élimine la nécessité de disposer d'une interconnexion dédiée.

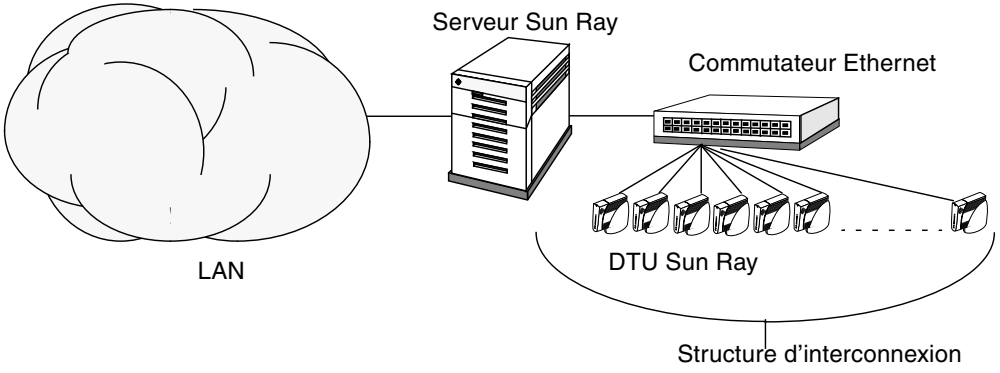


FIGURE 1-2 Un système Sun Ray et sa structure d’interconnexion dédiée

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 DTU 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.

Implémenter une interconnexion Sun Ray par le biais de VLAN crée une connexion dédiée sur le plan logique, mais signifie aussi partager 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 supporte plusieurs VLAN entre commutateurs (voir la FIGURE 1-3). Si ces ressources sont consommées par d'autres périphériques, des quantités considérables de trafic de DTU Sun Ray risquent d'être perdues ce qui se traduira par des bandes horizontales ou des blocs sur l'écran de l'utilisateur.

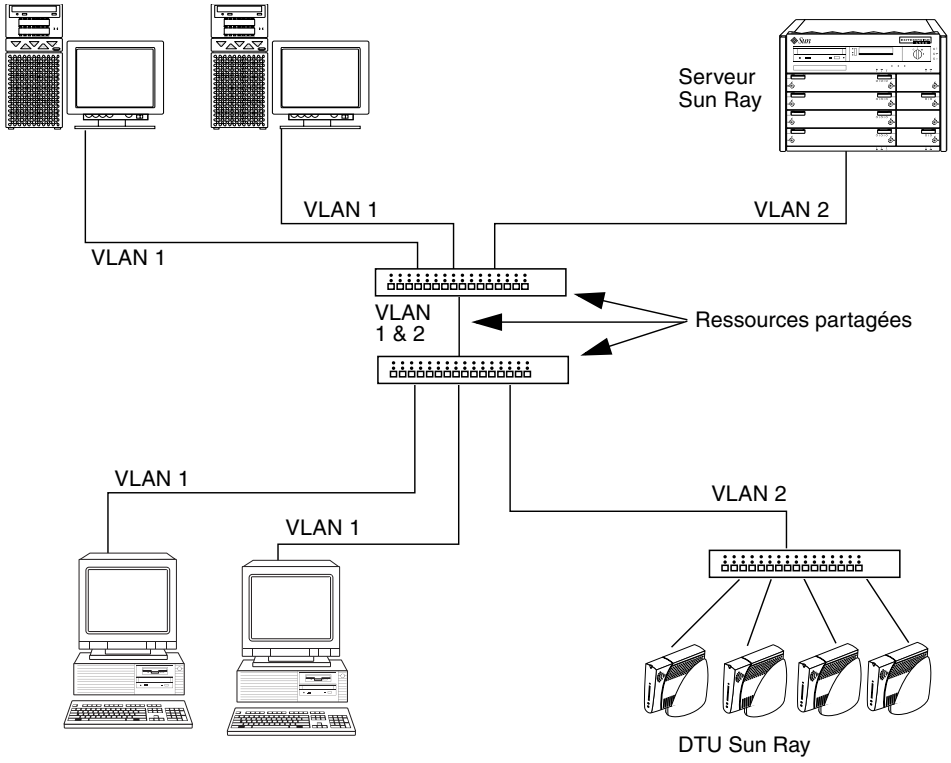


FIGURE 1-3 Exemple de ressources physiques partagées dans une configuration comportant plusieurs VLAN

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

Implémenter l'interconnexion avec un ensemble de commutateurs Ethernet physiquement dédiés et isolés était recommandé 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 réseau de base », page 32 dans le *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Server Software 3*. Pour un examen plus détaillé de la taxonomie et de la configuration des réseaux, reportez-vous à « Déploiement sur des réseaux partagés », page 121.

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 DTU Sun Ray contre l'interaction avec le réseau qui se produit à chaque mise 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 ont 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 finals 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 backend 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.

Scénario pour groupe de travail

Pour les petits groupes de travail composés de cinq à 50 DTU Sun Ray, le serveur Sun Ray utilise une unique carte 100BASE-T pour la connexion à un commutateur 100BASE-T. Ce commutateur, à son tour, assure la connexion aux DTU Sun Ray. Avec cinq DTU 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 avec une carte Sun 10/100BASE-T et un commutateur 10/100BASE-T à 24 ports, facilement prendre en charge 23 utilisateurs.

Scénario relatif à un département

Pour les départements composés de groupes constitués de 100 DTU Sun Ray ou plus, 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 de bande passante réduite apportées à SRSS en particulier, il n'est pas nécessaire en ce qui concerne la performance d'avoir plus de une liaison gigabit du serveur au réseau des DTU Sun Ray.

Par exemple, un système départemental de 100 utilisateurs composé de un serveur Sun Enterprise, de une carte gigabit Ethernet et de deux gros commutateurs (48 et 80 ports) 10/100BASE-T fournit des services à 100 DTU Sun Ray (voir FIGURE 1-4).

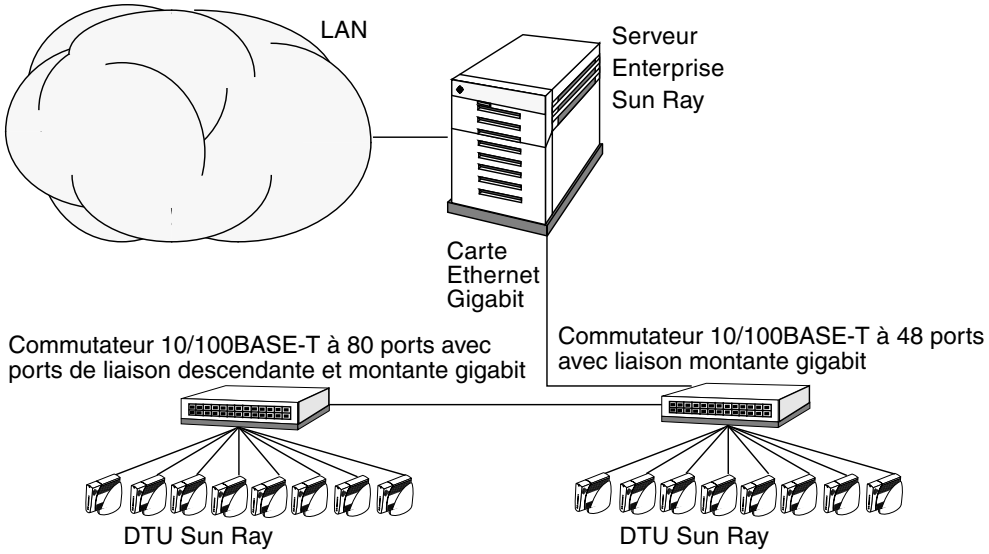


FIGURE 1-4 Scénario relatif à un département

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 DTU Sun Ray qui utilisaient ce serveur se reconnecte à un des serveurs du groupe de basculement. La DTU se connecte à une session existante préalable pour le jeton courant, s'il y en a une, sur un autre serveur ; en l'absence de session existante, la DTU se connecte à un serveur sélectionné par l'algorithme de répartition 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 de Sun Ray Server Software 3*.

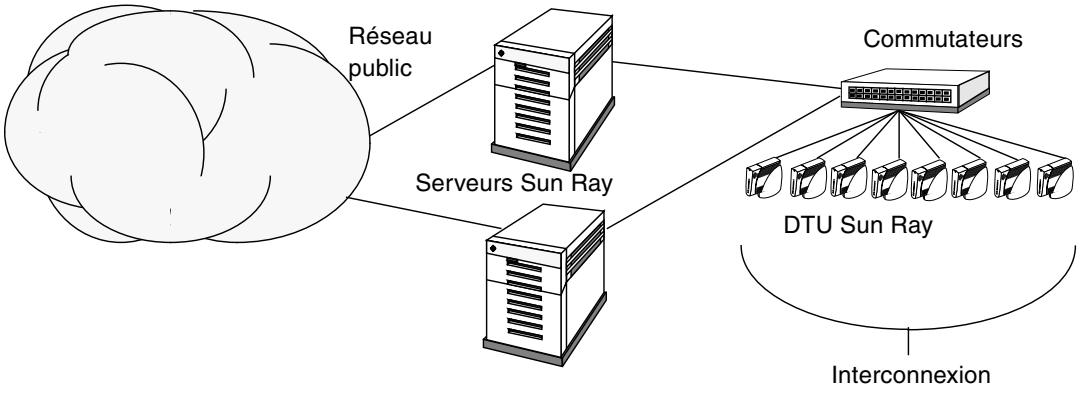


FIGURE 1-5 Un groupe de basculement simple

Quelques remarques sur la sécurité

L'utilisation d'appareils réseau commutés pour la dernière liaison vers les DTU complique nettement la tâche aux utilisateurs de P.C. malicieux ou aux fouinards 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 la DTU branchée directement à la prise murale, il est pratiquement impossible d'intercepter les communications entre le serveur et la DTU. 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.

CHAPITRE 2

Utilisation de l'interface de ligne de commande

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

Ce chapitre contient les informations suivantes :

Commandes prises en charge

Les commandes qui peuvent être exécutées depuis la ligne de commande sont listées dans le TABLEAU 2-1, et quelques-unes parmi les plus importantes sont examinées en détail dans ce chapitre. Pour plus d'informations sur l'exécution de ces commandes, consultez les pages man 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`	Le programme `utaction` fournit un moyen d'exécuter des commandes lorsqu'une session de DTU Sun Ray est connectée ou déconnectée.
`utadm`	La commande `utadm` gère la configuration du réseau privé et DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour l'interconnexion Sun Ray.
`utcapture`	La commande `utcapture` établit la connexion avec le Gestionnaire d'authentification et surveille les paquets envoyés et ceux perdus entre le serveur Sun Ray et les DTU Sun Ray.
`utcard`	La commande `utcard` permet la configuration de différents types de cartes à puce dans la base de données d'administration Sun Ray.
`utconfig`	La commande `utconfig` assure la configuration initiale du serveur Sun Ray et le support du logiciel cadre d'administration.
`utcrypto`	La commande `utcrypto` est un utilitaire de configuration de la sécurité.
`utdesktop`	La commande `utdesktop` permet à l'utilisateur de gérer les DTU Sun Ray connectées au serveur Sun Ray sur lequel cette commande est exécutée.
`utdetach`	La commande `utdetach` déconnecte la session mobile sans carte courante ou la session à carte à puce authentifiée de la DTU Sun Ray correspondant. La session n'est pas détruite mais passe à l'état détaché, il reste possible d'y accéder en présentant le même jeton d'utilisateur (nom d'utilisateur) au serveur Sun Ray.
`utdiskadm`	L'utilitaire `utdiskadm` est un outil pour l'administration du stockage Sun Ray.

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

Commande	Définition
`utdssync`	La commande `utdssync` convertit le numéro de port du service Sun Ray Data Store 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.
`uteject`	La commande `uteject` est utilisée pour éjecter le support d'une unité de stockage à médias amovibles.
`utfwadm`	La commande `utfwadm` gère les mises à niveau du microprogramme sur les DTU Sun Ray.
`utfwsync`	La commande `utfwsync` rafraîchit le niveau du microprogramme des DTU Sun Ray à celui disponible sur les serveurs Sun Ray dans un groupe de basculement. Elle oblige ensuite toutes les DTU Sun Ray du groupe à redémarrer.
`utglpolicy`	La commande `utglpolicy`, qui obtient ou définit les options `utpolicy` de groupe, a été abandonnée dans la version 2.0. Veuillez utiliser `utpolicy` qui définit automatiquement les stratégies de groupe, puis effectuer une réinitialisation ou un redémarrage des services.
`utgroupsig`	La commande `utgroupsig` définit la signature de groupe de basculement pour un groupe de serveurs Sun Ray. La commande `utgroupsig` fixe également le mot de passe du superutilisateur Sun Data Store `rootpw` utilisé par Sun Ray à une valeur basée sur la signature du groupe. Bien que `utgroupsig` définisse le `rootpw` dans le fichier `utdsd.conf`, cette commande ne définit *pas* le mot de passe admin dans la base de données Admin.
`utgstatus`	La commande `utgstatus` 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 de ce serveur au moment de l'exécution de la commande.
`utinstall`	L'utilitaire `utinstall` installe, met à jour et supprime Sun Ray Server Software. Tout le logiciel requis pour le support du serveur Sun Ray est installé y compris le cadre d'administration, les éventuels patchs requis par ce cadre et les patchs de l'environnement d'exploitation Solaris.
`utkiosk`	Le script `utkiosk` est utilisé pour importer/exporter des informations de configuration relatives au mode kiosque dans la base de données LDAP.
`utmhadm`	La commande `utmhadm` fournit un moyen d'administrer les groupes de terminaux multihead du serveur Sun Ray. Les informations affichées par `utmhadm` sont éditables et sont stockées dans la base de données d'administration Sun Ray.
`utmhconfig`	L'outil `utmhconfig` permet à un administrateur de lister, ajouter ou supprimer facilement des groupes multihead.
`utmhscreen`	L'outil `utmhscreen` dessine une fenêtre qui affiche la session courante sur chaque écran, l'écran courant étant mis en surbrillance pour en faciliter l'identification. Cet outil est automatiquement lancé pour les utilisateurs pendant le processus de démarrage du serveur X (création de session).
`utmount`	La commande `utmount` est utilisée pour monter un système de fichiers sur un périphérique de stockage Sun Ray.

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

Commande	Définition
`utpolicy`	La commande `utpolicy` définit et rapporte la configuration de la stratégie du Gestionnaire d'authentification Sun Ray : `utauthd`(1M). Dans la version 2.0 et les versions qui suivront, les options `-i` et `-t` de cette commande ont été abandonnées. Vous pouvez continuer à utiliser la commande `utpolicy` pour les changements de stratégie, mais devez utiliser la commande `utrestart` à la place de `utpolicy -i` et `utreader` à la place de `utpolicy -t`.
`utpreserve`	La commande `utpreserve` sauvegarde les données de configuration de Sun Ray Server Software existantes dans le fichier `/var/tmp/SUNWut.upgrade`.
`utpw`	La commande `utpw` change le mot de passe de l'administrateur Sun Ray (aussi connu comme mot de passe admin UT) utilisé par les applications d'administration Web et de ligne de commande.
`utquery`	La commande `utquery` recueille les informations DHCP en provenance des DTU Sun Ray.
`utrcmd`	Le programme `utrcmd` fournit un moyen d'exécuter des commandes administratives Sun Ray à distance. Le programme `utrcmd` contacte le démon `in.utrcmdd` sur le *nomhôte* distant et exécute la *commande* spécifiée avec les arguments *args* spécifiés (le cas échéant).
`utreader`	La commande `utreader` est utilisée pour ajouter, supprimer et configurer des lecteurs de jetons.
`utreplica`	La commande `utreplica` effectue la configuration du serveur Sun Ray Data Store pour activer la duplication des données administrées d'un serveur primaire désigné sur chacun des serveurs secondaires du groupe de basculement. La nouvelle option `-z` est utile pour mettre à jour le numéro du port.
`utresadm`	La commande `utresadm` 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.
`utresdef`	La commande `utresdef` liste les résolutions et les fréquences de rafraîchissement de moniteur qui peuvent être appliquées aux unités Sun Ray par le biais de la commande `utresadm`.
`utrestart`	Il est fortement recommander d'utiliser cette commande à la place des anciennes commandes `utglpolicy` et `utpolicy -i`. Utilisez `utrestart` au lieu d'`utpolicy -i`.
`utselect`	La commande `utselect` présente la sortie d'`utswitch -l` dans une fenêtre et permet la sélection au moyen de la souris d'un serveur Sun Ray auquel la DTU Sun Ray en cours d'utilisation est reconnectée.
`utsession`	La commande `utsession` liste et gère les sessions Sun Ray sur le serveur Sun Ray local.
`utset`	Utilisez `utset` pour afficher et changer les paramètres des DTU Sun Ray.
`utsettings`	La commande `utsettings` 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 la DTU Sun Ray.
`utsunmc`	La commande `utsunmc` ajoute le module Sun Ray Server Software 3 à Sun Management Center (SunMC) et le charge pour permettre le contrôle de Sun Ray Server Software. La commande `utsunmc` peut aussi supprimer le module Sun Ray Server Software 3 de SunMC.

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

Commande	Définition
`utsunmcinstall`	La commande `utsunmcinstall` installe et désinstalle le module Sun Ray pour SunMC sur un serveur SunMC quand Sun Ray Server Software n'est pas installé.
`utswitch`	La commande `utswitch` permet de changer une DTU Sun Ray de serveur Sun Ray dans un groupe de basculement. Elle permet aussi de lister les sessions existantes pour le jeton courant.
`utsvc`	Le script `utsvc` redémarre Sun Ray Server Software et, compte tenu de son emplacement dans `/etc/init.d`, est exécuté au démarrage du serveur courant. Utilisez `utrestart` au lieu de `utsvc`.
`utumount`	La commande `utumount` est utilisée pour démonter un système de fichiers sur système de stockage Sun Ray.
`utuser`	La commande `utuser` 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) couramment inséré pour une DTU spécifique configurée en tant que lecteur de jetons.
`utwall`	L'utilitaire `utwall` envoie un message ou un fichier audio aux utilisateurs qui ont un processus serveur Xsun (serveur X spécial pour Sun Ray). Les messages peuvent être envoyés par e-mail et affichés dans une fenêtre contextuelle.
`utxconfig`	Le programme `utxconfig` fournit les paramètres de configuration du serveur X pour les utilisateurs de sessions de DTU Sun Ray.
`utxset`	La commande `utxset` change les caractéristiques d'accélération de la souris et de suppression d'écran des DTU Sun Ray. Elle est en général utilisée en interne par un serveur X11 pour appliquer les changements lancés par la commande `xset`(1).

▼ 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.

Réacheminement des sessions

En plus du réacheminement automatique après l'authentification du jeton d'un utilisateur, au moyen d'une carte à puce ou par connexion directe, l'interface graphique (IG) `utselect` ou la commande `utswitch` peut être utilisée pour réacheminer la session sur un autre serveur.

▼ Réacheminement sur un autre serveur

- **Dans une fenêtre de shell sur la DTU, tapez :**

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

Les sélections qui apparaissent dans la fenêtre sont classées chronologiquement pour votre ID de jeton, en commençant par la plus récente.

Dans la FIGURE 2-1, la colonne Serveur répertorie les serveurs accessibles depuis la DTU. La colonne Session indique le numéro de session X de la variable `DISPLAY` sur le serveur s'il y en a une. 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. Si un serveur sans session existante est sélectionné, une nouvelle session est créée sur ce serveur.

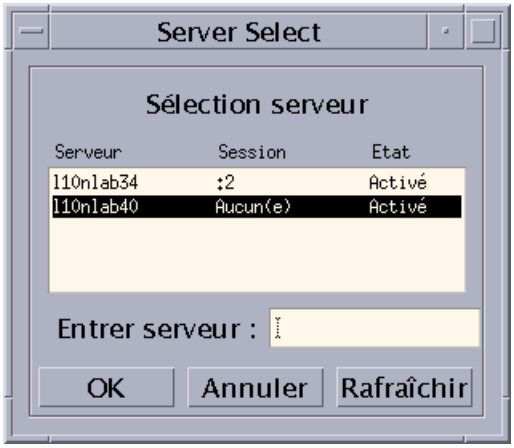


FIGURE 2-1 L'IG Sélection serveur (`utselect`)

Le bouton OK fait passer la sélection au serveur en surbrillance ou à celui dont le nom a été entré. Le bouton Annuler ferme l'IG sans apporter de changements à votre session. 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. Si toutefois vous mettez `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.

▼ Réacheminement manuel d'une DTU

- **Dans une fenêtre de shell sur la DTU, tapez :**

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

Où *hôte* est le nom de l'hôte ou l'adresse IP du serveur Sun Ray sur lequel la DTU sélectionnée est réacheminée, *jeton* est l'ID de jeton de l'utilisateur et *IDS* l'ID de la session.

▼ Liste des hôtes disponibles

- **Dans une fenêtre de shell, tapez :**

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

Les hôtes disponibles depuis la DTU Sun Ray sont listés.

▼ Sélection d'un serveur avec la dernière session

- **Dans une fenêtre de shell, tapez :**

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

La DTU est réacheminée sur le serveur ayant l'heure de connexion de session la plus récente.

Apport de changements aux stratégies

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

- Utiliser la commande `utrestart` au lieu de l'option `-i` d'`utpolicy`.
- Utiliser la commande `utreader` au lieu de l'option `-t` d'`utpolicy`.
- Utiliser la commande `utpolicy` pour apporter des changements de stratégie.

Quand 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. Cela élimine le besoin de `utglpolicy`.

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

TABLEAU 2-2 Commandes `utrestart`

Commande/Option	Résultat
`/opt/SUNWut/sbin/utrestart`	Utilisez cette option si un changement de stratégie mineur a été apporté tel que l'ajout d'un lecteur de jetons dédié. En cas de changements mineurs de ce type, il est inutile d'arrêter les sessions existantes.
`/opt/SUNWut/sbin/utrestart -c`	Utilisez cette option si un changement de stratégie important a été effectué. Toutes les sessions existantes seront arrêtées.

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 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 ID d'interconnexion d'un autre serveur, le Gestionnaire d'authentification de Sun Ray génère des erreurs « Out of Memory ».

Remarque : si vous apportez des changements manuels à votre configuration DHCP, vous devrez les effectuer de nouveau à chaque fois que vous exécuterez `utadm` ou `utfwadm`.

Conseil : si vous donnez la commande `<CTRL>C` pendant la configuration `utadm`, `utadm` risque de ne pas fonctionner 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 celle 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 choisissez de spécifier votre propre sous-réseau, assurez-vous qu'il n'est pas déjà utilisé.

Une fois une interconnexion sélectionnée, les entrées appropriées sont effectuées dans les fichiers `hôtes`, `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 qui ont été faites 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 de l'hôte, le réseau, les masques de réseau et le numéro des adresses IP attribuées aux unités Sun Ray par 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 de Sun Ray Server Software.

- **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 DTU Sun Ray reste synchronisée sur celle du serveur.

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

Remarque : si vous apportez des changements manuels à votre configuration DHCP, vous devrez les effectuer de nouveau à chaque fois que vous exécuterez `utadm` ou `utfwadm`.

▼ Mise à jour de toutes les DTU sur une interface

- **Tapez :**

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

Conseil : vous devez soumettre la DTU à un cycle d'alimentation pour imposer la mise à jour du microprogramme.

▼ Mise à jour d'une DTU en utilisant l'adresse Ethernet (MAC)

- **Tapez :**

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

Redémarrage de Sun Ray Data Store

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

▼ Redémarrage de Sun Ray Data Store

1. **Arrêtez les services Sun Ray :**

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

2. **Arrêtez le démon Sun Ray Data Store :**

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

3. **Redémarrez les services Sun Ray :**

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

Verrouillage d'écran Solaris pour sessions détachées

Les commandes suivantes sont utilisées pour verrouiller l'écran lorsqu'un utilisateur déconnecte une session, par exemple, en retirant sa carte à puce.

▼ Verrouillage d'une session CDE

1. **Tapez la commande suivante pour verrouiller l'écran pour la session courante :**

```
% /opt/SUNWut/lib/utaction -d '/usr/dt/bin/dtaction LockDisplay' &
```

2. **Pour faire de cette fonction celle par défaut, cette commande doit être placée à la fin du fichier** `.dtprofile` **dans le répertoire de base de l'utilisateur.**

▼ Verrouillage d'une session OpenWindows

1. **Tapez la commande suivante pour verrouiller l'écran pour la session courante :**

```
% /opt/SUNWut/lib/utaction -d '/usr/openwin/bin/xlock -delay \
1000000 -mode blank'
```

2. **Pour faire de cette fonction celle par défaut, cette commande doit être placée à la fin du fichier** `.xinitrc` **dans le répertoire de base de l'utilisateur.**

▼ Création d'une valeur système par défaut pour le verrouillage de l'écran

- **Placez le script suivant dans** `/etc/dt/config/Xsession.d` **comme un fichier exécutable (appelé, par exemple,** `/etc/dt/config/Xsession.d/0999.screenlock`**).**

```
#!/bin/ksh
#
# Turn on screen-lock on disconnect for Sun Ray sessions
#
if [ "$DTUSERSESSION" != "" -a "$SESSIONTYPE" != "altDt" ]
then
   /opt/SUNWut/lib/utaction -d '/usr/dt/bin/dtaction LockDisplay' \
         2>/dev/null >/dev/null &
else
   /opt/SUNWut/lib/utaction -d \
       '/usr/openwin/bin/xlock -delay 1000000 -mode blank' \
         2>/dev/null >/dev/null &
fi
```

Fichiers de configuration des cartes à puce

Conseil : utilisez l'application Administration ou la commande `utcard` pour ajouter des fichiers de configuration de fabricants 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 fabricant contenant les balises de ce dernier dans l'emplacement suivant :**

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

La ou les cartes supplémentaires du fabricant devraient maintenant apparaître sous la colonne Disponible dans la page Ajout de l'outil Administration.

Configuration et utilisation des lecteurs de jetons

Certains fabricants impriment ces ID sur les cartes mais ce n'est pas le cas de tous. Étant donné que toutes les fonctions administratives font référence à cet ID de jeton, Sun Ray Server Software fournit un moyen permettant de désigner une ou plusieurs DTU spécifiques en tant que lecteurs de jetons dédiés. Les administrateurs de sites peuvent utiliser ces DTU 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 DTU agit en tant que lecteur de jetons.

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

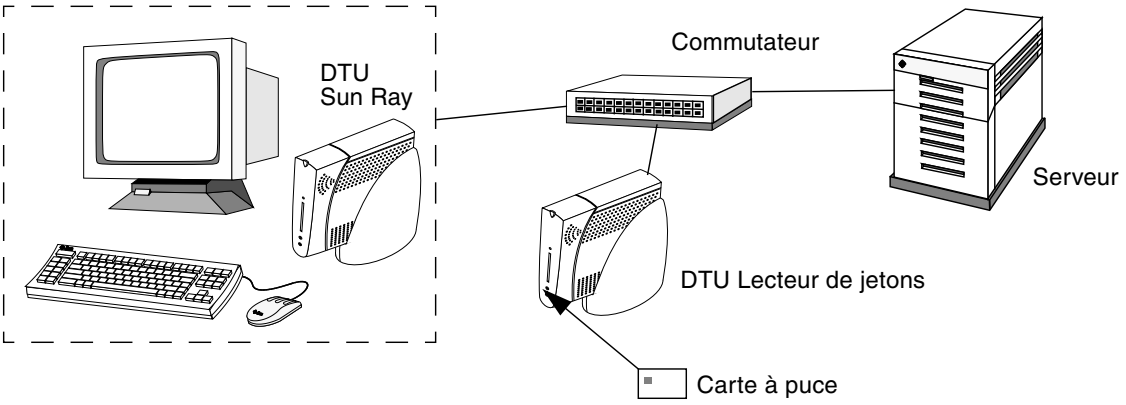


FIGURE 2-2 Utilisation d'un lecteur de jetons pour enregistrer les cartes à puce

▼ Configuration d'un lecteur de jetons

La commande `utreader` spécifie la DTU pour l'enregistrement des cartes à puce. Lorsqu'une DTU est configurée en tant que lecteur de jetons, insérer ou retirer une carte à puce n'entraîne pas la mobilité de la session ; en fait, toute session connectée à la DTU reste connectée à cette dernière même en cas de mouvement de la carte.

Le mode Lecteur de jetons est utile si vous cherchez à déterminer l'ID de jeton d'une carte à puce. Par exemple, pour configurer la DTU avec l'adresse MAC 0800204c121c en tant que lecteur de jetons, donnez la commande `utreader` suivante :

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

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

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

Pour déconfigurer tous les lecteurs de jetons sur ce serveur :

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

▼ Obtention d'un ID de jeton d'un lecteur de jetons

- **Tapez la commande suivante :**

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

Où *Lecteur de jetons* est l'adresse MAC de la DTU contenant le jeton (carte à puce) dont vous voulez lire l'ID. Insérez le jeton dans la DTU et exécutez la commande utuser. Cette commande demande l'ID du jeton à la DTU et, en cas de réussite, 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 la DTU. Ces données, TABLEAU 2-3, sont ensuite affichées à l'écran dans le format suivant :

TABLEAU 2-3 Éléments de données affichés

Élément de données	Description
`TERMINALID`	Adresse MAC de la DTU.
`TIMESTAMPM`	Heure à laquelle la perte s'est produite, format année-mois-jour-heures-minutes-secondes. Exemple : 20021229112512
`TOTAL PACKET`	Nombre total des paquets envoyés du serveur à la DTU.
`TOTAL LOSS`	Nombre total des paquets signalés comme perdus par la DTU.
`BYTES SENT`	Nombre total des octets envoyés du serveur à la DTU.
`PERCENT LOSS`	Pourcentage de paquets perdus entre l'interrogation courante et la précédente.
`LATENCY`	Temps en millisecondes d'un aller-retour entre la DTU et le serveur.

Conseil : si le trafic perdu des DTU Sun Ray est supérieur à 0,1%, allouez une priorité supérieure au VLAN qui transporte le trafic des DTU Sun Ray. Pour plus d'informations, veuillez consulter la documentation du fabricant de votre commutateur.

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

TABLEAU 2-4 Options d'`utcapture`

Option	Définition
`-h`	Aide pour l'utilisation de la commande.
`-r`	Vide la sortie dans `stdout` au format brut. Par défaut, les données sont vidées en cas de perte de paquets. Avec cette option, les données sont toujours vidées dans `stdout`.
`-s serveur`	Nom du serveur sur lequel le Gestionnaire d'authentification tourne. Par défaut, il s'agit du même hôte que celui qui exécute `utcapture`.
`-i nomfichier`	Traite les données brutes (raw) provenant du fichier dont le nom est spécifié et ne vide dans `stdout` que les données relatives aux DTU qui ont perdu des paquets.
IDbureau	Ne collecte les données que pour les DTU spécifiées. Les DTU 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 collectées.

▼ 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 changement au niveau des pertes de paquets pour une DTU.

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

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`.

```
% /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 DTU 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 DTU qui ont perdu des paquets.

CHAPITRE 3

Outil Administration

L'outil Administration de Sun Ray (IG Admin) permet l'administration des utilisateurs et des DTU Sun Ray ; l'interface de ligne de commande ou CLI (Command-Line Interface), examinée au Chapitre 2, reste toutefois l'interface recommandée pour les technologies d'assistance.

Ce chapitre se divise comme suit :

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

Données d'administration

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

- Une base de données interne

  La base de données interne conserve des données d'administration persistantes et octroie un accès en lecture à tous les clients de la base données interne ; elle n'autorise cependant que les changements effectués par les clients de la base de données interne qui se connectent sous le nom de l'administrateur privilégié `utadmin`.

- Le Gestionnaire d'authentification

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

Conseil : bien que les données d'administration de Sun Ray soient accessibles par le biais des interfaces de base de données et des applications standard, pour éviter les erreurs de fonctionnement, ne modifiez pas les données si ce n'est avec l'outil d'administration.

Connexion

L'outil Administration vous permet d'administrer vos utilisateurs et DTU Sun Ray au moyen d'un navigateur Internet.

▼ Connexion à l'outil Administration

1. **Connectez-vous à la console de votre serveur Sun Ray ou à toute DTU y étant connectée.**
2. **Démarrez un navigateur.**
3. **Tapez l'URL suivant :**

```
http://nomhôte:1660
```

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

Si vous obtenez un message vous refusant l'accès, assurez-vous que :

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

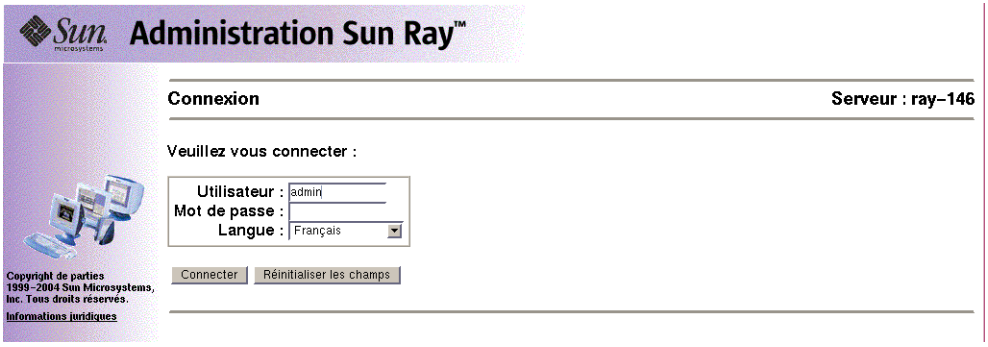


FIGURE 3-1 La fenêtre Connexion

4. **Entrez le nom de l'utilisateur administrateur `admin` et le mot de passe d'administration que vous avez spécifiés lorsque vous avez configuré le logiciel serveur Sun Ray.**

Remarque : seul `admin` peut être entré dans la zone de texte Utilisateur.

5. **Cliquez sur le bouton Connecter.**

   La fenêtre Récapitulatif s'affiche.

   La barre de navigation sur la gauche de la fenêtre vous permet de naviguer dans l'outil Administration.

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

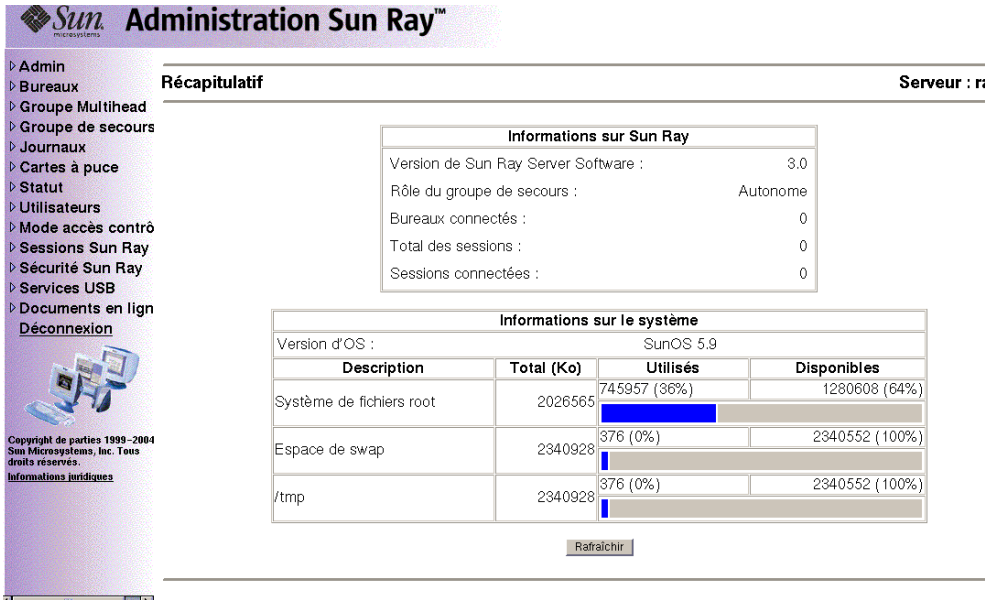


FIGURE 3-2 La fenêtre Récapitulatif

▼ Changement du mot de passe de l'administrateur

Ce mot de passe vous permet d'utiliser l'outil Administration pour accéder aux données d'administration de Sun Ray et les modifier.

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 Admin s'affiche.

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

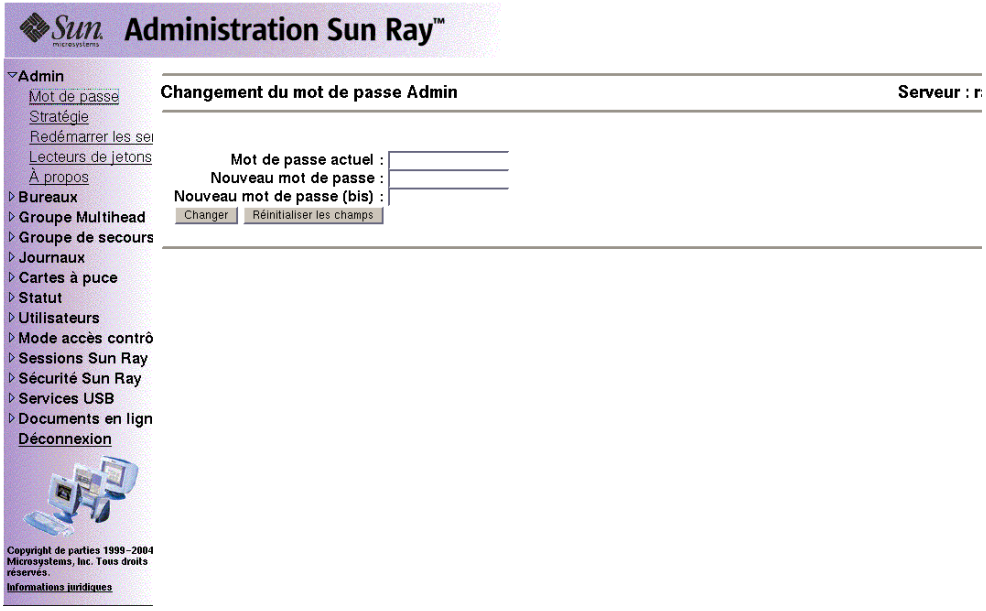


FIGURE 3-3 l a fenêtre Changement du mot de passe Admin

3. **Entrez votre mot de passe courant.**
4. **Entrez un nouveau mot de passe.**
5. **Ré-entrez le nouveau mot de passe.**

Conseil : 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 entre en vigueur et la hiérarchie de la base de données interne est mise à jour.

Apport de changements aux stratégies

Vous devez définir les mêmes stratégies sur tous les serveurs d'un groupe de basculement Sun Ray. 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.

▼ Apport de changements à 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.

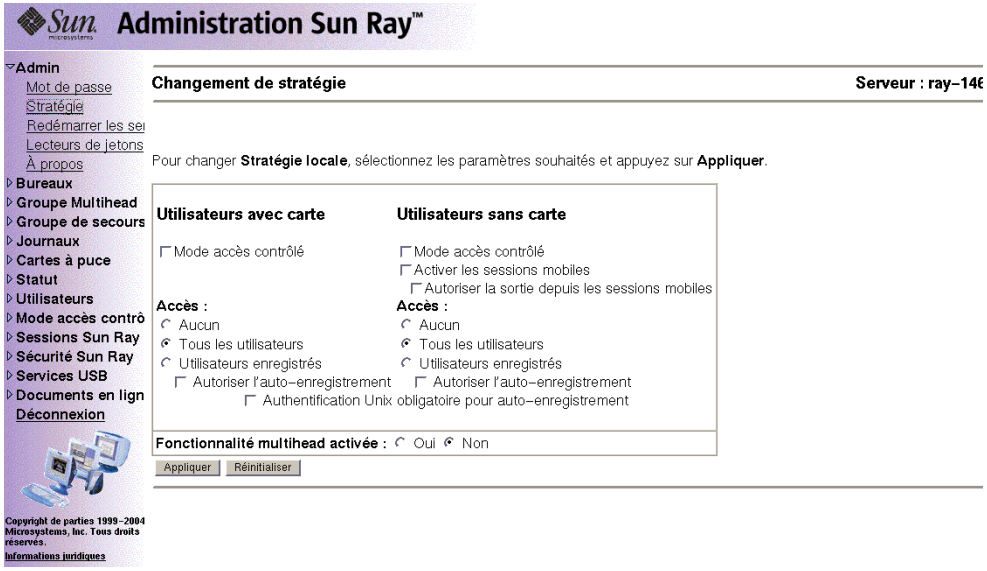


FIGURE 3-4 La fenêtre Changement de stratégie

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

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

   Les utilisateurs enregistrés sont ceux que vous avez enregistrés. Sélectionner Autoriser l'auto-enregistrement inclut les utilisateurs qui sont invités à s'enregistrer eux-mêmes quand ils introduisent leur carte. Tous les utilisateurs englobe tous les types d'utilisateurs.

5. **Sélectionnez Authentification Solaris requise pour l'auto-enregistrement, si applicable.**

6. **Pour activer la fonctionnalité Multihead, cliquez sur la case à cocher Oui en regard de Multihead activé.**

7. **Avertissez les utilisateurs de se déconnecter pour éviter que leurs sessions ne soient perdues.**

8. **Redémarrez les services.**

   Lorsque vous changez la fonctionnalité Multihead, vous avez l'*option* de réinitialiser les services Sun Ray. Tous les autres changements *requièrent* le redémarrage de ces mêmes services.

Réinitialisation et redémarrage des services Sun Ray

▼ Réinitialisation des services Sun Ray

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

   La fenêtre Services Sun Ray s'affiche.

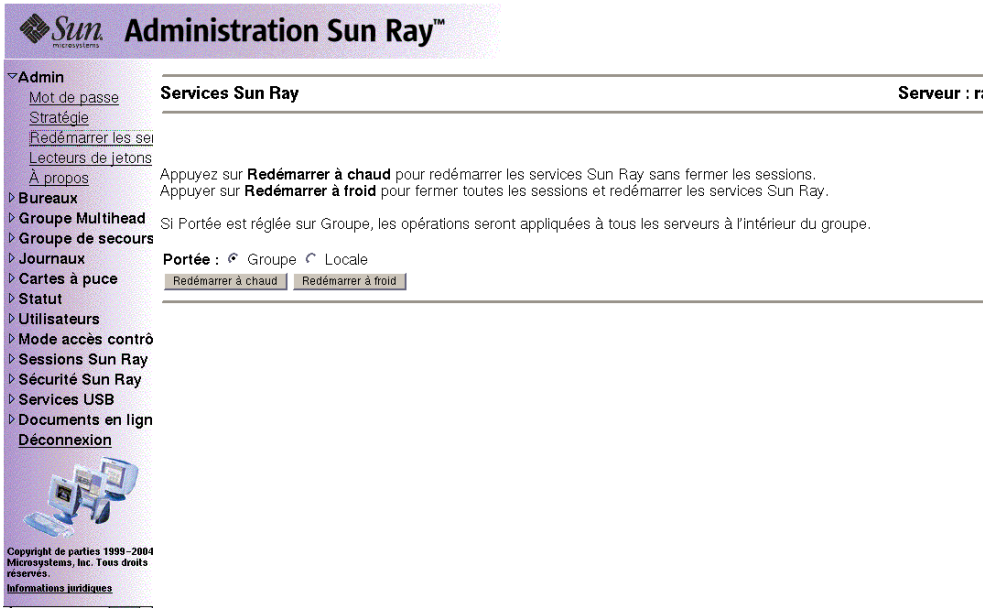


FIGURE 3-5 La fenêtre Services Sun Ray

2. **Cliquez sur Réinitialiser.**

   Les services Sun Ray sont réinitialisés et les sessions préservées.

▼ Redémarrage des services Sun Ray

- **Pour redémarrer les services Sun Ray, cliquez sur Redémarrer.**

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

Remarque : dans un groupe de basculement, vous devez lancer une réinitialisation ou un redémarrage de groupe depuis le serveur primaire du groupe.

Lecteurs de jetons

En utilisant l'outil Administration, vous pouvez créer des lecteurs de jetons et repérer les DTU Sun Ray servant de lecteurs de jetons. Les DTU 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 DTU 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 Afficher ceux courants.**

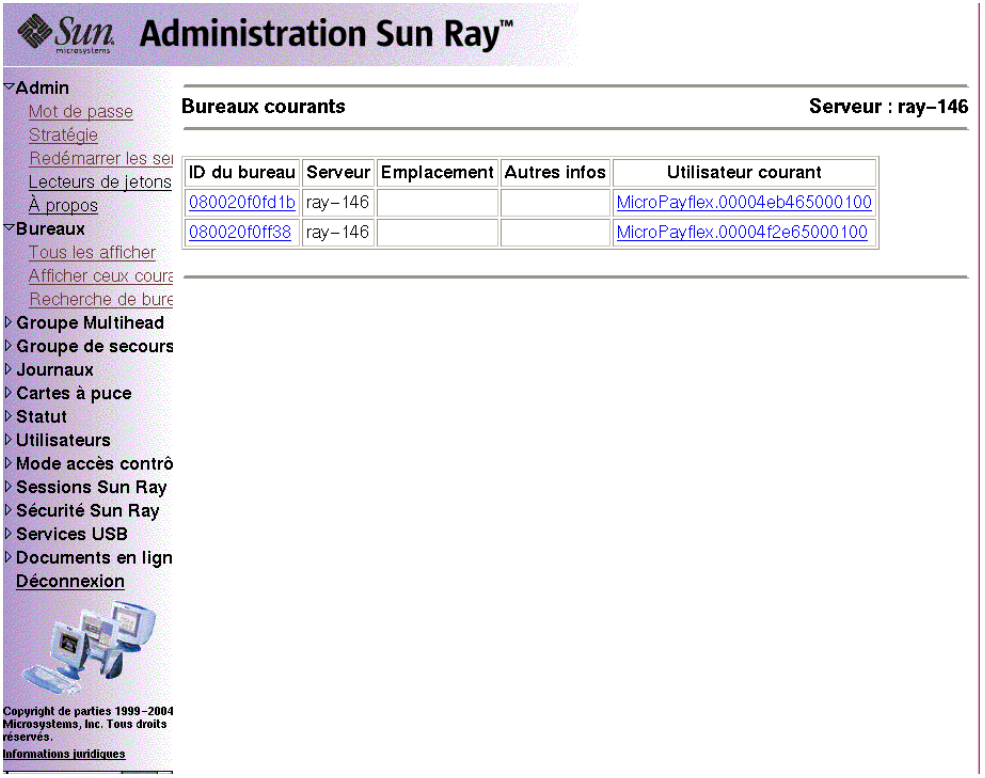


FIGURE 3-6 La fenêtre Bureaux courants

3. **Sélectionnez le bureau de la DTU que vous voulez utiliser en tant que lecteur de jetons.**

   La fenêtre Propriétés courantes s'affiche.

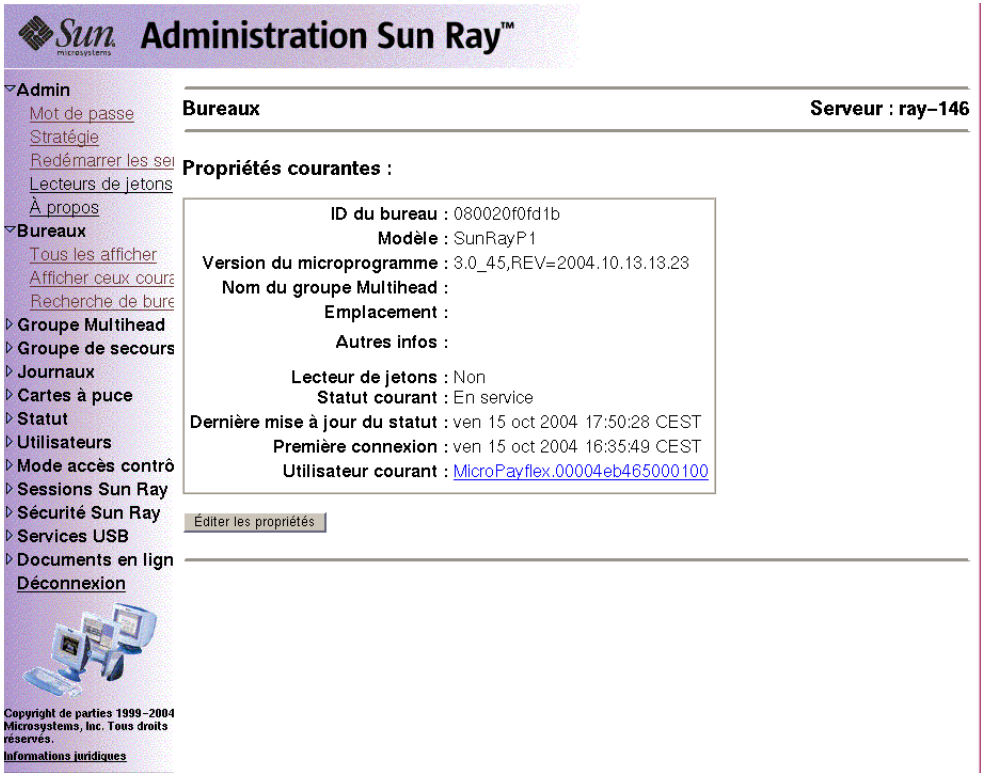


FIGURE 3-7 La fenêtre Propriétés courantes

4. **Cliquez sur le bouton Éditer les propriétés.**

   La fenêtre Édition des propriétés du bureau s'affiche.

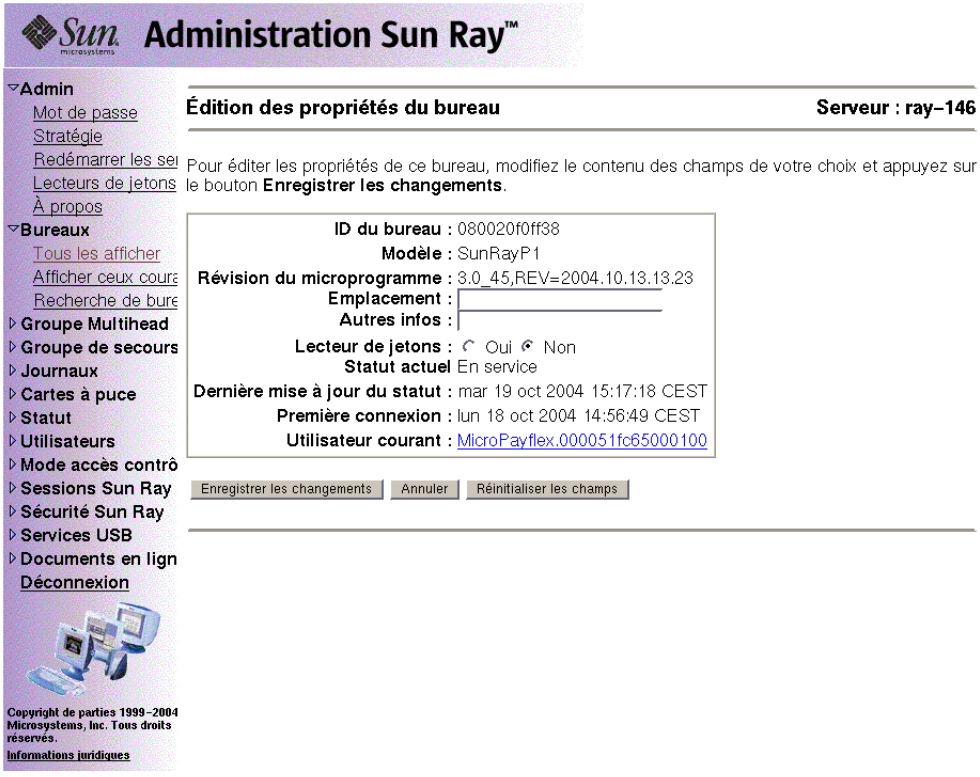


FIGURE 3-8 La fenêtre Édition des propriétés du bureau

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

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

   La DTU que vous avez sélectionnée est désormais configurée pour lire les cartes à puce.

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

   La DTU 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.**

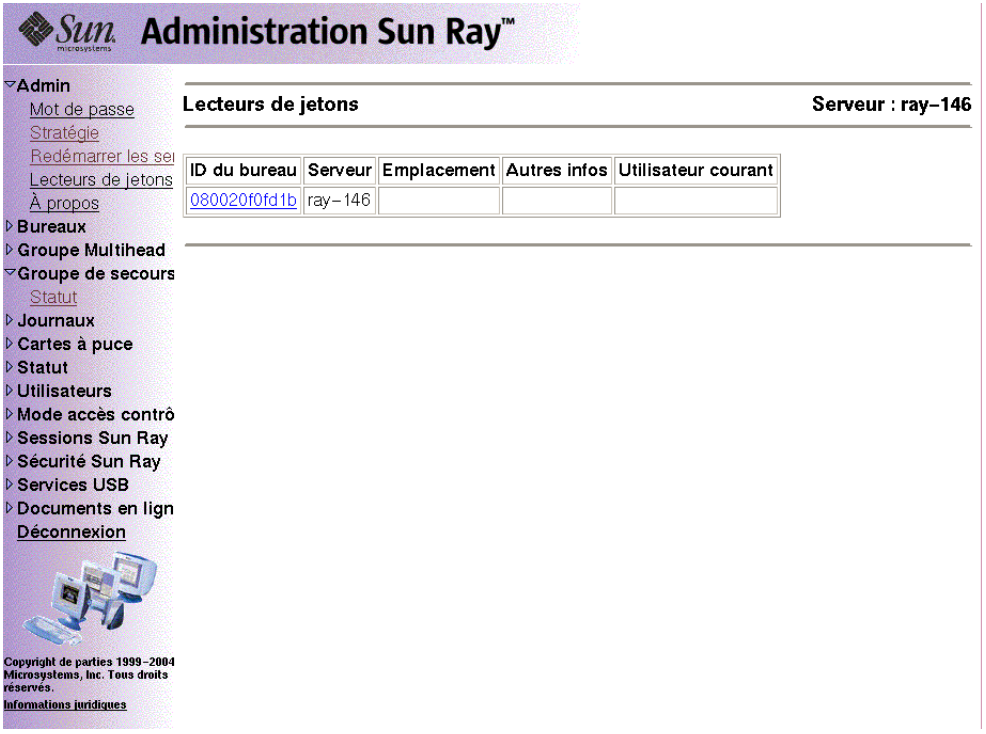


FIGURE 3-9 La fenêtre Lecteurs de jetons

▼ Obtention d'informations sur un lecteur de jetons

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

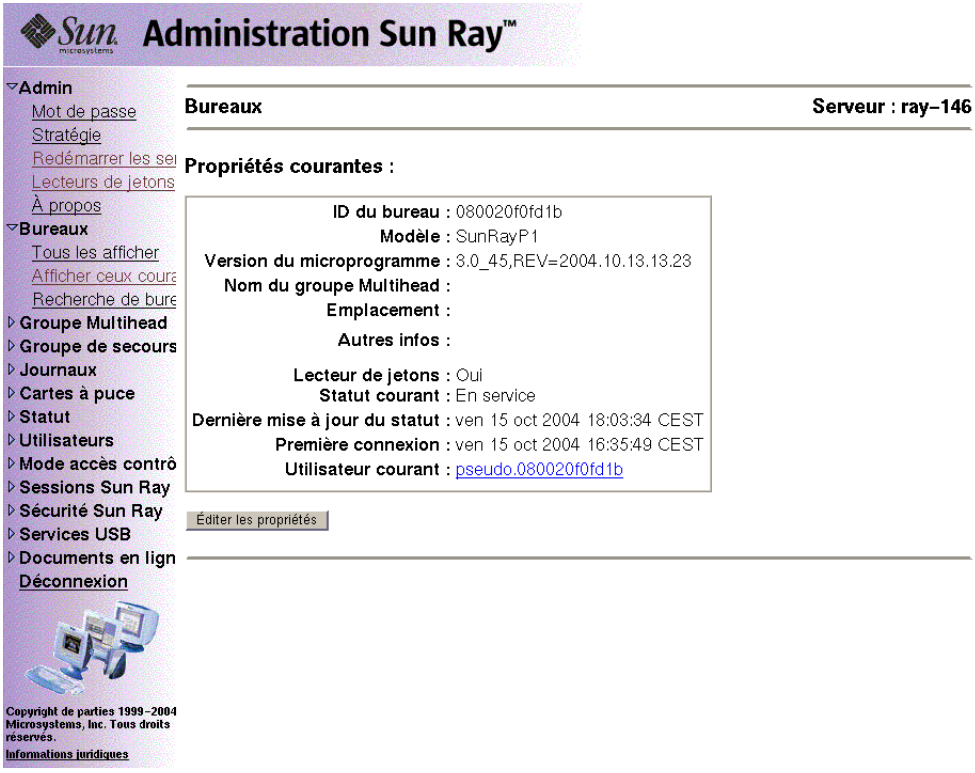


FIGURE 3-10 Propriétés courantes d'un lecteur de jetons

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.**

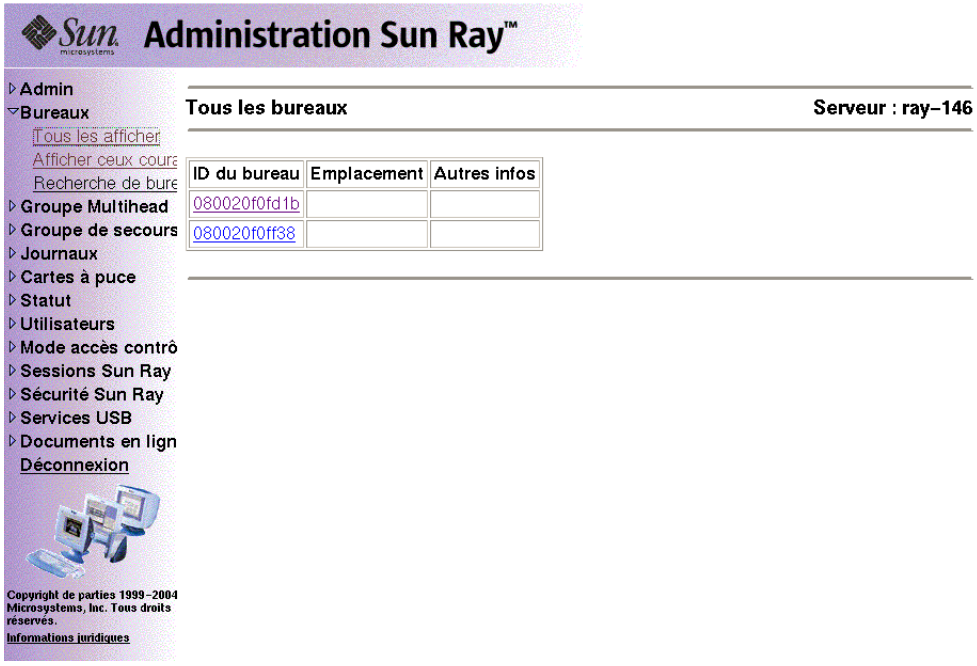


FIGURE 3-11 La fenêtre Tous les bureaux

▼ 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 actuellement connectés

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

   La fenêtre Bureaux courants s'affiche (voir FIGURE 3-6). Elle ne liste que les bureaux couramment 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.

▼ 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.

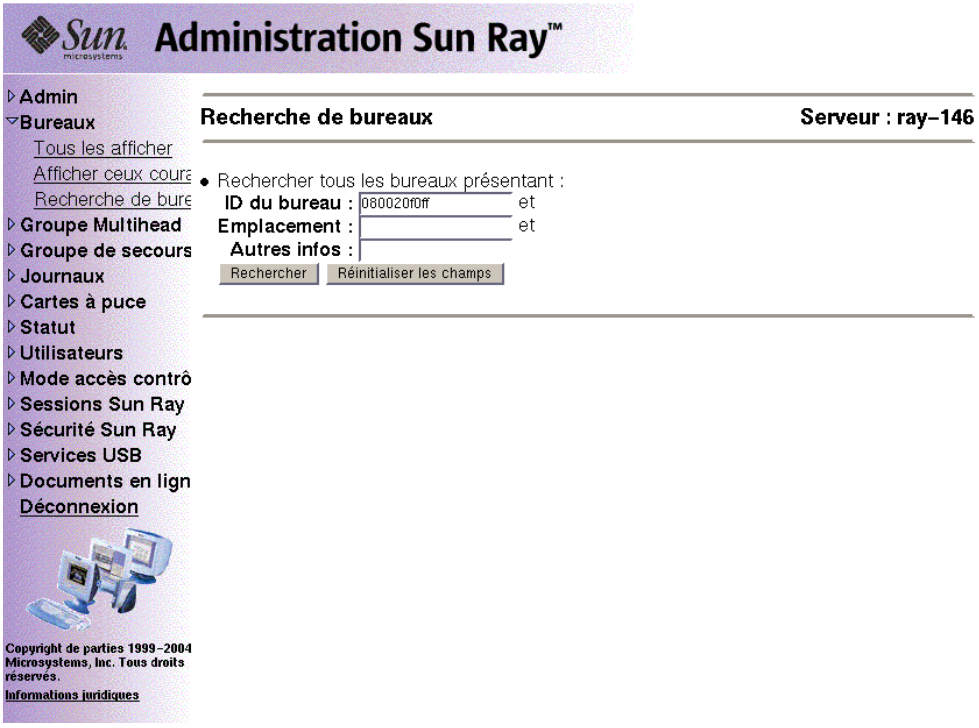


FIGURE 3-12 La fenêtre Recherche de bureaux

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.

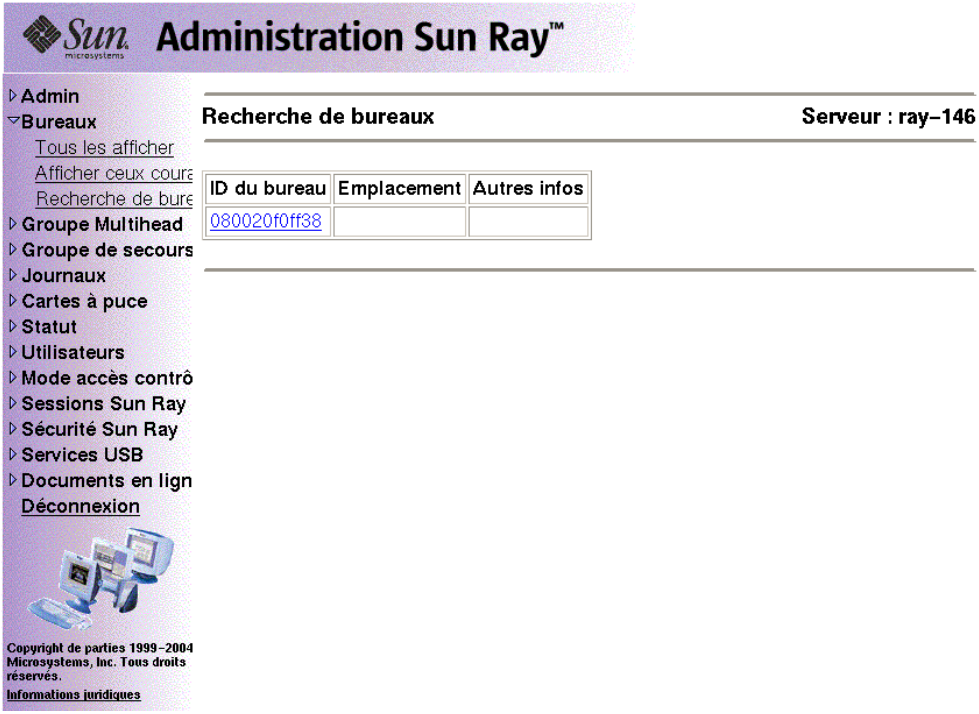


FIGURE 3-13 La fenêtre des résultats d'une recherche de bureaux

▼ Édition des propriétés d'un seul 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. **Changez à votre gré les informations figurant dans les zones de texte.**

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

Paramètres des DTU Sun Ray

Paramètres de Sun Ray est une IG interactive qui permet à un utilisateur d'afficher et de modifier les paramètres pour la DTU Sun Ray à laquelle il est couramment connecté.

L'IG Paramètres de Sun Ray contacte le Gestionnaire des sessions pour déterminer la DTU en cours d'exécution et se connecte à cette unité pour en obtenir les valeurs courantes. L'IG maintient une connexion avec le Gestionnaire de sessions de façon que ce dernier puisse signaler à l'IG le fait qu'un utilisateur change de DTU en retirant sa carte à puce pour la réinsérer dans une autre DTU.

▼ Apport de changements aux paramètres de Sun Ray

1. **Appuyez sur le raccourci clavier (par défaut Maj.-Props).**

   La fenêtre Paramètres de Sun Ray s'affiche.

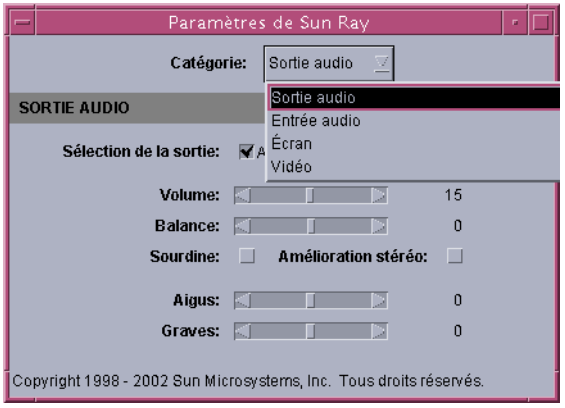


FIGURE 3-14 L'écran Paramètres

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.**

   La DTU 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 la DTU.

4. **Appuyez sur le raccourci clavier pour fermer la fenêtre.**

Remarque : une seule instance par session de Paramètres s'exécute en mode raccourci clavier.

Gestion des groupes Multihead

La fonction multihead permet aux utilisateurs de contrôler des applications séparées sur plusieurs écrans Sun Ray. Un clavier unique et un dispositif unique de pointage, branchés à la DTU primaire, 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 multihead auxquels les utilisateurs peuvent accéder. Un groupe multihead composé de deux DTU ou plus, contrôlées par un clavier et une souris, peut être composé de DTU Sun Ray 1, Sun Ray 100, Sun Ray 150 et Sun Ray 160.

Pour davantage d'informations sur les mises en œuvre multihead, reportez-vous au Chapitre 9.

▼ Affichage de tous les groupes Multihead

1. **Dans le menu de navigation, sélectionnez la flèche à gauche de Groupe Multihead pour développer le menu.**
2. **Cliquez sur le lien Afficher tous.**

   La fenêtre Groupes Multihead s'affiche.

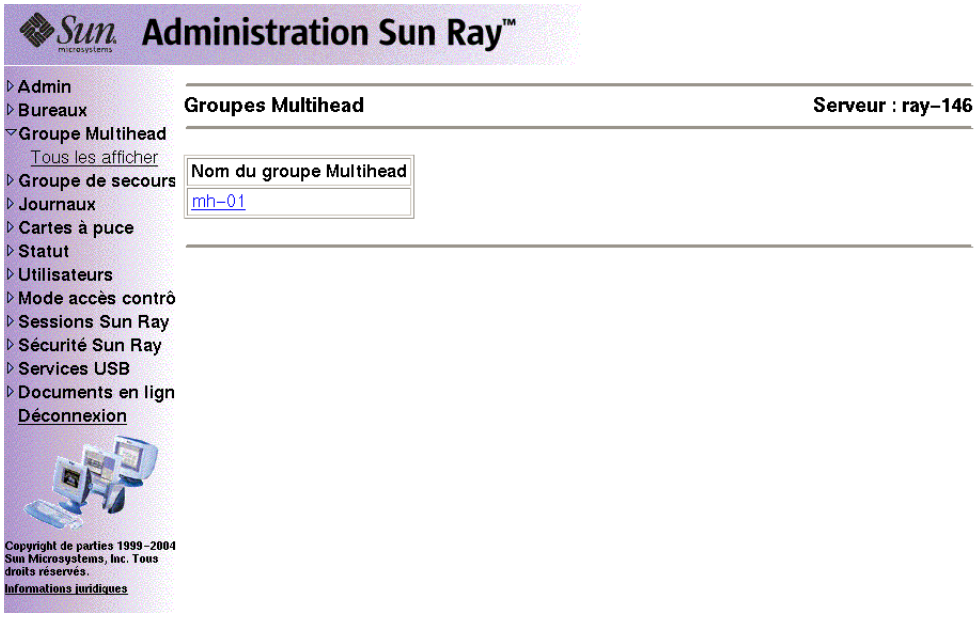


FIGURE 3-15 La fenêtre Groupes Multihead

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

   La fenêtre Propriétés des groupes Multihead s'affiche.

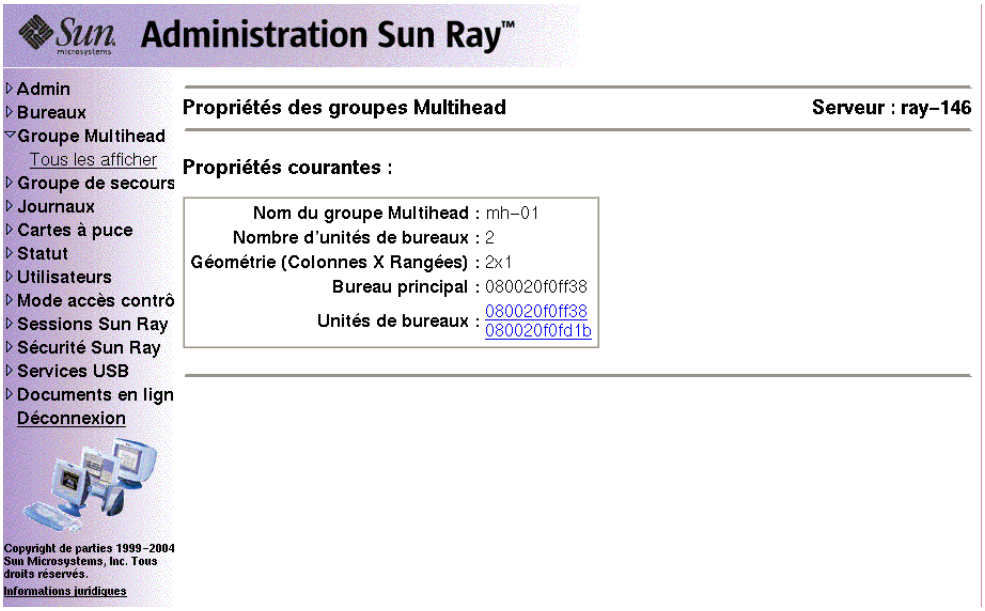


FIGURE 3-16 La fenêtre Propriétés des groupes Multihead

4. **Pour afficher Bureaux - Propriétés courantes pour les DTU qui font partie de ce groupe, cliquez sur les liens de bureau en bas à droite.**

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

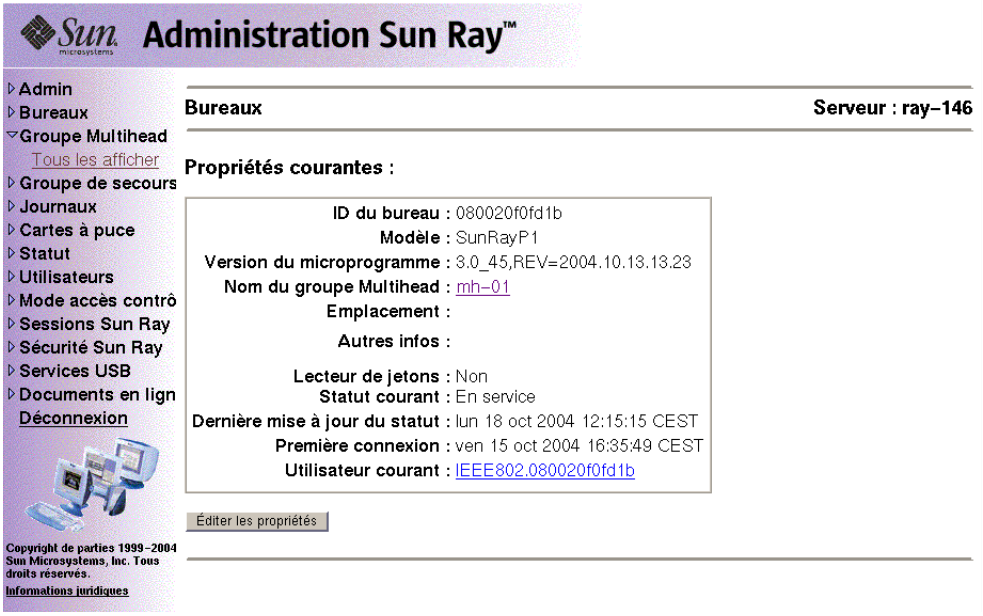


FIGURE 3-17 La fenêtre Bureaux - Propriétés courantes

Le Nom du groupe Multihead s'affiche dans les propriétés de ce bureau.

Examen des fichiers journaux

Les activités significatives relatives aux fichiers récupérés du serveur Sun Ray sont enregistrées sur le serveur qui stocke ces informations dans des fichiers de texte. Le TABLEAU 3-1 décrit les fichiers journaux qui sont tenus.

TABLEAU 3-1 Journaux

Fichier journal	Chemin	Description
Administration	`/var/opt/SUNWut/log/admin_log`	Ce journal liste 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 en utilisant des extensions numériques (par exemple, du nom de fichier `admin_log.0` à `admin_log.5`).
Authentification	`/var/opt/SUNWut/log/auth_log`	Ce journal liste les événements provenant du Gestionnaire d'authentification. Le fichier `auth_log` est actualisé (limite : 10) à chaque fois que la stratégie d'authentification du serveur est changée ou démarrée. Les fichiers archivés sont classés en utilisant des extensions numériques (par exemple, de `auth_log.0` à `auth_log.9`).
Montage automatique	`/var/opt/SUNWut/log/utmountd.log`	Liste les messages de montage pour les périphériques de stockage. Les fichiers montés archivés sont classés en utilisant des extensions numériques (par exemple, de `utmountd.log.0` à `utmountd.log.9`).
Périphériques de stockage	`/var/opt/SUNWut/log/utstoraged.log`	Liste les événements relatifs aux périphériques de stockage. Les fichiers archivés sont classés en utilisant des extensions numériques (par exemple, de `utstoraged.log.0` à `utstoraged.log.9`).
Messages	`/var/opt/SUNWut/log/messages`	Ce journal liste les événements provenant des DTU 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 `messages.0` à `messages.5`).

▼ 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 : Journal Messages, Journal Auth, Journal Admin ou Journaux archivés.**

   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.

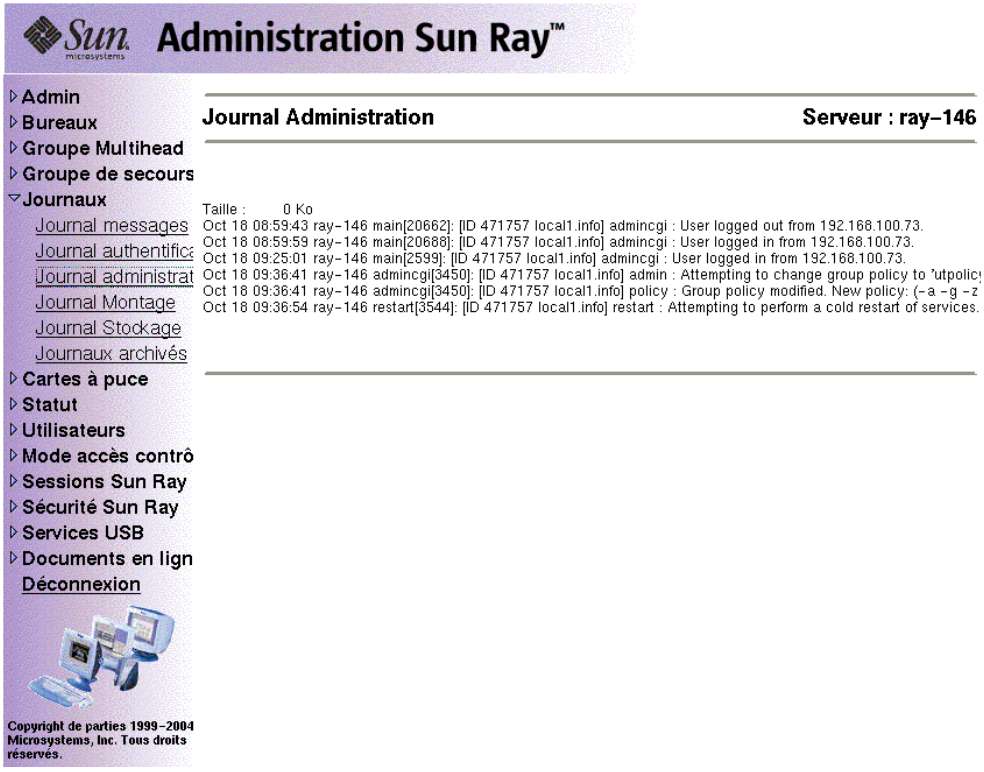


FIGURE 3-18 La fenêtre Journal d’administration

Gestion des cartes à puce

Les informations données sur les cartes à puce sont extraites des fichiers de configuration fournis par le fabricant. 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 fabricant, il est possible que les cartes à puce requièrent un logiciel supplémentaire pour que Sun Ray Server Sotfware puisse les interroger. Si nécessaire, 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.

Remarque : les Smart Card Frameworks, qui permettent d'écrire des applications personnalisées pour cartes à puce, sont pris en charge dans Solaris 8 Update 7 et Solaris 9 Update 1, mais ne le sont pas dans la version initiale de Solaris 9.

▼ 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.

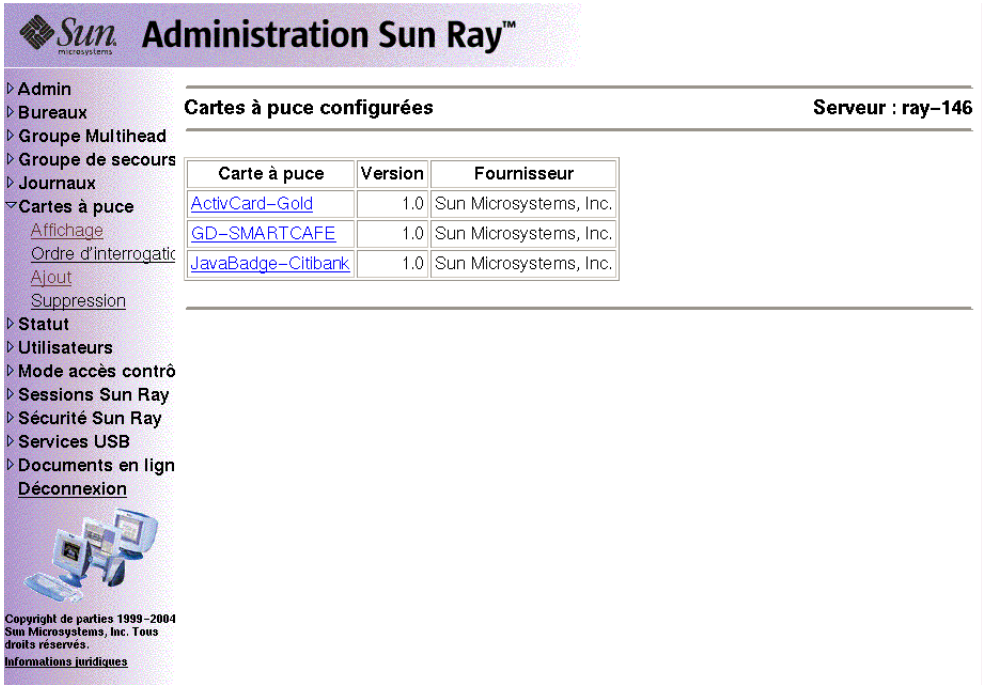


FIGURE 3-19 La fenêtre Cartes à puce configurées

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 3-20.

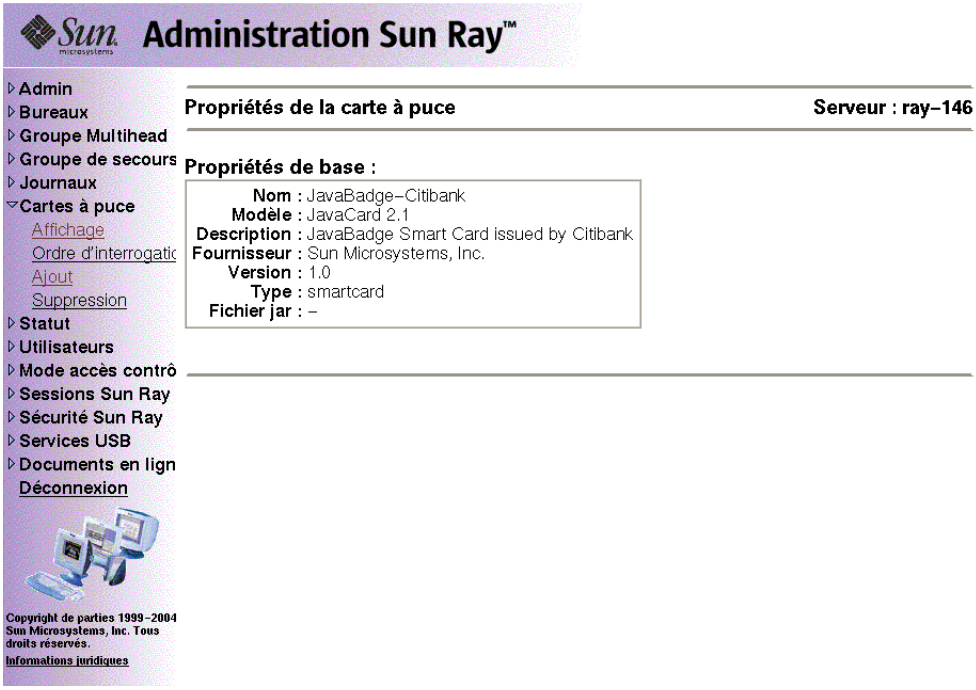


FIGURE 3-20 La fenêtre Propriétés de la carte à puce

▼ 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.

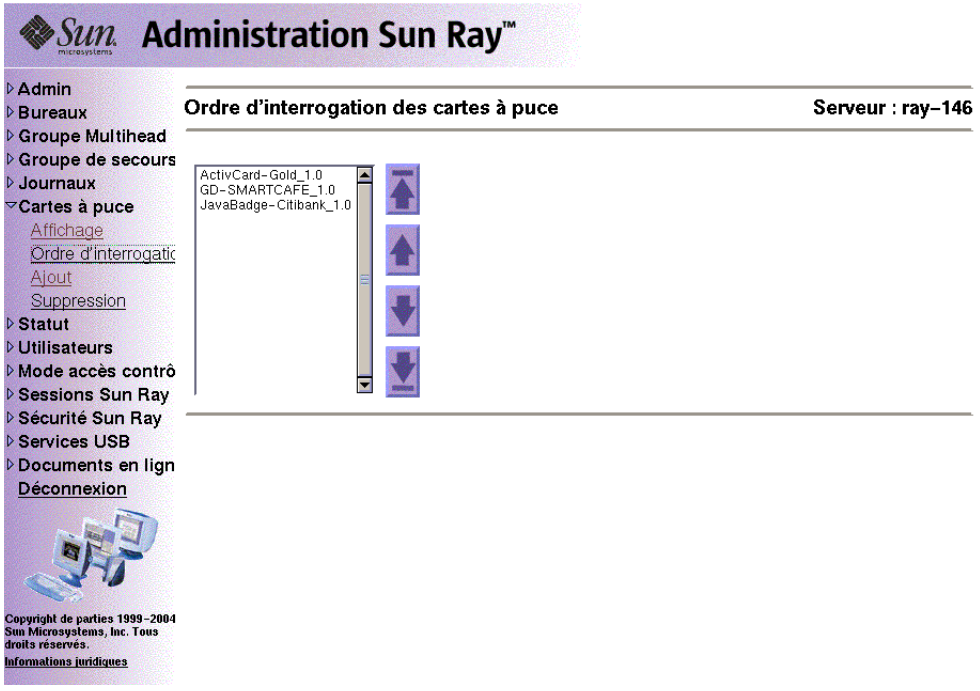


FIGURE 3-21 La fenêtre Ordre d'interrogation des cartes à puce

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

Conseil : 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

- **Sélectionnez une carte à puce et appuyez sur le bouton fléché approprié.**

  Cliquer sur le premier et le dernier (de haut en bas) de ces boutons place la carte sélectionnée en tête ou en bas de liste.

▼ 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.

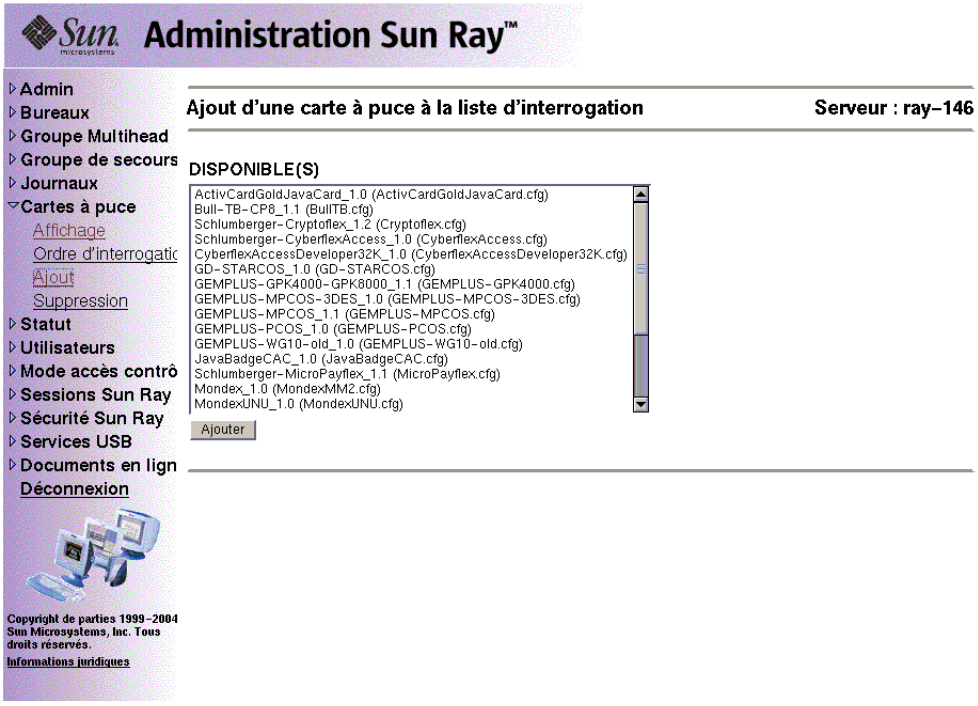


FIGURE 3-22 La fenêtre Ajout d’une carte à puce à la liste d’interrogation

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

▼ 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.**

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.

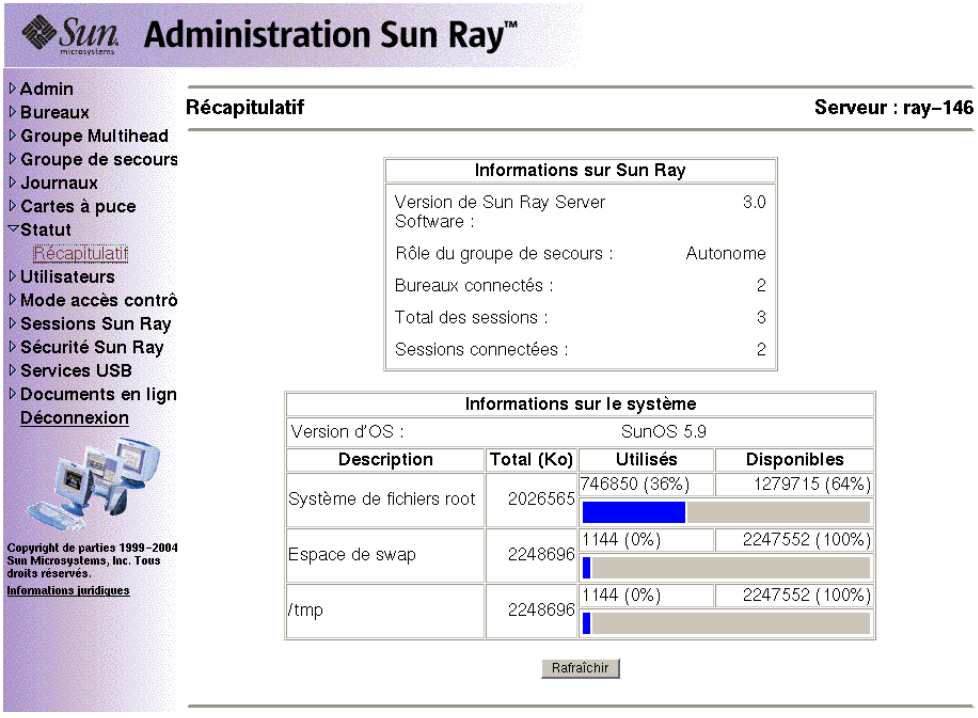


FIGURE 3-23 La fenêtre Récapitulatif

TABLEAU 3-2 Description des champs du Récapitulatif

Options	Description
Récapitulatif des bureaux	
Unités connectées	Nombre de DTU Sun Ray actuellement actives ou disponibles sur la structure d'interconnexion.
Unités déconnectées	Nombre de DTU Sun Ray qui ne sont plus disponibles.
Lecteurs de cartes à jeton	Nombre de DTU Sun Ray servant de lecteurs de cartes raccordées à la structure d'interconnexion.
Récapitulatif des utilisateurs	
Utilisateurs figurant dans la base de données	Nombre d'utilisateurs Sun Ray dans la base de données interne.
Utilisateurs connectés	Nombre d'utilisateurs Sun Ray connectés au système.
Cartes activées	Nombre de cartes à puce activées.
Cartes désactivées	Nombre de cartes à puce désactivées.
Utilisateurs mobiles (c'est-à-dire connectés avec des cartes à puce ou NSCM)	Nombre d'utilisateurs Sun Ray connectés avec des cartes à puce ou utilisant la mobilité sans carte à puce.
Utilisateurs connectés sans carte	Nombre d'utilisateurs Sun Ray connectés utilisant un pseudo-jeton.
Informations sur le système	
Système de fichiers root	Espace disque total, utilisé et disponible pour le serveur Sun Ray.
Espace de swap	Espace de swap total, utilisé et disponible pour le serveur Sun Ray.

Administration des utilisateurs

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

TABLEAU 3-3 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 fabricant et de l'ID de série de la carte. Pour les DTU, il s'agit du type « `pseudo` » et de l'adresse Ethernet de la DTU. Exemples :
	`mondex.9998007668077709`
	`pseudo.080020861234`

Nom du serveur	Nom du serveur Sun Ray que l'utilisateur utilise.
Port du serveur	Port de communication du serveur Sun Ray. En général, ce champ doit contenir `7007`.
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 listés séparément.

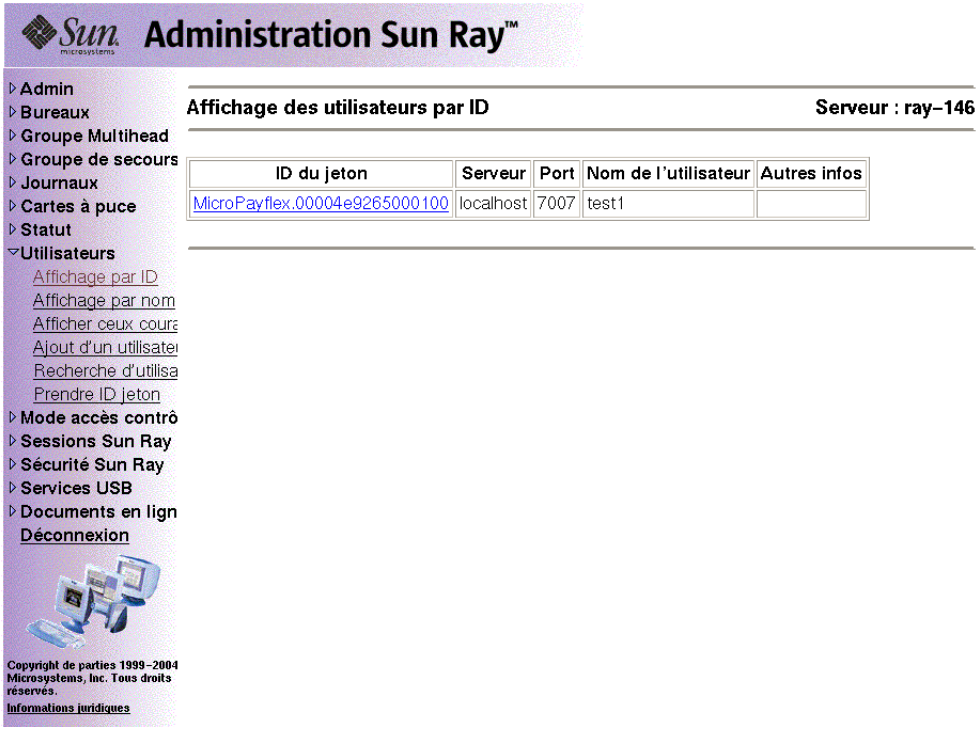


FIGURE 3-24 La fenêtre Affichage des utilisateurs par ID

▼ 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.

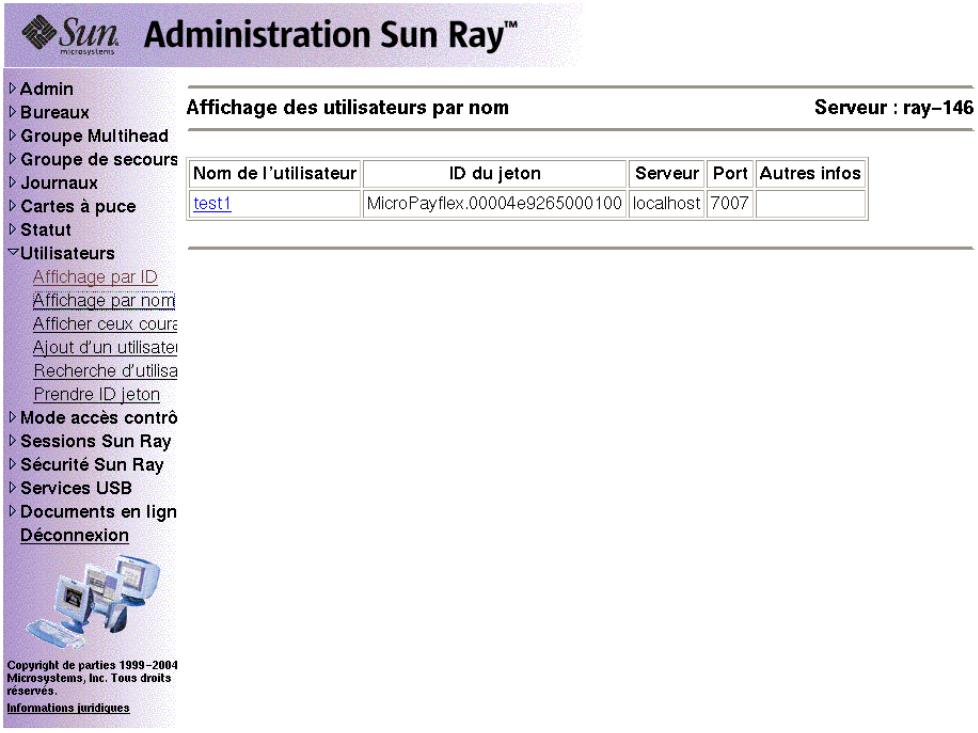


FIGURE 3-25 La fenêtre Affichage des utilisateurs par nom

▼ 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.

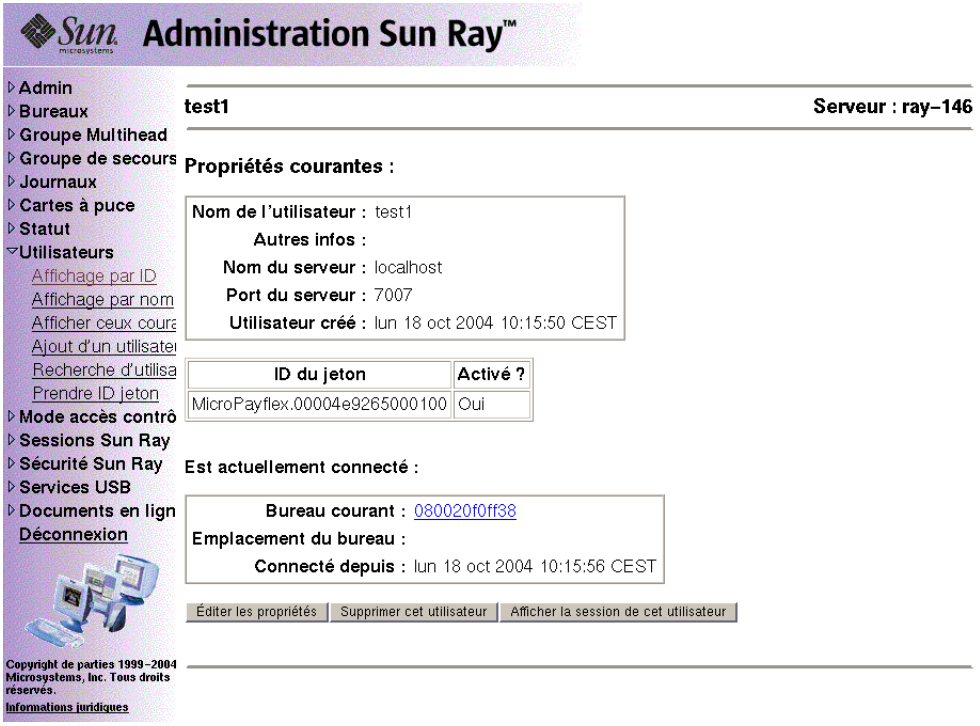


FIGURE 3-26 La fenêtre Propriétés courantes indiquant les options administratives pour un utilisateur

2. **Appuyez sur le bouton Supprimer cet utilisateur.**

   La page Suppression d'un utilisateur s'affiche.

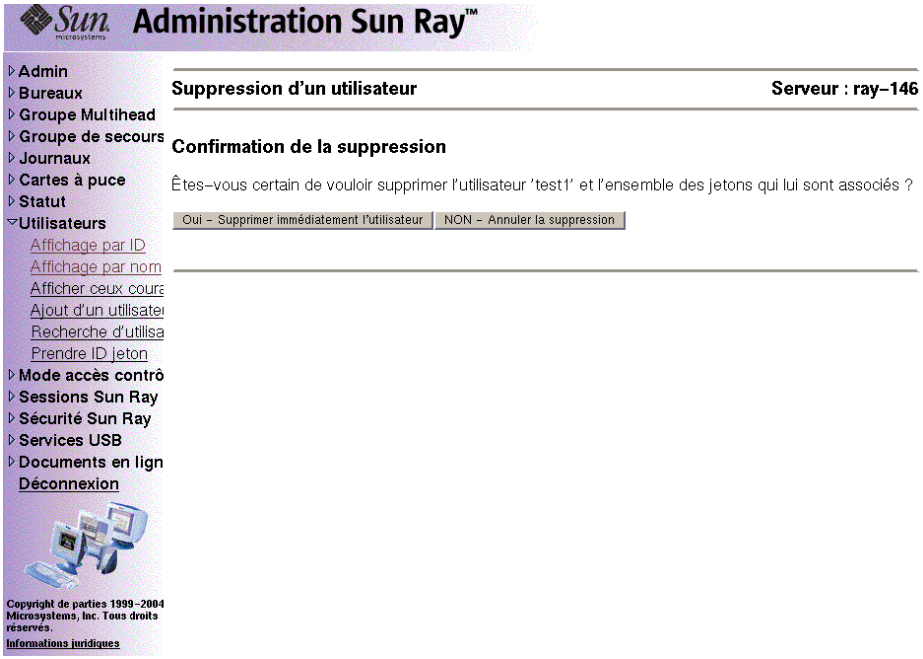


FIGURE 3-27 La fenêtre Suppression d'un utilisateur

3. **Pour poursuivre la suppression de l'utilisateur, appuyez sur le bouton Oui - Supprimer immédiatement l'utilisateur.**

   Pour annuler cette opération de suppression, appuyez sur Non — Annuler la suppression. Si vous appuyez sur 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 appuyez sur Non, vous revenez à la page Propriétés courantes.

▼ Affichage des utilisateurs courants

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

  La fenêtre Utilisateurs courants s'affiche ; elle liste les utilisateurs qui ont couramment des sessions actives.

Remarque : la liste des utilisateurs se conforme aux stratégies établies avec `utpolicy`, avec lesquelles vous pouvez activer l'affichage des utilisateurs enregistrées, celui des utilisateurs non-enregistrés, ou de ces deux groupes d'utilisateurs.

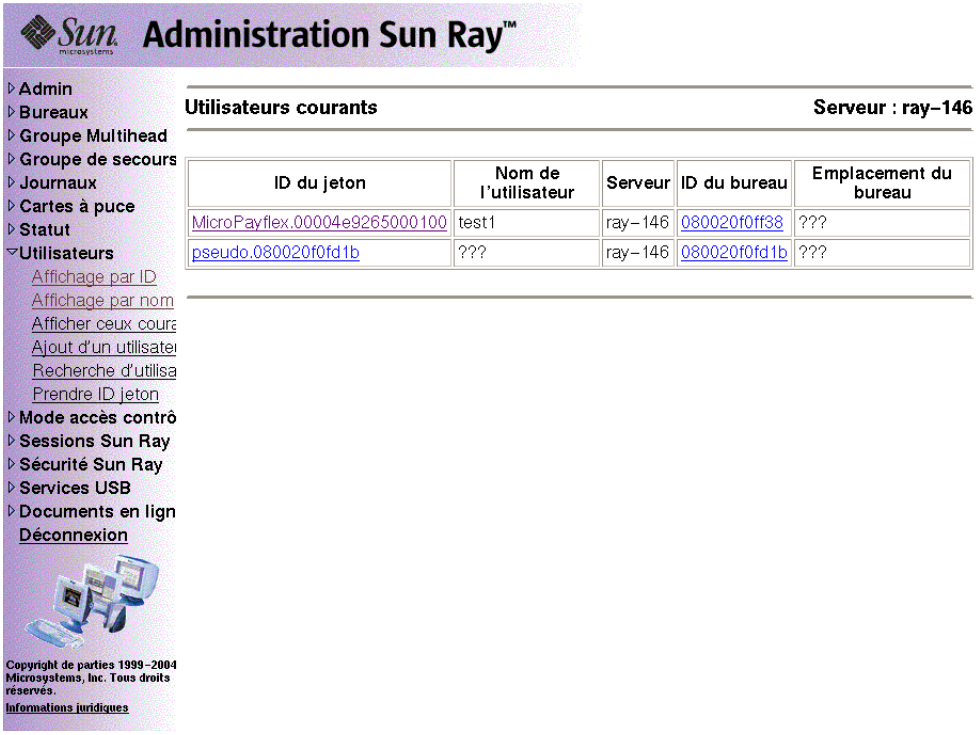


FIGURE 3-28 La fenêtre Utilisateurs courants

▼ Affichage des propriétés courantes d'un utilisateur

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

  La page Propriétés courantes relative à l'utilisateur s'affiche (voir FIGURE 3-26). 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 3-4 Champs relatifs au statut de la connexion

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

▼ 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.

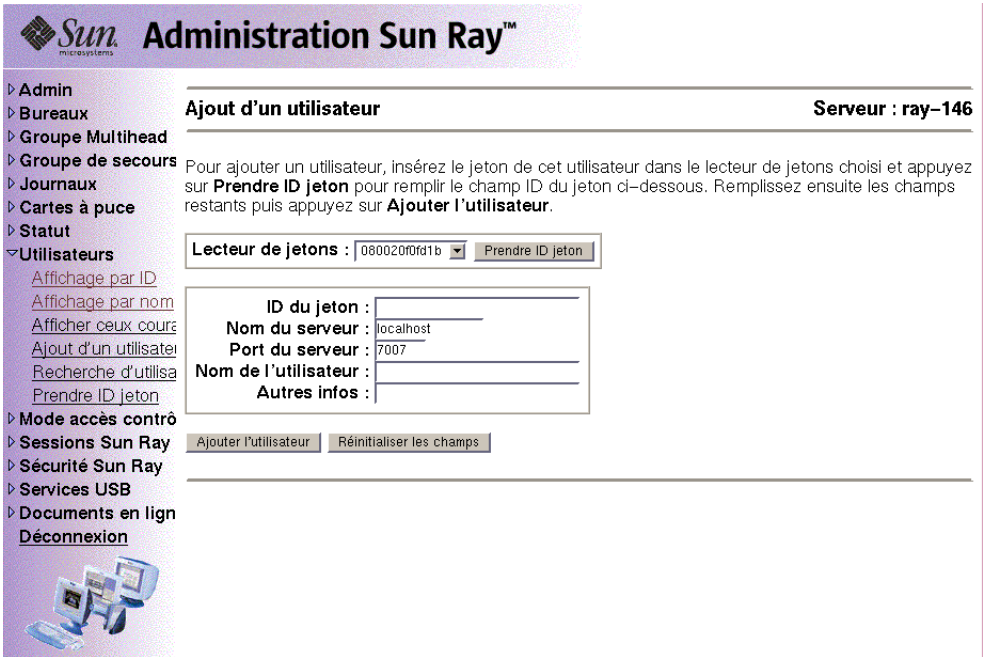


FIGURE 3-29 La fenêtre Ajout d'un utilisateur

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. **Appuyez 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. **Appuyez sur le bouton Ajouter l'utilisateur.**

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

▼ Affichage des sessions de l'utilisateur

- **Si l'utilisateur est actuellement connecté, il est possible d'en afficher la 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, appuyez sur le bouton Éditer les propriétés.**

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

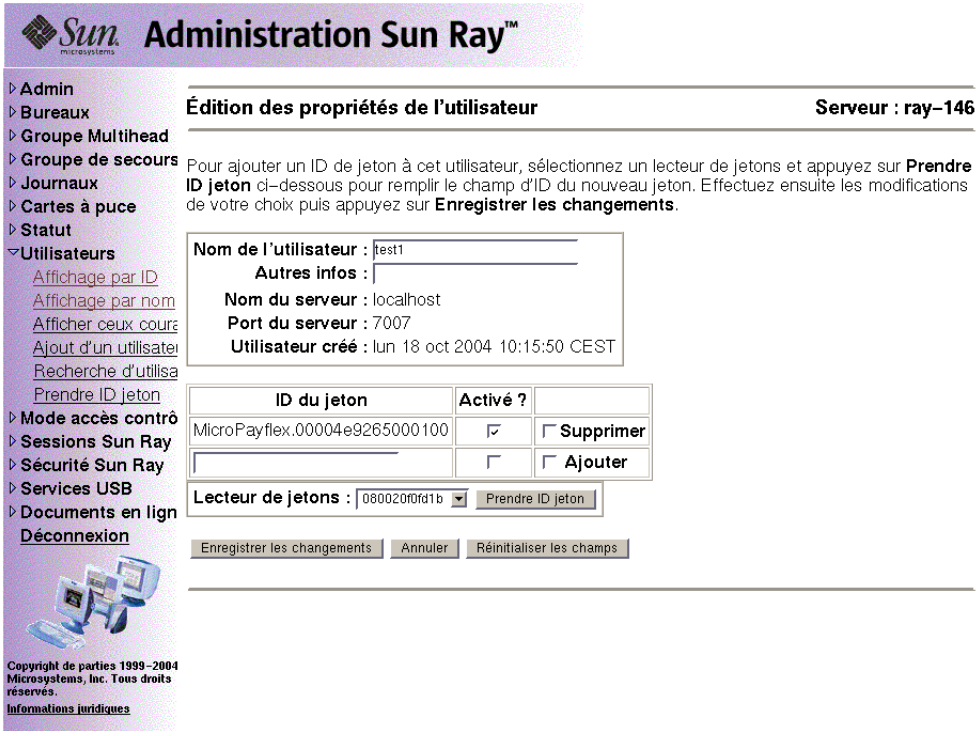


FIGURE 3-30 La page Édition des propriétés de l'utilisateur

2. **Apportez des changements aux zones de texte de votre choix.**

   Vous pouvez aussi ajouter ou supprimer des jetons pour cet utilisateur.

3. **Une fois que vous avez terminé, appuyez 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. **Appuyez 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. **Appuyez 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 courantes 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. **Appuyez sur le bouton Enregistrer les changements.**

   Les changements sont alors ajoutés à la base de données d'administration.

▼ Activation ou désactivation de jetons d'utilisateur

1. **Dans la page Édition des propriétés de l'utilisateur, cochez la case Activé pour tous les jetons que vous voulez activer.**
2. **Désélectionnez la case Activé pour les ID de jeton que vous voulez désactiver.**
3. **Appuyez 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.

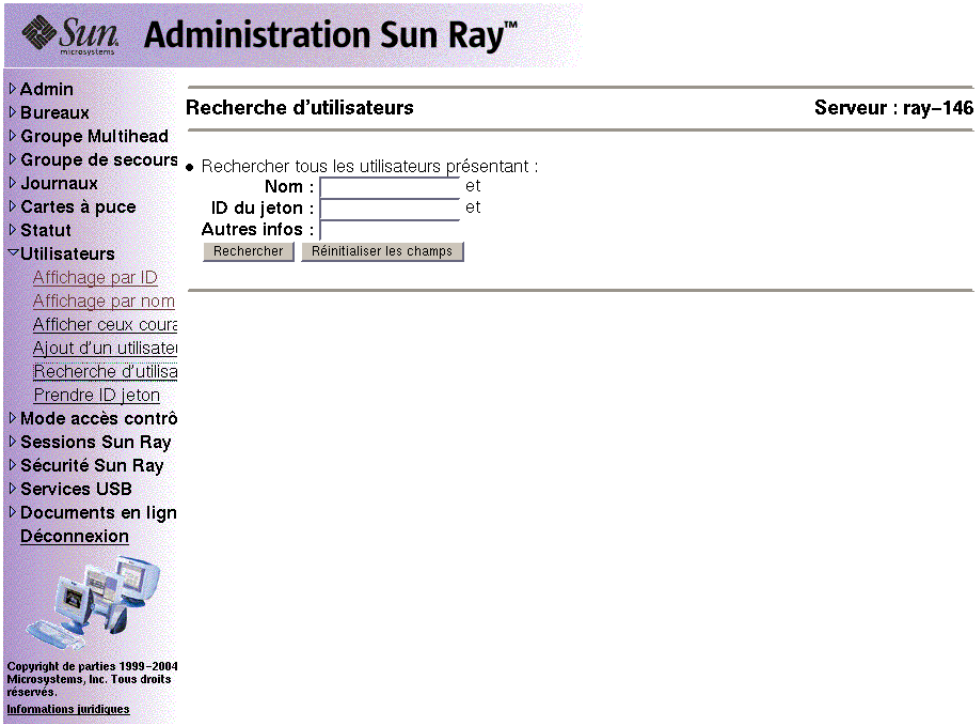


FIGURE 3-31 La fenêtre Recherche d'utilisateurs

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

▼ Obtention d'un ID de jeton 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 3-32 La 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. **Appuyez 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 accès contrôlé

▼ Configuration du mode accès contrôlé

1. **Sélectionnez la flèche à gauche de Mode accès contrôlé pour développer le menu de navigation.**

2. **Cliquez sur le lien Paramètres.**

   La fenêtre Configuration mode CAM s'affiche.

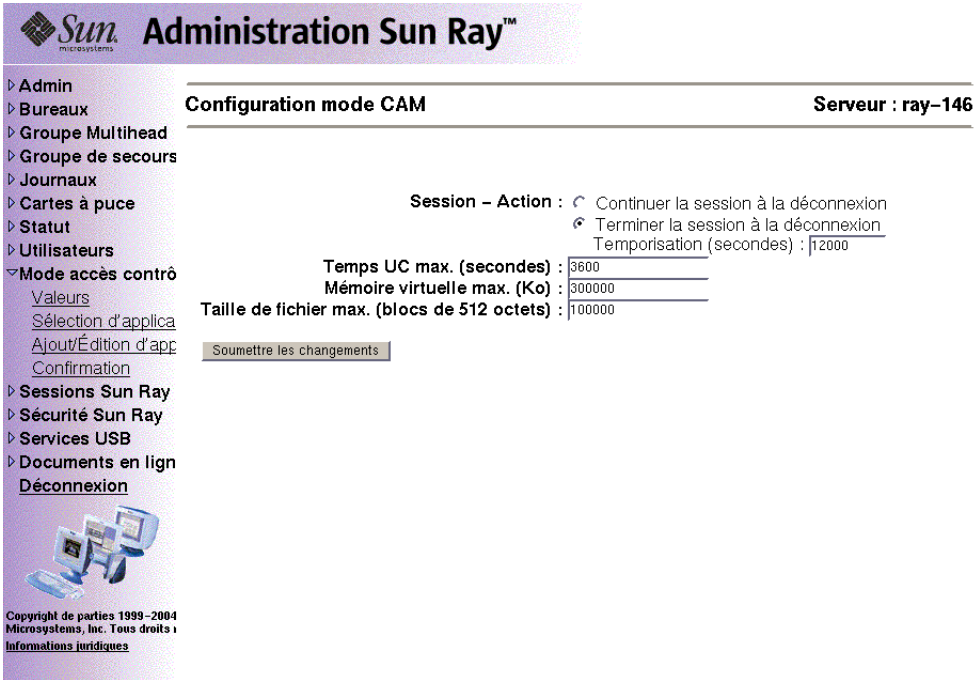


FIGURE 3-33 La fenêtre Configuration mode CAM

Si l'administrateur sélectionne Supprimer la session au retrait de la carte, la durée (en secondes) de la temporisation de la session s'affiche.

3. **Cliquez sur le bouton Soumettre les changements.**

   Utilisez le lien figurant dans la barre de navigation pour confirmer avant d'activer un changement quelconque.

▼ Sélection d’applications supplémentaires

1. **Sélectionnez la flèche à gauche de Mode accès contrôlé pour développer le menu de navigation.**

2. **Cliquez sur le lien Sélection d’applications.**

   La fenêtre Sélection d’applications supplémentaires s’affiche.

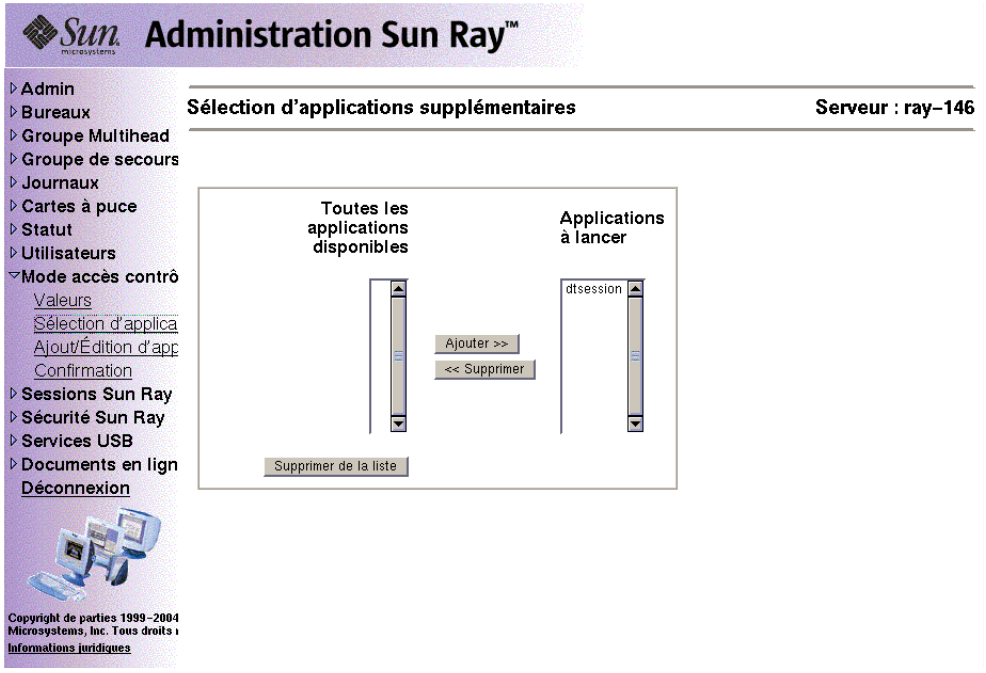


FIGURE 3-34 La fenêtre Sélection d’applications supplémentaires

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

▼ Ajout ou édition d'applications

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

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

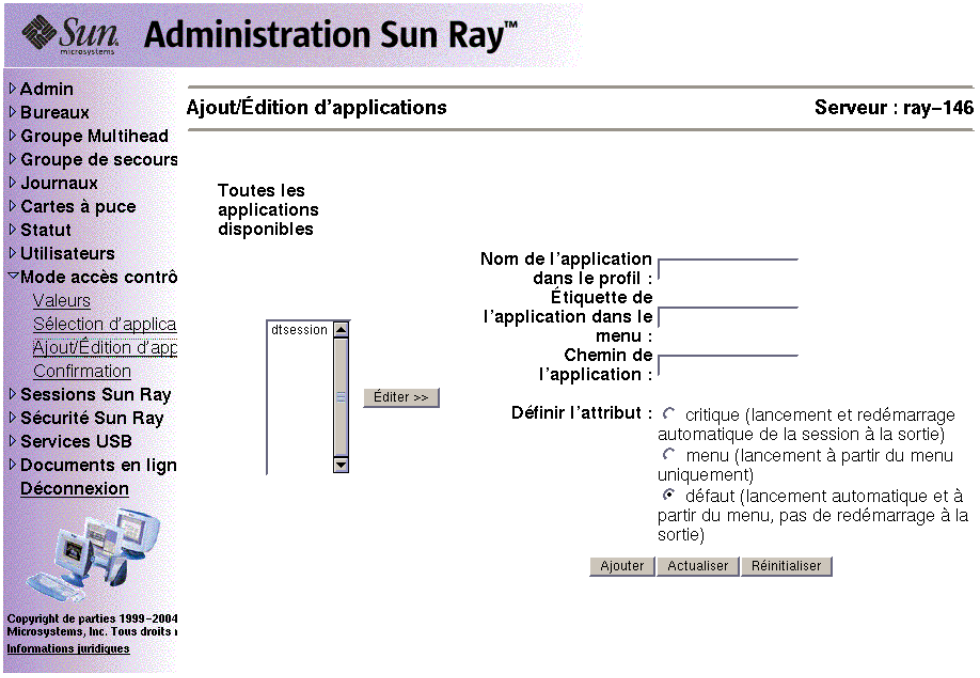


FIGURE 3-35 La fenêtre Ajout/Édition d'applications

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 accès contrôlé.**

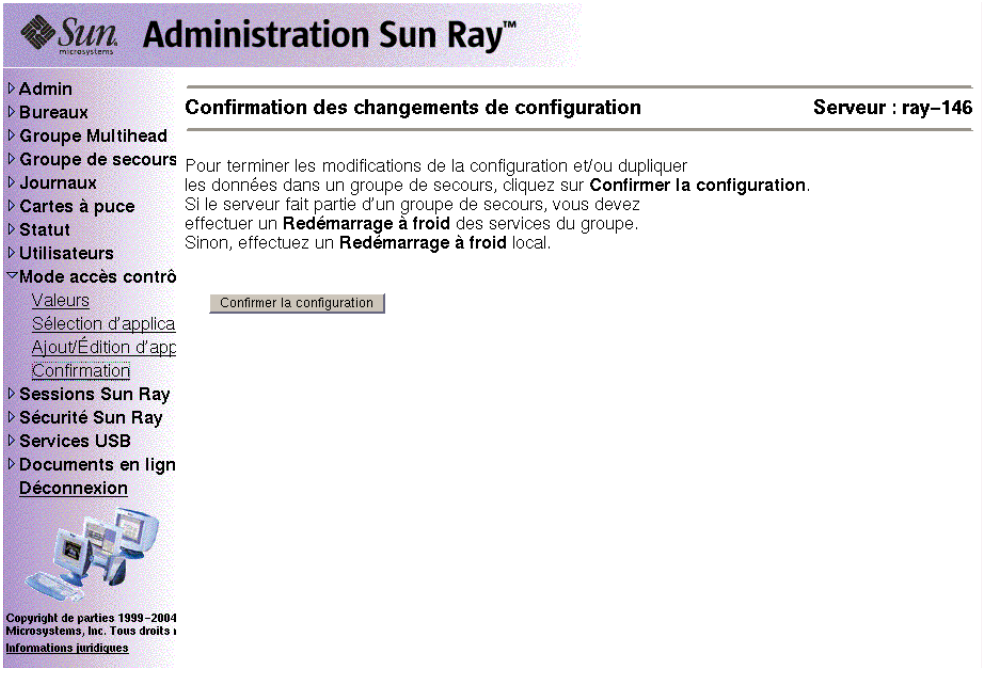


FIGURE 3-36 La fenêtre Confirmation

7. **Cliquez sur le lien Confirmer la configuration.**

Gestion des sessions

Une session Sun Ray est créée lorsque l'utilisateur se connecte à une DTU Sun Ray. Toute session Sun Ray peut avoir trois états comme indiqué dans le TABLEAU 3-5.

TABLEAU 3-5 État des sessions Sun Ray

État	Description
Connecté/Déconnecté	La session est couramment affichée sur une DTU.
Inactif	La session attend à l'invite de connexion Solaris.
En fonctionnement/Suspendu	La session tourne à moins que le processus de démarrage et ses descendants ne soient arrêtés.

▼ 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.**

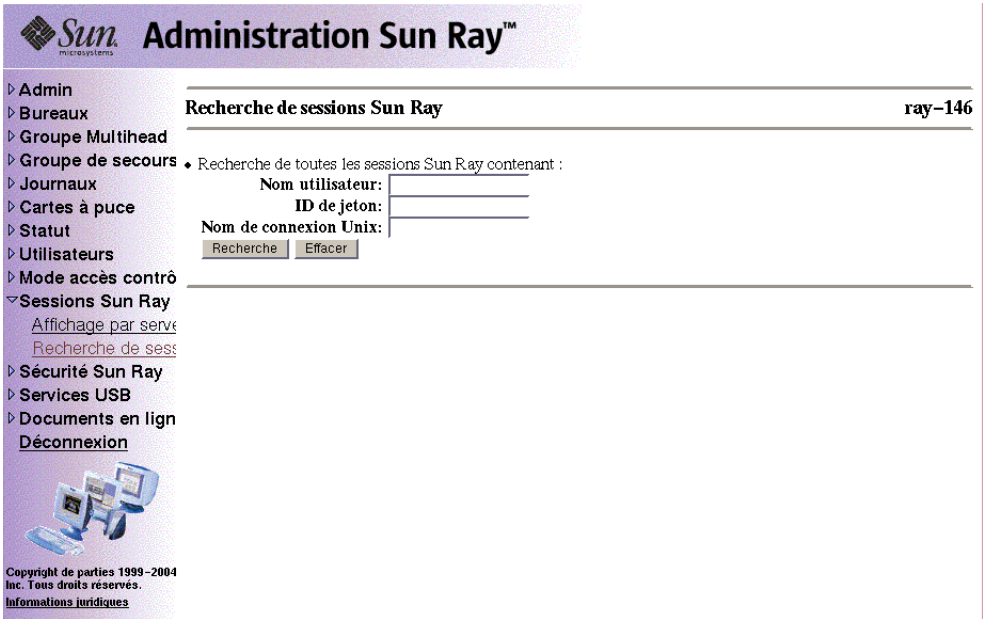


FIGURE 3-37 La fenêtre Recherche de sessions Sun Ray

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

4. **Cliquez sur le bouton Rechercher.**

   Si vous entrez des informations erronées, appuyez 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.

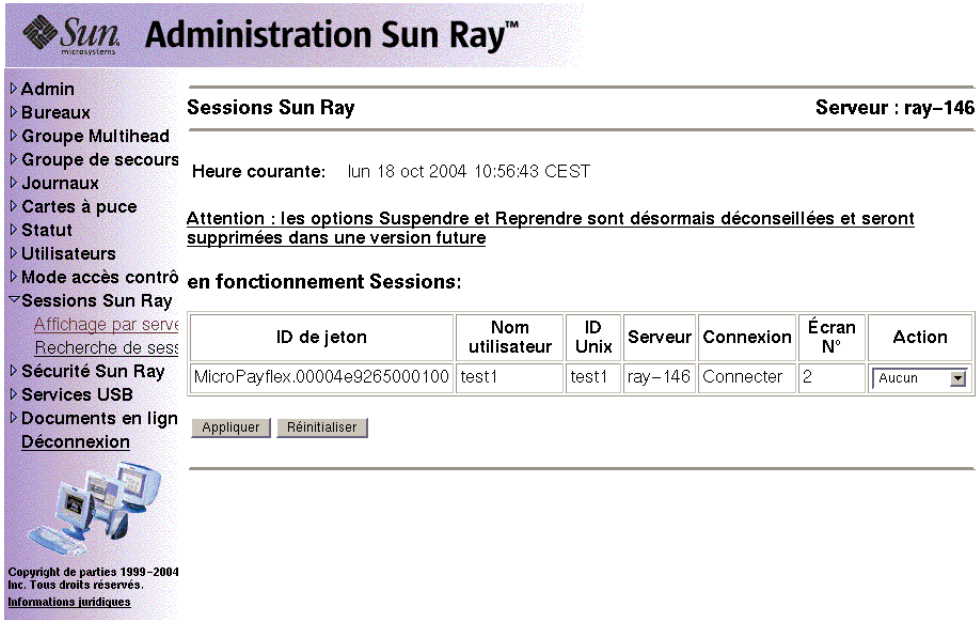


FIGURE 3-38 La fenêtre Sessions Sun Ray avec les résultats d'une recherche

▼ 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.

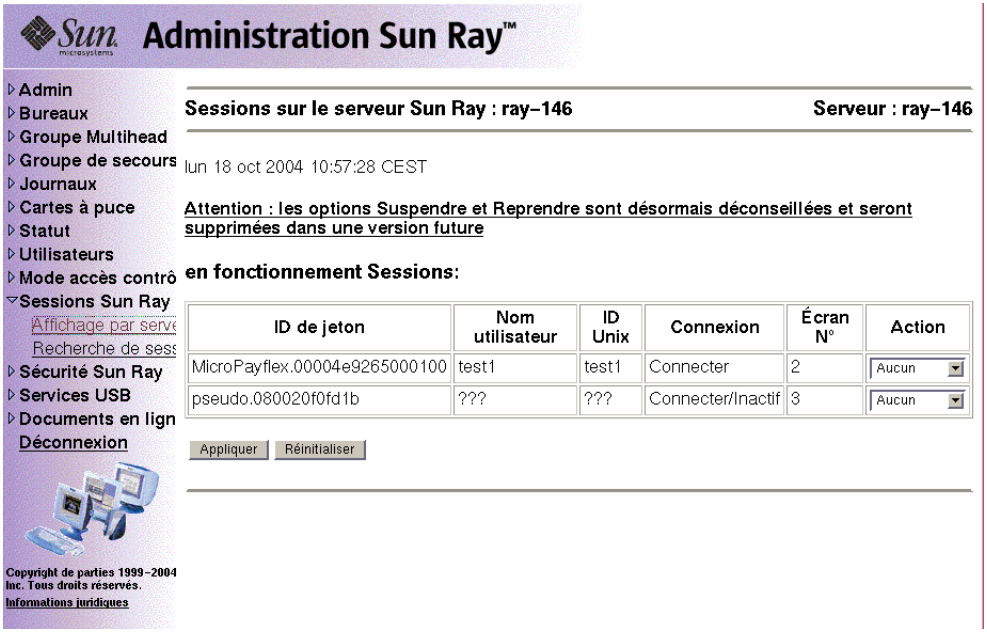


FIGURE 3-39 La fenêtre Sessions sur le serveur Sun Ray courant

3. **Pour changer l'état d'une session affichée quelconque, utilisez le menu déroulant Action pour afficher vos choix.**
   Il y a trois actions possibles : Pas de session, Terminer et Suspendre.
4. **Pour appliquer vos changements, cliquez sur le bouton Appliquer.**

CHAPITRE 4

Périphériques pour DTU Sun Ray

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

Il existe deux types de périphériques : série et parallèle. Les périphérique série permettent des connexions série de type RS-232- avec la DTU 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 existants est assurée par des adaptateurs de sociétés indépendantes.

Sun Ray Server Software reconnaît une imprimante parallèle dotée d'un adaptateur comme une imprimante USB.

Remarque : les conventions de dénomination des imprimantes dans Sun Ray Server Software diffèrent de celles en vigueur sous Solaris.

Nœuds de périphérique et périphériques USB

Sun Ray Server Software crée un répertoire de périphériques appelé `IEEE802.`*IDMAC* dans le répertoire `/tmp/SUNWut/units`. Ce répertoire contient l'adresse MAC de chaque DTU se trouvant sur la structure d'interconnexion. Le répertoire `IEEE802.`*IDMAC* de chaque DTU 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 la DTU. Le répertoire `devices` Sun Ray contient une représentation de la topologie physique de certains périphériques connectés à la DTU.

Remarque : Sun Ray Server Software 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 rattachés.

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_fabricant, *nom_modèle*@*port_hub_amont*

Si le périphérique USB a 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_fabricant, nom_modèle@3:1
```

TABLEAU 4-1 Conventions de dénomination

Terme	Définition
Topologie physique	La *topologie physique* est hub@*port*/hub@*port* etc. Le *port* fait référence au port du hub père auquel le périphérique ou hub fils est branché.
nom imprimante 1, *nom terminal 1*	Le nom de l'imprimante et du terminal dans le répertoire `devices` de Sun Ray sont *fabricant*, *modèle*@ *port*, avec un signe « : » séparant l'indice numérique dans les cas où la chaîne ci-décrite n'est pas unique dans le répertoire.
nom imprimante 2, *nom terminal 2*	Le nom de l'imprimante et le nom du terminal dans le répertoire `dev` de Sun Ray correspondent au fabricant et au numéro de série rattachés à un indice alphanumérique dans les cas où le numéro de série n'est pas unique.

Liens de périphériques

Les liens de périphériques 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 périphériques types sont les suivants :

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

nom_fabricant-indicenum_série

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

Si le nom du fabricant 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 la DTU tandis que d'autres peuvent appartenir au superutilisateur ou à d'autres utilisateurs ayant eu au préalable des sessions actives sur la DTU 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 rattaché. En l'absence d'utilisateur ayant une session active, c'est le superutilisateur qui possède les nœuds de périphérique. Cette règle peut ne pas s'appliquer pour d'autres des périphériques USB connectés à la DTU mais rentrant dans d'autres catégories.

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 DTU 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 DTU 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 DTU ou l'en retire.
- Se connecte à une session.
- Se détache d'une session en utilisant la mobilité sans carte à puce.

Dans un environnement de basculement, il est également possible de changer de session en utilisant les commandes `utselect` ou `utswitch`. Un changement de session impose l'arrêt de tous les périphériques couramment ouverts par un utilisateur qui n'est pas l'utilisateur dans un délai de 15 secondes. Toute entrée ou sortie vers/provenant de tout périphérique affecté donne une erreur. Les périphériques couramment ouverts par le superutilisateur, impression Solaris normale comprise, ne sont pas affectés par le changement de session.

Remarque : lorsqu'une session est changée, toute entrée ou sortie en cours sur un nœud de périphérique ouvert par un utilisateur autre que le superutilisateur 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 de périphérique et liens

Les périphériques de stockage ont deux types de nœuds de périphérique, bloc et brut, qui sont créés dans le répertoire device de la DTU. Un lien vers le périphérique bloc est créé dans le répertoire `dev/dsk` de la DTU et un lien vers le périphérique brut dans le répertoire `dev/rdsk`.

Points de montage

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

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

Propriété des périphériques et hot desking

Quand la session de l'utilisateur se déconnecte de la DTU, 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. Veuillez avertir les utilisateurs d'utiliser la commande `utdiskadm` comme suit pour démonter tous les systsèmes de fichiers avant le hot desking ou le débranchement du disque de la DTU :

```
% /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 reste inactive 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 man pour davantage d'informations sur les différentes commandes.

TABLEAU 4-2 Commandes des opérations de disque

OPÉRATION	COMMANDE	NOM DU PÉRIPHÉRIQUE ARGUMENT EXEMPLES
Formatage	`rmformat(1)`	Chemin de la tranche de sauvegarde `$UTDEVROOT/dev/rdsk/disk3s2`
Création d'un système de fichiers	`mkfs(1M)`	Chemin de la partition `$UTDEVROOT/dev/rdsk/disk3s2`
Création d'un système de fichiers UFS	`newfs(1M)`	Chemin de la partition `$UTDEVROOT/dev/rdsk/disk3s0`
Montage	`utdiskadm -m`	Nom de la partition `disk3s0`
Démontage	`utdiskadm -u`	Point de montage `$DTDEVROOT/mnt/disk3s0`
Préparation du débranchement	`utdiskadm -r`	Alias de périphérique `disk3`
Éjection du support	`utdiskadm -e`	Alias de périphérique `disk3`
Contrôle de la présence du support	`utdiskadm -c`	Alias de périphérique `disk3`
Création de la table fdisk	`fdisk(1M)`	Chemin de la tranche de sauvegarde `$UTDEVROOT/dev/rdsk/disk3s2`
Réparation du système de fichiers	`fsck(1M)`	Chemin de la partition `$UTDEVROOT/dev/rdsk/disk3s0`
Affichage de la capacité du système de fichiers	`df -k`	`$DTDEVROOT/mnt/disk1s0`

TABLEAU 4-2 Commandes des opérations de disque *(suite)*

OPÉRATION	COMMANDE	NOM DU PÉRIPHÉRIQUE ARGUMENT EXEMPLES
Affichage de la capacité de la tranche	`prtvtoc(1M)`	Chemin de la tranche de sauvegarde `$UTDEVROOT/dev/rdsk/disk3s2`
Établissement de la liste des périphériques	`utdiskadm -l`	Aucun

Imprimantes connectées

Sun Ray Server Software 3 prend en charge les imprimantes PostScript™ connectées directement à un port USB sur une DTU Sun Ray ou connectées par le biais d'un adaptateur de port USB-à-parallèle. Pour la prise en charge d'imprimantes non-PostScript™, consultez « Imprimantes autres que PostScript », page 99.

Remarque : étant donné que le sous-système `lp` ouvre le nœud de périphérique en tant que super-utilisateur 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™, allez à :

`http://www.sun.com/solarisready/`

Configuration d'imprimantes

Démarrer une file d'impression sur une imprimante connectée à une DTU Sun Ray, directement ou par le biais d'un adaptateur, est analogue à démarrer une file d'impression dans l'environnement d'exploitation Solaris.

▼ Configuration d'une imprimante

1. **Connectez-vous en tant que superutilisateur sur une DTU Sun Ray.**
2. **Pour déterminer l'adresse MAC de la DTU, 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 DTU 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 DTU 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 ce qui suit:**

```
# 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 PostScript™ constituent la solution d'impression d'origine dans l'environnement d'exploitation Solaris. 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 de marque tierce 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 DTU Sun Ray en utilisant un adaptateur USB/série. Pour plus d'informations, consultez le « Problèmes de synchronisation des PDA », page 242.

L'application PDASync for Solaris sur les DTU 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 DTU Sun Ray. La version 3 (ou une version supérieure) est recommandée.

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

▼ Configuration de l'application PDASync sur une DTU 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://javax.sun.com/products/javacomm/`
3. **Dézippez 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-usb.html`

libusb

`libusb` est une bibliothèque/API USB user land Open Source 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 :

- `SUNWlibusbut ;`
- `SUNWlibusb.`

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

`SUNWlibusbut` est installé dans le cadre de SRSS 3. Le package `SUNWlibusb` peut être installé manuellement à partir de la zone Supplemental du CD de SRSS 3.

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/libusbut.so.1
```

Le CD SRSS 3 Companion contient certaines applications Open Source qui utilisent la prise en charge de `libusb` et permettent aux utilisateurs d'accéder à des scanners, des appareils-photos numériques et d'autres périphériques. Le CD Companion contient également des fichiers binaires Solaris pour certaines applications Open Source.

TABLEAU 4-3 Applications `libusb` Open Source

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

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à :

- La documentation fournie dans la zone Supplemental et `http://www.libusb.sourceforge.net`.
- Le centre de téléchargement Sun.
- La page man `libusbut`

CHAPITRE 5

Sessions mobiles (hot desking)

Le système Sun Ray est conçu pour, notamment, autoriser le hot desking avec des cartes à puce, et chaque DTU Sun Ray est équipée d'un lecteur de cartes à puce. Sun Ray Server Software 3 inclut également des cadres Smart Card Frameworks pour les développeurs qui souhaitent coder des applications personnalisées ou d'autres informations dans les cartes à puce de leurs utilisateurs. Cette amélioration n'engendre pas de travail supplémentaire au niveau de l'administration. Pour plus d'informations sur les Smart Card Frameworks, consultez la dernière version du *Solaris Smart Card Administration Guide*.

Configurer Sun Ray Server Software 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

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 Sun Ray Server Software 2.0 est configuré pour les sessions NSCM, la boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray s'affiche sur la DTU Sun Ray.

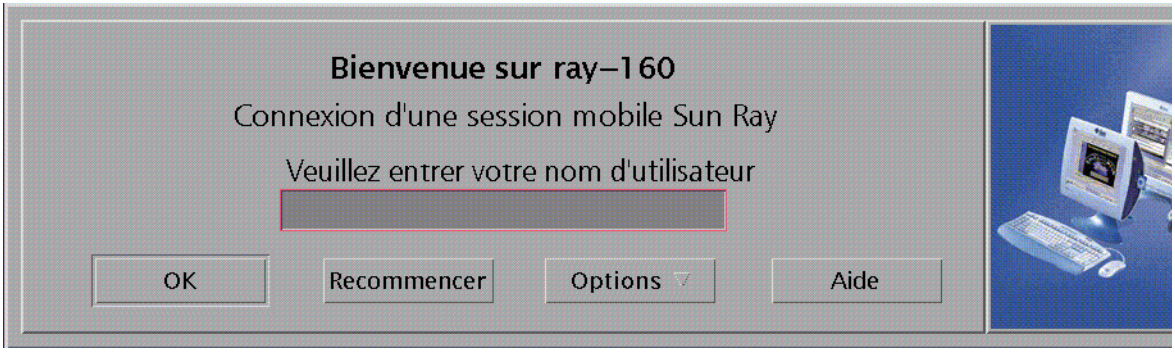


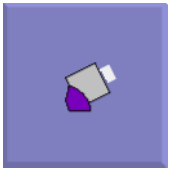
FIGURE 5-1 La boîte de dialogue Connexion d'une session mobile Sun Ray

Cliquer avec le bouton droit sur le bouton Options ouvre un panneau dans lequel l'utilisateur peut sélectionner :

- Connexion rapide : n'est utilisé que lors de la création d'une nouvelle session. Sélectionner Désactiver permet à l'utilisateur de se connecter avec les mêmes options que celles disponibles par le biais de `dtlogin`. Sélectionner Activer permet à l'utilisateur de court-circuiter la phase de sélection d'options. Connexion rapide est la valeur par défaut.
- Sortie : sélectionner Sortie 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 de sorte à 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 DTU 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'entré.**

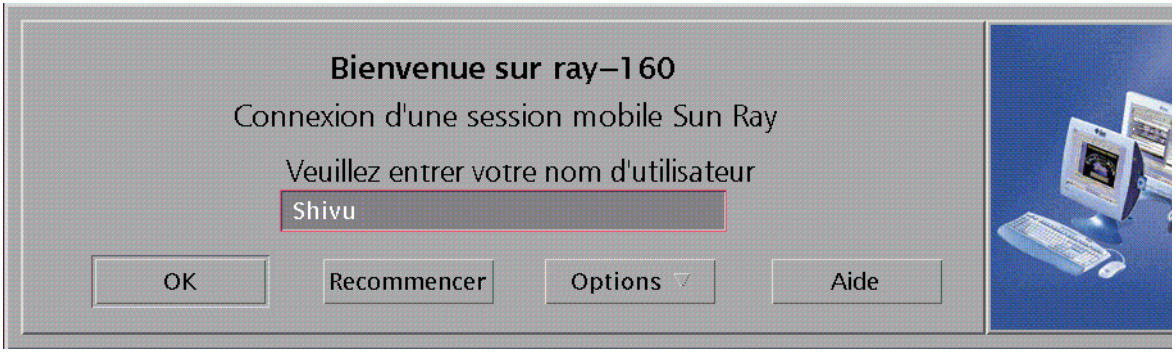


FIGURE 5-2 Saisie du nom de l'utilisateur

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 secours, l'algorithme de répartition de charge peut acheminer l'utilisateur sur un autre serveur Sun Ray où il devra 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 secours, l'utilisateur est réacheminé sur le serveur où se trouve la session NSCM la plus récente.

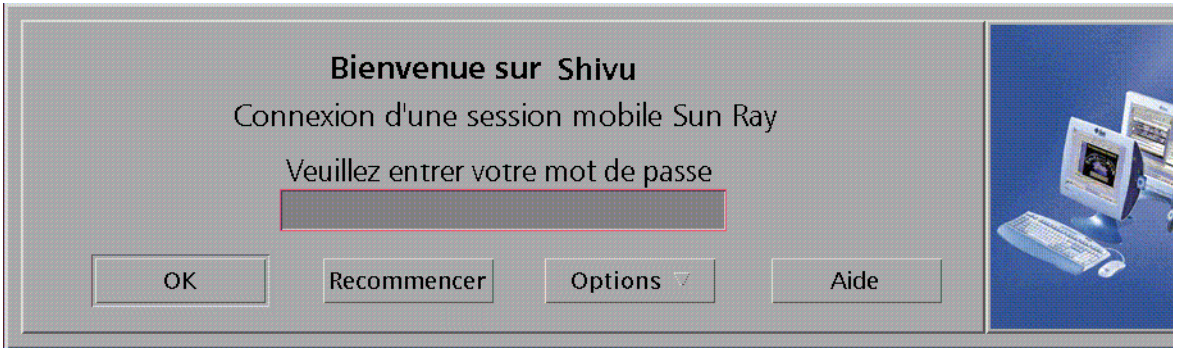


FIGURE 5-3 Saisie du mot de passe de l'utilisateur

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 réacheminé soit pour des raisons de répartition de charge entre les serveurs, soit parce qu'il y a une session déconnectée sur un autre serveur. Pour renforcer la sécurité, chaque réacheminement requiert une ré-authentification, ce qui oblige l'utilisateur à entrer de nouveau son nom d'utilisateur et son mot de passe.

Remarque : dans les versions précédentes, l'administrateur Sun Ray pouvait empêcher la réauthentification en définissant la propriété `acceptRedirectToken`, dans le fichier `/etc/opt/SUNWut/auth.props`, sur `true`, ce après quoi les utilisateurs n'avaient pas besoin de se réauthentifier en cas de réacheminement. 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

Toute session NSCM peut également être déconnectée en appuyant sur la combinaison de touches Maj.-Pause.

▼ Déconnexion de la session courante via `utdetach`

1. **Tapez la commande `utdetach` dans une fenêtre de 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 DTU Sun Ray.

3. **Connectez-vous sur la seconde DTU Sun Ray.**

   La session devient active.

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

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

▼ Fin de la session courante

- **Cliquez sur le bouton Sortie sur le panneau CDE.**

  Ou

- **Appuyez sur la combinaison de touches Ctrl+Alt+Bksp+Bksp (Ctrl+Alt+Rappel arrière+Rappel arrière).**

▼ 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 de base.

- **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 + Esc (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 secours

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 secours.

Le Gestionnaire d'authentification Sun Ray utilise le fichier de propriétés `/etc/opt/SUNWut/auth.props`. Lors de la configuration initiale du système, la propriété `acceptRedirectToken` est sur `false` dans ce fichier. Cela est fait pour assurer par défaut le support d'un modèle haute sécurité. Ce paramétrage (`false`) est à l'origine de comportements inattendus dans les situations suivantes :

Répartition de la charge entre les serveurs

Si un serveur est lourdement chargé quand un utilisateur s'y connecte en utilisant l'IG NSCM, il réachemine l'utilisateur sur le serveur B, qui requiert une nouvelle connexion en utilisant l'IG NSCM. En sus, si le serveur B exécute une version de l'environnement d'exploitation Solaris antérieure à celle exécutée par Serveur A, l'utilisateur devra se connecter une troisième fois. L'utilisateur obtient donc une session au bout de trois connexions. Les utilisateurs habitués à la facilité d'utilisation des cartes à puce risquent d'être gênés ou ennuyés par cette répétition.

Connexion à des sessions existantes

Si un utilisateur ayant une session sur le serveur B se connecte au serveur A, il est réacheminé et doit se connecter une deuxième fois en utilisant l'IG NSCM. Au lieu d'insérer une simple carte à puce, l'utilisateur doit se connecter à maintes reprises pour utiliser les sessions NSCM.

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 Sortie 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 Sortie 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 session NSCM avec :

- l'outil 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 ID d'interconnexion d'un autre serveur, le Gestionnaire d'authentification de Sun Ray génère des erreurs « Out of Memory ».

▼ Activation des sessions NSCM à partir de l'outil Administration

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

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

```
# /opt/SUNWut/sbin/utwall -d -t 'La stratégie du système va changer
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 apparaît à tous les utilisateurs dans une fenêtre contextuelle :

```
La stratégie du système va changer dans 10 minutes.
Toutes les sessions actives et déconnectées seront perdues.
Veuillez immédiatement sauvegarder vos données et mettre fin à
votre session.
```

2. **Connectez-vous à l'outil 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.**

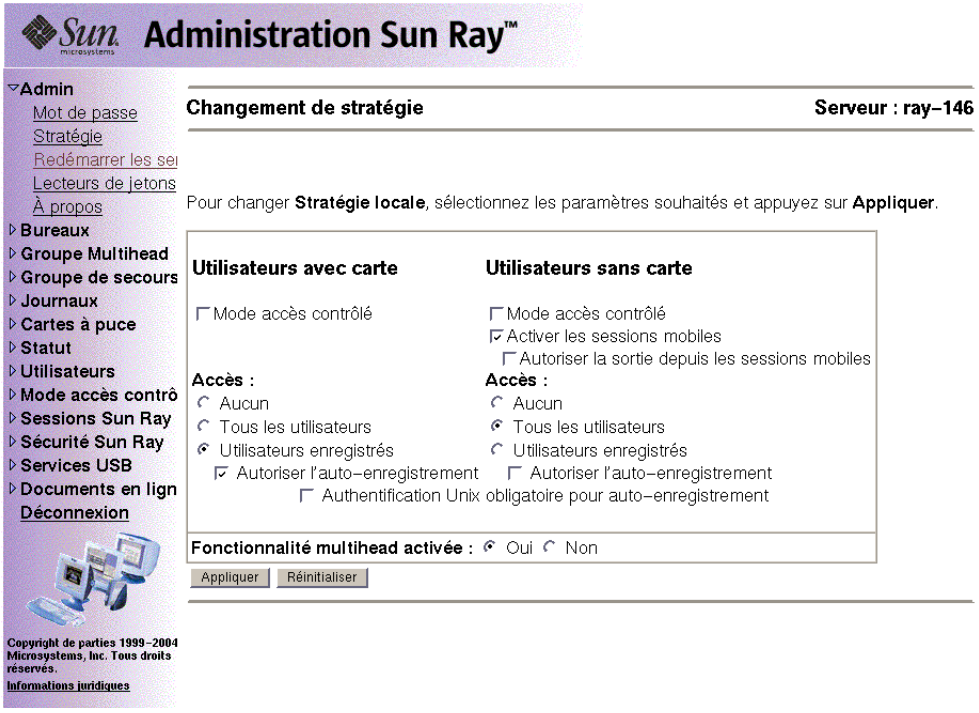


FIGURE 5-4 La fenêtre Changement de stratégie

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

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

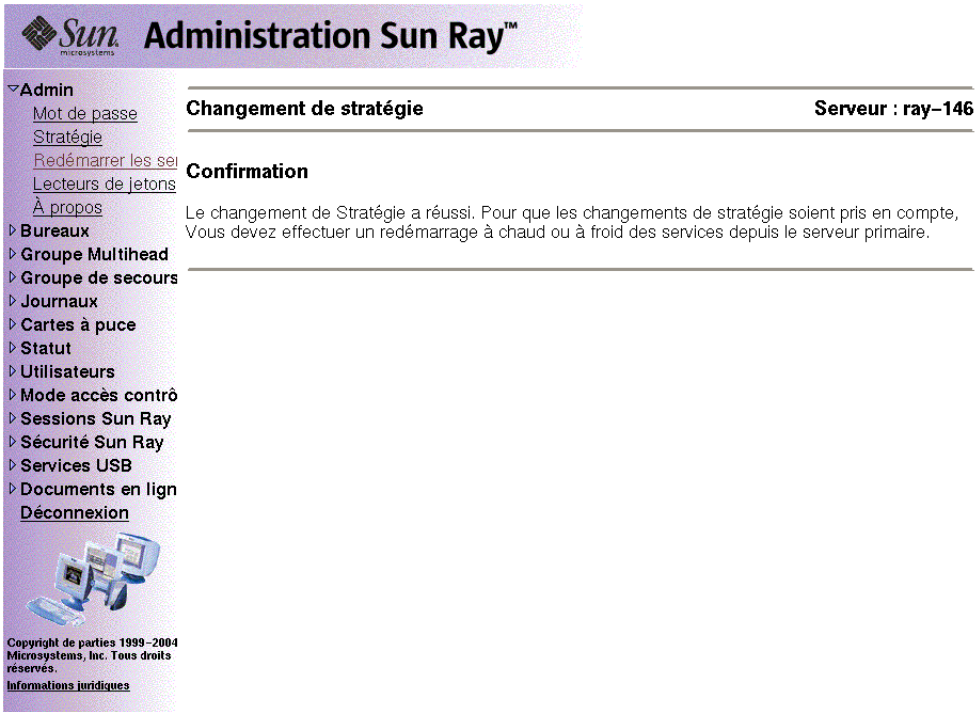


FIGURE 5-5 La fenêtre Confirmation relative à un changement de stratégie

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 d'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 changer la stratégie du Gestionnaire d'authentification, informez vos utilisateurs 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 changer
   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 apparaît à tous les utilisateurs dans une fenêtre contextuelle :

   ```
   La stratégie du système va changer dans 10 minutes.
   Toutes les sessions actives et déconnectées seront perdues.
   Veuillez 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 s'il y a un groupe de basculement.**

CHAPITRE 6

Chiffrement et authentification

La version Sun Ray Server Software 2.0 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 de Sun Ray Server Software, les paquets de données Sun Ray étaient envoyés en clair sur l'interconnexion. Il était ainsi facile d'espionner le traffic et d'obtenir des informations personnelles et capitales pouvant être utilisées par des utilisateurs mal intentionnés. Pour éviter ce type d'attaque, Sun Ray 2.0 permet aux administrateurs d'activer le chiffrement du trafic. Cette fonction est optionnelle, l'administrateur système ou réseau peut la configurer en fonction de ses exigences.

L'algorithme de chiffrement ARCFOUR, sélectionné pour sa rapidité et la relativement faible charge engendrée au niveau de la CPU, assure un niveau de sécurité élevé entre les services Sun Ray et les bureaux Sun Ray. Dans la version 2.0, seul le trafic du serveur X est chiffré.

Le chiffrement seul n'assure pas une sécurité complète. Il reste possible même si cela n'est pas facile d'usurper l'identité d'un serveur Sun Ray ou d'un client Sun Ray et de se comporter comme tel. Cela peut déboucher sur des attaques par immission, dans le cadre desquelles un imposteur se fait passer pour le serveur Sun Ray des clients et pour un client 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 Sun Ray Server Software 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 bluffer Sun Ray Server Software.

Configuration de la sécurité

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

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

En sus, vous devez décider si activer le mode de sécurité rigide. Pour configurer votre site, vous pouvez utiliser la commande `utcrypto` ou l'outil Administration de Sun Ray (IG Admin).

Mode de sécurité

Le mode de sécurité rigide 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 rigide, si une DTU Sun Ray ne prenant pas en charge les fonctions de sécurité (cela peut être le cas si le microprogramme est ancien) se connecte à un serveur Sun Ray 2.0, le serveur refuse la session.

En mode de sécurité souple, dans le cas de figure ci-dessus, le serveur Sun Ray octroie à la DTU 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 man relative à `utcrypto` ou « Outil Administration », page 39.

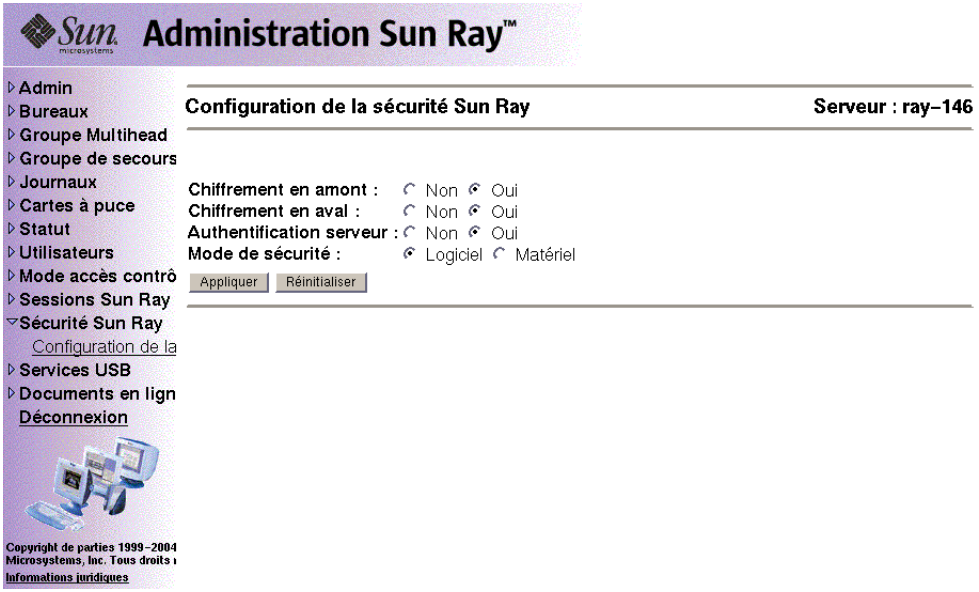


FIGURE 6-1 Fenêtre de configuration de la sécurité de Sun Ray

Sécurité des sessions

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 multihead, les microprogrammes des serveurs primaire 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 et le serveur primaire avec le microprogramme 2.0, et que le chiffrement et l'authentification sont configurés, ni *E* ni *A* ne s'affiche.

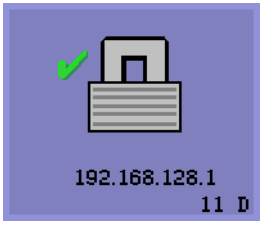
```
# utsession -p
Token ID Registered NameUnix IDDisp State
Payflex.0000074500000202 ??? ??? 2IEA
Micropayflex.00000354000454??????3D
```

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).

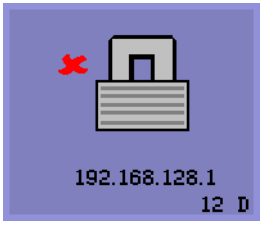
Une des icônes suivantes s'affiche également lorsqu'une DTU Sun Ray se connecte à une session. Chaque icône affiche des informations sur le statut de sécurité de la connexion.

Il existe plusieurs variantes de l'icône de sécurité :



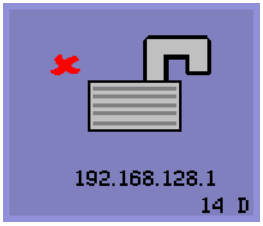
Authentification et verrouillage

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



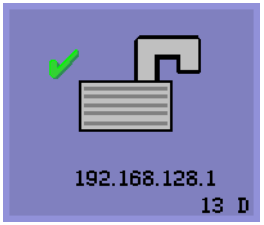
Verrouillage sans authentification

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.

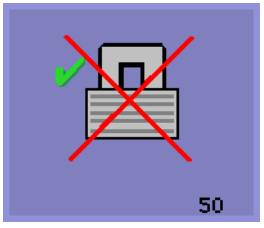
Pannes de connexion des sessions

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 la 2.0 si le serveur est configuré pour le mode de sécurité rigide.
- Mettez le microprogramme à jour à la version 2.0 ou à une version supérieure, de préférence à SRSS 3. Sinon, confirmez si votre site requiert le mode de sécurité rigide. Si ce n'est pas le cas, la session peut être activée en mode sécurité souple.

CHAPITRE 7

Déploiement sur des réseaux partagés

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

Lors de leur lancement, les DTU Sun Ray ne pouvaient être déployées que sur des sous-réseaux d'interconnexion directement connectés et dédiés. Or, bien que ces structures d'interconnexion fournissent un service fiable et soient faciles à configurer, elles emploient à plein temps les équipements d'interconnexion réseau, câblage et interfaces hôtes. Cette contrainte a disparu dans SRSS 2.0 et 3, ce qui permet aux administrateurs réseau de déployer des DTU 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 (QoS, Quality of Service) de Sun Ray.
- Les DTU Sun Ray peuvent être déployées à une plus grande distance de leur serveur Sun Ray.

Exigences d'initialisation des DTU Sun Ray

Les DTU Sun Ray étant sans état, elles reposent entièrement sur les services du réseau en ce qui concerne l'apport des données de configuration dont elles ont besoin pour s'initialiser.

- Chaque DTU doit d'abord acquérir des paramètres réseau de base, tels qu'une adresse IP valide, sur le réseau auquel elle est connectée.
- La DTU peut aussi recevoir des informations de configuration supplémentaires pour prendre en charge des fonctions produit avancées, telles que la possibilité de mettre à jour le microprogramme des DTU et de signaler les conditions d'exception à un service de consignation.
- La DTU 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.[1]

Principes de base de DHCP

La DTU 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 serveurs 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 la DTU. Le service DHCP Solaris de Sun est l'une de ces implémentations. Les implémentations de tierces parties s'exécutant sur des plates-formes non-Sun peuvent également être configurées pour fournir des informations aux DTU 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. DHCP autorise également un certain nombre d'*options spécifiques du fabricant*, 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*.

La DTU 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 fabricant pour fournir les informations supplémentaires qui constituent une configuration de DTU complète. Si ces paramètres de configuration supplémentaires ne sont pas fournis, la DTU ne peut pas effectuer certaines opérations dont l'une, capitale, est le téléchargement du nouveau microprogramme des DTU. Le TABLEAU 7-2 liste les options spécifiques du fabricant.

Remarque : si un administrateur choisit de ne pas rendre ces informations de configuration supplémentaires disponibles aux DTU Sun Ray, il faut alors établir une procédure permettant de leur fournir les mises à jour. Une solution de ce type peut être la mise en place d'une petite structure d'interconnexion dédiée avec un serveur Sun Ray. L'administrateur pourra alors approvisionner une à une les DTU 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.

L'emplacement du serveur Sun Ray est en général convoyé à la DTU par une paire d'options spécifiques du fabricant : *AuthSrvr* et *AltAuth*.[2]

Si la DTU ne reçoit pas ces informations, elle utilise un mécanisme de détection basé sur la diffusion pour trouver un serveur Sun Ray sur son sous-réseau.
Le microprogramme des DTU va maintenant un peu plus loin. Si la détection basée sur la diffusion échoue, la DTU interprète l'option standard de DHCP (l'option 49) du *X Window Display Manager* comme une liste d'adresses de serveurs Sun Ray auxquelles

2. Voir Tableau 7-2, page 145.

elle essaie de contacter les services Sun Ray. Cela peut simplifier la configuration DHCP des Sun Ray déployés sur des LAN en éliminant la nécessité d'avoir une option DHCP du fabricant 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 fabricant	Service DHCP externe sans options spécifiques du fabricant	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, par le biais de la détection par diffusion ou de l'option standard *X Display Manager*	Oui, par le biais de 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 DTU Sun Ray doivent avoir accès à au moins un service DHCP, qui fournit les paramètres réseau en réponse à une requête `DHCPDISCOVER` d'une DTU. Les DTU qui contiennent le microprogramme fourni avec Sun Ray Server Software 2.0 ou une version ultérieure peuvent exploiter la fonction `DHCPINFORM`. Cela permet une configuration complète de la DTU, même quand un service DHCP externe est dans l'incapacité de fournir des données de configuration complètes fournit les paramètres réseau de la DTU.

Les DTU 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 DTU doivent être mises à niveau avec la version 2.0 ou une version ultérieure du microprogramme de Sun Ray Server Software avant d'être déployées sur un sous-réseau partagé.

Agent de relais DHCP

La DTU 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 la DTU réside sur le même sous-réseau que le serveur DHCP, ce dernier peut voir le paquet diffusé et répondre par les informations dont la DTU a besoin. Si la DTU 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, se reporter aux instructions appropriées dans la documentation du routeur, qui figurent en général sous le titre « Relais DHCP » ou « Transmission `BOOTP` ».[3]

Dans certains cas, un service DHCP d'entreprise existant fournit à la DTU 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 la DTU par plusieurs serveurs et qu'aucun de ces serveurs n'est connecté au sous-réseau sur lequel réside la DTU, l'agent de relais DHCP doit être configuré de sorte que le sous-réseau des DTU puisse envoyer des diffusions à tous les serveurs DHCP. Par exemple, dans les routeurs contrôlés par un Cisco IOS Executive, 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.

3. 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 réseau

Il y a trois options de topologie de base pour le déploiement d'un système Sun Ray. Les DTU 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.

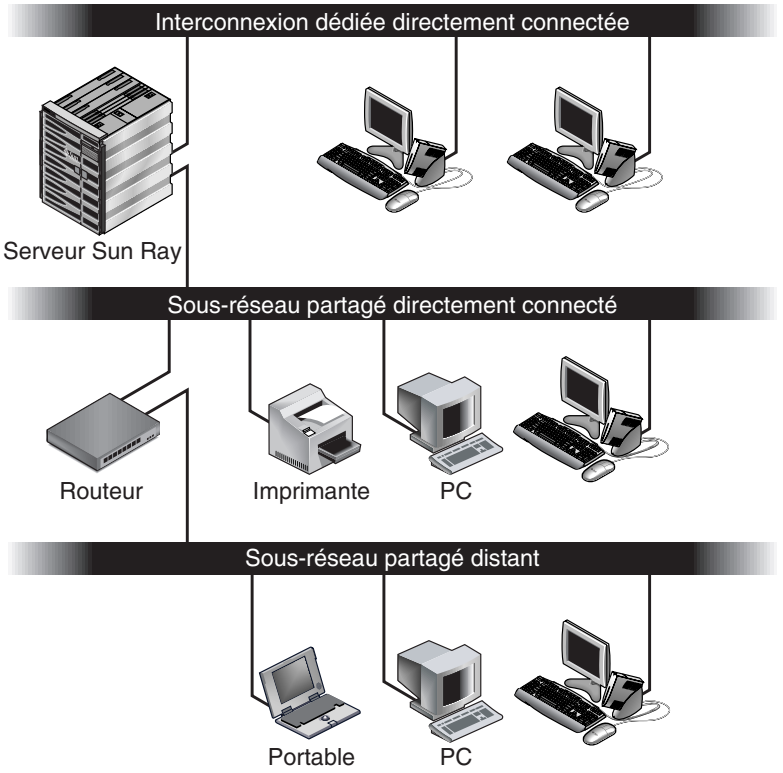


FIGURE 7-1 Topologies réseau pour le déploiement de DTU Sun Ray

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'espionnite 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 de Sun Ray. Ces fonctions sont examinées dans « Chiffrement et authentification », page 115.

Interconnexion dédiée directement connectée

L'*interconnexion dédiée directement connectée* (souvent appelée simplement « interconnexion ») place les DTU 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 dévoués au transport du trafic Sun Ray. Avant la version Sun Ray Server Software 2.0, cela était la seule topologie Sun Ray officiellement prise en charge.

Le serveur Sun Ray, qui garantit la fourniture d'un ensemble complet de paramètres de configuration des DTU, est toujours utilisé pour fournir le service DHCP pour une interconnexion dédiée.

Sous-réseau partagé directement connecté

Sun Ray Server Software prend désormais en charge les DTU 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 la DTU, il peut participer à l'initialisation des DTU sans requérir d'agent de relais DHCP.

Sous-réseau partagé distant

Sun Ray Server Software prend désormais en charge les DTU 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 DTU 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 éléments. Pour que le service DHCP du serveur Sun Ray participe à l'initialisation des DTU, 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 DTU 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 DTU 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.[4]

4. 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 DTU sur un sous-réseau, l'administrateur doit répondre aux trois questions suivantes :

1. De quel serveur DHCP les DTU de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?
2. De quel serveur DHCP les DTU 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 DTU de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

Les réponses à ces questions déterminent les étapes de configuration qui permettront aux DTU 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 de DTU 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.

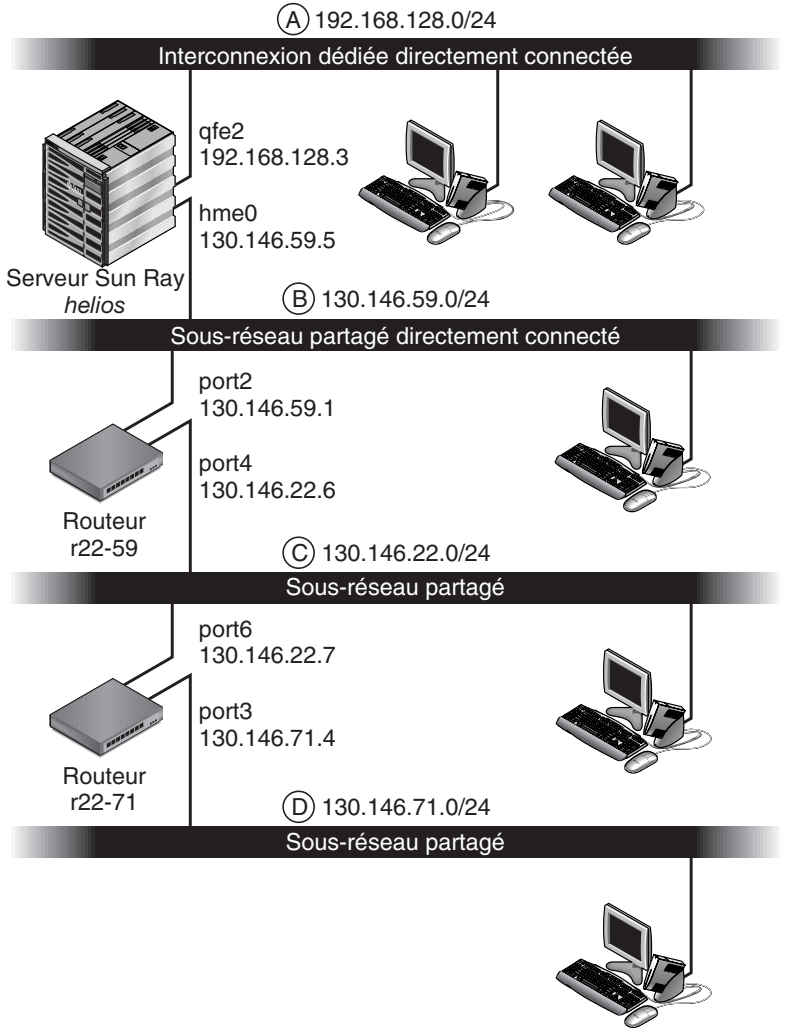


FIGURE 7-2 Topologie du réseau Sun Ray

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 rattaché 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 toujours à la fois les paramètres réseau de base et ceux de configuration supplémentaires à la DTU. Trois questions se posent :

1. De quel serveur DHCP les DTU 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 DTU 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 DTU de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

   Sur une interconnexion dédiée directement connectée, la DTU 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 ceux supplémentaires à l'interconnexion.**

   Utilisez la commande `utadm -a` *ifname* pour configurer le service DHCP pour les DTU sur une interconnexion. Dans cet exemple, l'interconnexion est rattachée 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:           192.168.128.1
    firmware server:       192.168.128.1
    router:                192.168.128.1
    alternate servers:
  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: [192.168.128.3]
  new firmware server: [192.168.128.3]
  new router: [192.168.128.3]
Specify alternate server list? (Y/[N]):
  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:            192.168.128.3
   firmware server: 1      192.168.128.3
   router:                 192.168.128.3
   alternate servers:
  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 celle voulue). 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` complétée, émettez 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 rattaché 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 DTU 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 DTU 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 DTU de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

   L'administrateur doit choisir si fournir des paramètres de configuration supplémentaires à la DTU et, le cas échéant, si utiliser un service DHCP basé sur le serveur Sun Ray ou un service DHCP externe à cette fin. Dans un sous-réseau partagé directement connecté, il est possible de déployer les DTU sans fournir de paramètres supplémentaires du tout, mais étant donné que cela privera les DTU d'un certain nombre de fonctions, dont la possibilité de télécharger le nouveau microprogramme, cela est en général peu souhaitable.

   Les administrateurs d'une infrastructure DHCP déjà en place peuvent être incapables de ou ne pas vouloir 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 être souhaitable que ce soit le serveur Sun Ray qui le fasse. Cela permet d'utiliser les commandes SRSS pour gérer les valeurs des paramètres de configuration supplémentaires dont les valeurs doivent être changées suite à des mises à jour du logiciel ou à l'installation de patchs sur le serveur Sun Ray. Par exemple, un patch apportant un nouveau microprogramme de DTU pourra alors automatiquement mettre à jour la chaîne de version du microprogramme qui est fournie à la DTU. 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 DTU de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

   Utilisez l'un des paramètres de configuration supplémentaires optionnels pour informer la DTU de l'emplacement du serveur Sun Ray. Si aucun paramètre de configuration supplémentaire n'est fourni à la DTU, celle-ci n'a aucune indication sur l'emplacement des serveurs Sun Ray. Dans ces circonstances, la DTU essaye de détecter l'emplacement d'un serveur Sun Ray en utilisant un mécanisme basé sur la diffusion. Les paquets diffusés par les DTU 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 la DTU, 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 DTU de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

   Du serveur Sun Ray.

2. De quel serveur DHCP les DTU 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 DTU de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

   Les DTU 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 ceux supplémentaires au sous-réseau partagé.

Le service DHCP pour les DTU 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:                130.146.59.5
    firmware server:            130.146.59.5
    router:                     130.146.59.1
    alternate servers:
  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:           [130.146.59.5]
  new firmware server:       [130.146.59.5]
  new router:                [130.146.59.1]
Specify alternate server list? (Y/[N]):
  Selected values for subnetwork "130.146.59.0"
    net mask:                130.146.59.0
    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
    alternate servers:
 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 utadm n'étaient pas appropriées. Plus spécifiquement, ce serveur n'aurait offert aucune adresse IP sur le sous-réseau `130.146.59.0` car utadm assume que les paramètres réseau de base, adresses IP comprises, sont fournis par un service DHCP externe quand la DTU 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` complétée, émettez 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 DTU de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

   D'un service DHCP externe.

2. De quel serveur DHCP les DTU 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 DTU ne recevront pas de paramètres supplémentaires.

3. Comment les DTU 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 DTU. Pourquoi, alors, faut-il effectuer des opérations de configuration sur le serveur Sun Ray ? Par défaut, le serveur Sun Ray ne répond qu'aux DTU 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. Exécuter la commande `utadm -A` *sous-réseau* pour activer DHCP sur le serveur Sun Ray pour un sous-réseau partagé, comme dans cet exemple, exécute de façon implicite `utadm -L on`. Si `utadm -A` *sous-réseau* n'a pas été exécuté, l'administrateur doit exécuter `utadm -L on` manuellement pour permettre au serveur d'offrir des sessions aux DTU sur le sous-réseau partagé.

1. **Configurez le service DHCP externe.**

   Déterminer comment configurer l'infrastructure DHCP externe pour fournir des paramètres réseau de base aux DTU de ce sous-réseau sort du sujet de ce document. 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 125.
   - 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 DTU (ce qui 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 DTU en provenance de sous-réseaux partagés.**

   Exécutez `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` complétée, émettez 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 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 DTU 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 un service DHCP basé sur le serveur Sun Ray ou un service DHCP externe fournira aux DTU 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 DTU de ce sous-réseau obtiendront-elles les paramètres de configuration supplémentaires pour la prise en charge de fonctions telles que le téléchargement du microprogramme ?

   L'administrateur doit choisir si fournir des paramètres de configuration supplémentaires à la DTU et, le cas échéant, si utiliser un service DHCP basé sur le serveur Sun Ray ou un service DHCP externe à cette fin.

   Les administrateurs d'une infrastructure DHCP en place peuvent être incapables de ou ne pas vouloir 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 être souhaitable que ce soit le serveur Sun Ray qui le fasse. Cela permet d'utiliser les commandes de Sun Ray Server Software pour gérer les valeurs des paramètres de configuration supplémentaires dont les valeurs doivent être changées suite à des mises à jour du logiciel ou à l'installation de patchs sur le serveur Sun Ray. Par exemple, un patch apportant un nouveau microprogramme de DTU pourra alors automatiquement mettre à jour la chaîne de version du microprogramme fournie à la DTU. 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. Ce type d'opération est à la fois long, propice aux erreurs et inutile.

3. Comment les DTU de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

   Utilisez l'un des paramètres de configuration supplémentaires optionnels pour informer la DTU de l'emplacement du serveur Sun Ray. Si aucun paramètre de configuration supplémentaire n'est fourni à la DTU, la DTU ne peut pas localiser de serveur Sun Ray et essaye de détecter l'emplacement d'un serveur Sun Ray en utilisant un mécanisme basé sur la diffusion. Les paquets diffusés par les DTU 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. Cela 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 la DTU 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 la DTU qui ne peut donc pas télécharger le nouveau microprogramme. L'administrateur doit procéder à certaines opérations pour fournir le nouveau microprogramme à la DTU, 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 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 DTU supplémentaires), reportez-vous à Sous-réseau partagé directement connecté.

Sous-réseau partagé distant : exemple 1

Dans cet exemple, dans lequel les DTU 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 DTU de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

   D'un service DHCP externe.

2. De quel serveur DHCP les DTU 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 DTU de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

   Les DTU 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 DTU sur un réseau partagé.

1. Configurez le service DHCP externe.

Déterminer comment configurer l'infrastructure DHCP externe pour fournir des paramètres réseau de base aux DTU de ce sous-réseau sort du sujet de ce document. 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.
- 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 DTU (ce qui 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. Organisez-vous pour délivrer le trafic DHCP au 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.

Si `r22-59` exécute l'IOS de Cisco, la commande `ip helper-address` peut être utilisée pour 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 la DTU au :

- service DHCP externe (de sorte que DTU puisse obtenir les paramètres réseau de base)
- service DHCP basé sur le serveur Sun Ray (de sorte que la DTU 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 DTU sur un réseau partagé. Dans cet exemple, le sous-réseau partagé porte le numéro réseau `130.146.22.0`, de sorte que la commande appropriée est `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:           130.146.59.5
    firmware server:       130.146.59.5
    router:                130.146.22.1
    alternate servers:
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:[130.146.59.5]
new firmware server:[130.146.59.5]
new router: [130.146.22.1] 130.146.22.6
Specify alternate server list? (Y/[N]):
Selected values for subnetwork "130.146.59.0"
```

```
    net mask:              255.255.255.0
    no IP addresses offered
    auth server:           130.146.59.5
    firmware server:       130.146.59.5
    router:                130.146.22.6
    alternate servers:
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 DTU 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. Cela 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 DTU 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` complétée, émettez 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, dans lequel les DTU 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 DTU de ce sous-réseau obtiendront-elles leurs paramètres réseau IP de base ?

   D'un service DHCP externe.

2. De quel serveur DHCP les DTU 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 DTU ne recevront pas de paramètres supplémentaires requis pour la prise en charge du téléchargement du microprogramme ou l'activation d'autres fonctions de DTU avancées.

3. Comment les DTU de ce sous-réseau localiseront-elles leur serveur Sun Ray ?

   Le service DHCP externe fournira un unique paramètre supplémentaire pour informer la DTU de l'emplacement d'un serveur Sun Ray.

Dans cet exemple, le serveur Sun Ray ne participe pas du tout à l'initialisation des DTU. Pourquoi, alors, faut-il effectuer des opérations de configuration sur le serveur Sun Ray ? Par défaut, le serveur Sun Ray ne répond qu'aux DTU 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. Exécuter la commande `utadm -A` *sous-réseau* pour activer DHCP sur le serveur Sun Ray pour un sous-réseau partagé, comme dans cet exemple, exécute de façon implicite `utadm -L on`. Si `utadm -A` *sous-réseau* n'a pas été exécuté, l'administrateur doit exécuter `utadm -L on` manuellement pour permettre au serveur d'offrir des sessions aux DTU sur le sous-réseau partagé.

1. Configurez le service DHCP externe.

Déterminer comment configurer l'infrastructure DHCP externe pour fournir des paramètres réseau de base aux DTU de ce sous-réseau sort du sujet de ce document. Cependant, pour cet exemple, assumez que le service DHCP est fourni par le routeur basé sur Cisco IOS `r22-71` de la FIGURE 7-2, rattaché 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 dans le routeur.

L'option DHCP 49, qui est l'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 fabricant `AltAuth` et `Auth-Srvr`, la DTU essaye de trouver un serveur Sun Ray en diffusant des paquets sur le sous-réseau local. Si la diffusion ne déclenche aucune réponse, la DTU utilise l'adresse fournie dans l'option t du *X Window Display Manager*, à condition toutefois que la DTU contienne un microprogramme du niveau de patch 114880-01 ou sup. de Sun Ray Server Software 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 fabricant, cela peut être la seule façon de mettre une DTU en contact avec le serveur.

2. **Configurez le serveur Sun Ray pour accepter les connexions de DTU 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 complétée, émettez 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 liste les options DHCP spécifiques du fabricant que Sun Ray définit et utilise.

TABLEAU 7-2 Options DHCP spécifiques du fabricant

Nom du paramètre	Classe du client	Option Code	Type de données	Optionnel/ Obligatoire	Granularité	Max Nombre	Commentaires
AltAuth	SUNW.NewT.SUNW	35	IP	Optionnel	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	Optionnel	2	1	Port du serveur Sun Ray
NewTVer	SUNW.NewT.SUNW	23	ASCII	Optionnel	1	0	Version de microprogramme souhaitée
FWSrvr	SUNW.NewT.SUNW	31	IP	Optionnel	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	Optionnel	1	1	Adresse IP du serveur du journal système
LogKern	SUNW.NewT.SUNW	25	NUMBER	Optionnel	1	1	Niveau d'enregistrement pour le noyau
LogNet	SUNW.NewT.SUNW	26	NUMBER	Optionnel	1	1	Niveau d'enregistrement pour le réseau
LogUSB	SUNW.NewT.SUNW	27	NUMBER	Optionnel	1	1	Niveau d'enregistrement pour USB
LogVid	SUNW.NewT.SUNW	28	NUMBER	Optionnel	1	1	Niveau d'enregistrement pour la vidéo
LogAppl	SUNW.NewT.SUNW	28	NUMBER	Optionnel	1	1	Nom de l'interface du serveur Sun Ray
Intf	SUNW.NewT.SUN	29	ASCII	Optionnel	1	0	Nom de l'interface du serveur Sun Ray
NewTBW		30	NUMBER	Optionnel	4	1	Limite de la bande passante
NewTDispIndx	SUNW.NewT.SUNW	32	NUMBER	Optionnel	4	1	Obsolète. Ne pas utiliser.
NewTFlags	SUNW.NewT.SUNW	34	NUMBER	Optionnel	4	1	Obsolète. Ne pas utiliser.

La DTU peut exécuter ses fonctions de base même si aucune de ces options n'est fournie pendant l'initialisation, mais certaines de ses fonctions avancées ne seront pas actives tant que certaines options ne lui seront pas fournies. En particulier :

- `AltAuth` et `AuthSrvr` indiquent les adresses IP des serveurs Sun Ray. Les adresses de la liste `AltAuth` sont essayées 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 (antérieurs à Sun Ray Server Software 1.3) microprogrammes, qui ne comprennent pas l'option `AltAuth`. Si aucune de ces options n'est fournie, la DTU essaye de localiser un serveur Sun Ray en envoyant des diffusions sur le sous-réseau local. Si la DTU contient un microprogramme du niveau de patch Sun Ray Server Software 2.0 11488 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 la DTU tente de télécharger le microprogramme. `NewTVer` contient le nom de la version du microprogramme que la DTU devrait utiliser. Si ce nom ne correspond pas à celui de la version de microprogramme que la DTU exécute, la DTU essaye de télécharger le microprogramme voulu d'un serveur TFTP à l'adresse indiquée par `FWSrvr`.
- `LogHost` doit être spécifié pour que la DTU rapporte des messages par le biais du protocole syslog. Les seuils donnant lieu à un compte-rendu pour les principaux sous-systèmes de DTU 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 fabricant de Sun Ray est `SUNW.NewT.SUNW`. La DTU cite ce nom dans les requêtes DHCP de sorte que le serveur puisse répondre avec l'ensemble approprié d'options spécifiques du vendeur. Ce mécanisme assure que la DTU ne reçoit pas d'options de fabricant définies pour d'autres types d'équipements et qu'un autre équipement ne reçoit pas d'options n'ayant de sens que pour la DTU.

Exigences de performance 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, Sun Ray Server Software 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 déploiement Sun Ray sur LAN ou WAN, Sun Ray Server Software a été rendu bien plus solide face aux pertes de paquets. La première version de ce logiciel amélioré a été divulguée 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 sur un environnement réseau LAN ou WAN non-dédié, cette approche imposait des limites de performance inutiles.

Sun Ray Server Software 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 consistantes 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 réseau entre un client Sun Ray et son serveur est un facteur important de la qualité de l'expérience de l'utilisateur. Plus la latence est basse, mieux c'est. Des latences inférieures à 50 millisecondes pour l'aller-retour sont souhaitables. Cependant, à l'instar de protocoles réseau courants tels que TCP, la DTU Sun Ray tolère des latences plus importantes mais la performance s'en ressent. Des latences jusqu'à 150 millisecondes fournissent une performance, relativement médiocre, mais utilisable.

Paquets en désordre

Les DTU qui contiennent le microprogramme Sun Ray Server Software 2.0 ou une version supérieure de celui-ci peuvent tolérer de faibles quantités de paquets livrés en désordre, de l'ordre de celles rencontrées sur une connexion Internet ou d'intranet étendu. Le microprogramme Sun Ray en cours établit une file d'attente de réordonnancement qui rétablit l'ordre exact des paquets s'ils sont reçus dans le désordre. Dans les version antérieures à Sun Ray Server Software 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 ceux perdus ainsi que les temps de latence d'aller-retour pour chaque DTU connectée à ce serveur. Pour en savoir plus sur cette commande, reportez-vous à la page man `utcapture`.

`utquery`

La commande `utquery` interroge une DTU 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 DTU 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 la DTU. Pour en savoir plus sur cette commande, reportez-vous à la page man `utquery`.

Icônes OSD

Les icônes OSD des DTU Sun Ray contiennent des informations qui peuvent aider l'administrateur à comprendre et à déboguer les problèmes de configuration réseau. La quantité d'informations codées dans les icônes a été considérablement accrue dans le microprogramme fourni avec Sun Ray Server Software. La structure de ces icônes et leur progression sont décrites en détail dans l'Annexe B.

CHAPITRE 8

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 « Installation du logiciel SunMC », page 55 du *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray System Software*.

Les sujets traités sont les suivants :

Fonctions du logiciel Sun Management Center (SunMC)

Le logiciel Sun™ 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 secours ;
- Interconnexion
- Bureaux

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

Par exemple, dans une configuration de secours, le groupe et tout élément du groupe peuvent être contrôlés : tout serveur et sa charge, toute interconnexion et toute DTU. Le logiciel Sun Management Center contrôle également les démons de Sun Ray Server Software qui :

- Authentifient les utilisateurs.
- Démarrent les sessions.
- Gèrent les périphériques.
- Gèrent 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 de DTU 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 DTU 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 Les trois composants de Sun Management Center

Composant	Fonction
Console	Vous 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.
Sun Ray	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'*objet géré* (serveur, interface ou DTU).

La fonctionnalité de contrôle du système Sun Ray se compose de dix packages, qui sont installés avec Sun Ray Server Software 2.0. 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 166.

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 État de santé 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 fois que la console est démarrée. 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. **Après l'installation du logiciel Sun Management Center, 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 de l'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 performance. Des alarmes sont déclenchées si :

- Un serveur tombe en panne.
- Une interconnexion ne fonctionne plus.
- Une DTU 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 secours 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.**

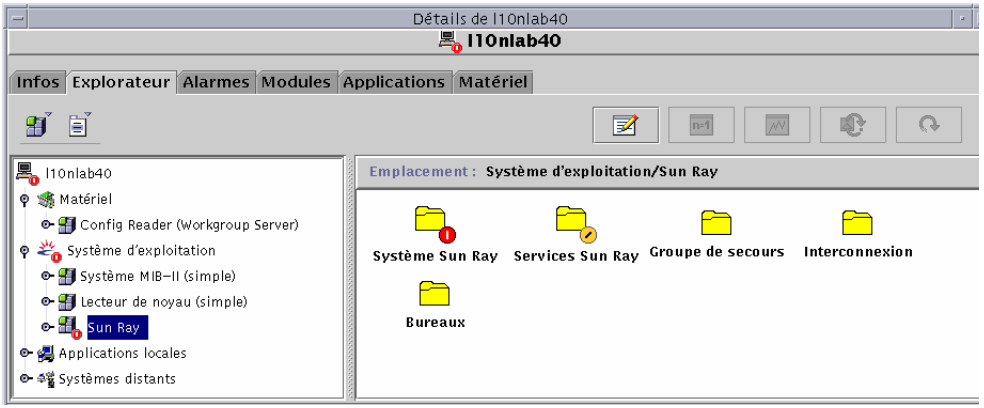


FIGURE 8-1 La fenêtre Détails de Sun Management Center

2. **Double-cliquez, par exemple, sur Groupe de secours dans le panneau de gauche.**
3. **Cliquez avec le bouton droit sur la partie de la valeur (Statut) de la ligne dans le tableau.**

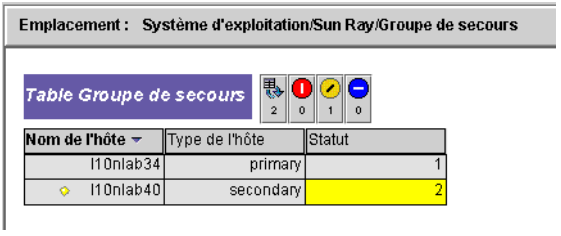


FIGURE 8-2 Exemple utilisant le panneau Groupe de secours

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 mise 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.**

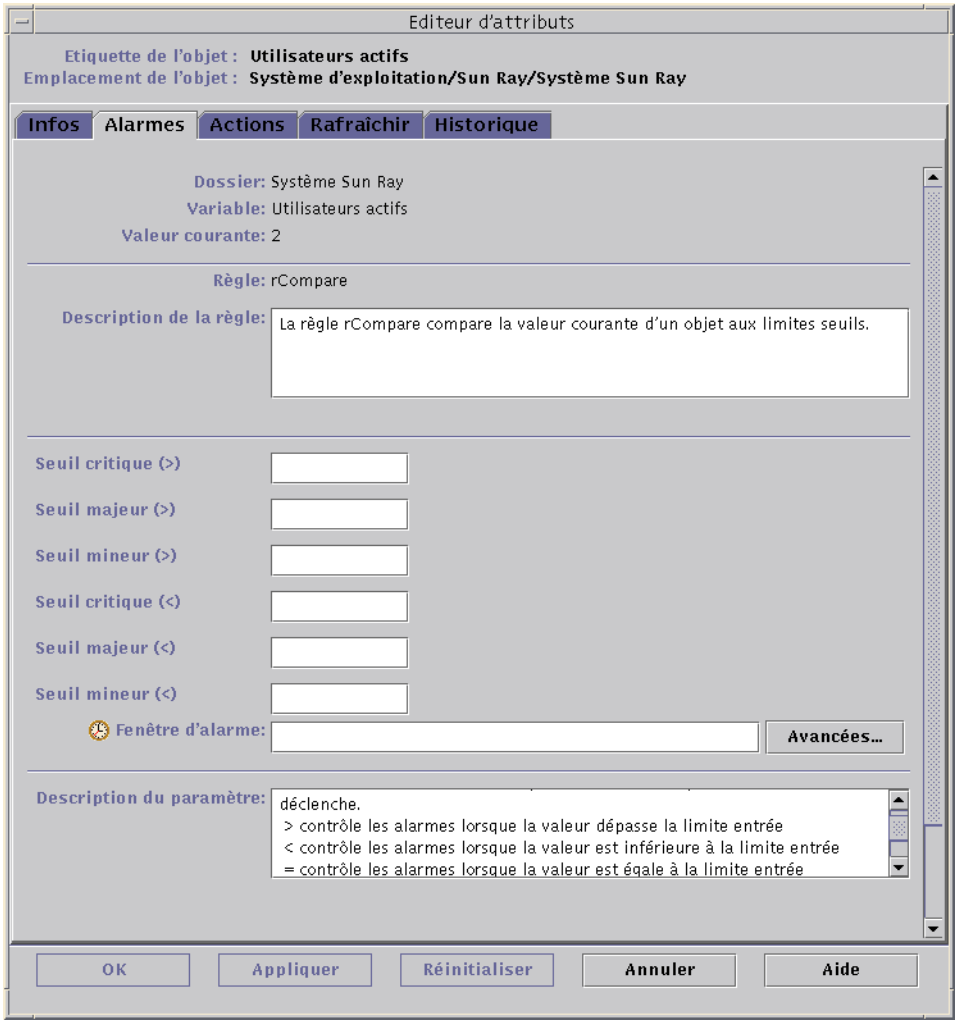


FIGURE 8-3 La fenêtre Alarmes

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.**

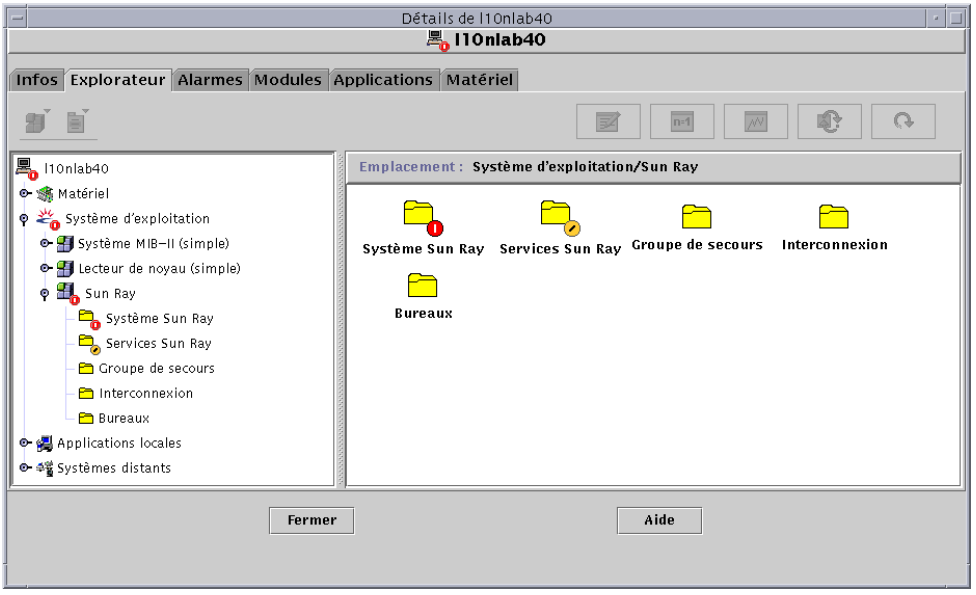


FIGURE 8-4 Fenêtre Détails comportant des alarmes

La fenêtre Détails obtenue indique les détails hiérarchiques de votre système. Vous pouvez immédiatement voir s'il y a des alarmes de 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 secours. 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.

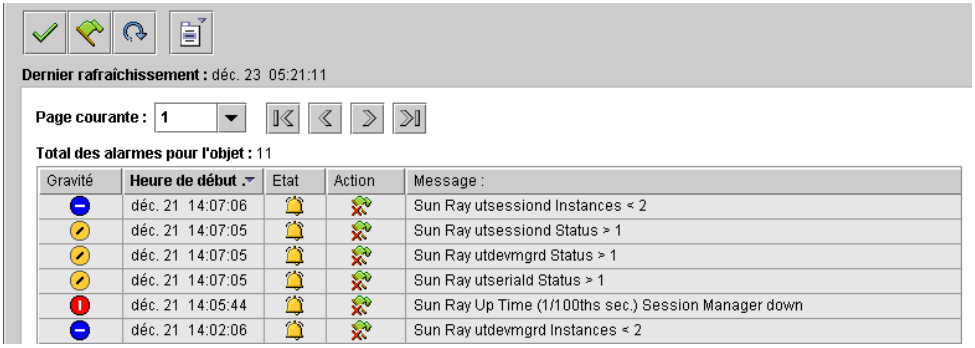


FIGURE 8-5 Fenêtre récapitulant les alarmes

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 listées 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 été 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 été redémarré et l'alarme 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 :

- Le système Sun Ray : décrit le serveur Sun Ray et les informations de charge.
- Les services Sun Ray : décrivent les démons Sun Ray présents sur un serveur Sun Ray.
- Le groupe de secours : liste tous les autres serveurs du groupe.
- L'interconnexion : liste toutes les interfaces présentes sur un serveur Sun Ray.
- Les bureaux : liste toutes les DTU (bureaux) 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.

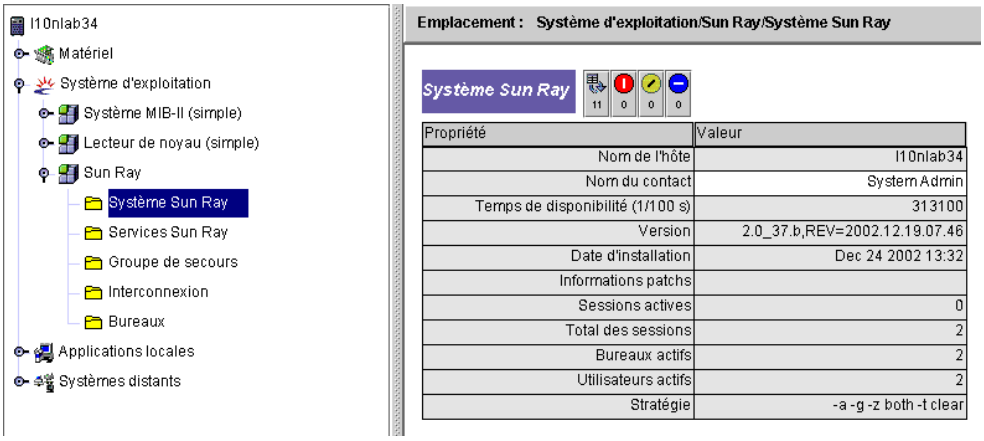


FIGURE 8-6 Le panneau Système Sun Ray

▼ 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 DTU (bureaux) et aux utilisateurs sont rafraîchies régulièrement en fonction du nombre de secondes que vous avez fixé dans l'Éditeur d'attributs. La console cependant n'est actualisée que toutes les cinq minutes à moins qu'une alarme ne survienne. Le nombre de secondes fixé dans l'Éditeur d'attributs ne change donc que la rapidité avec laquelle une alarme est déclenchée.

Conseil : il n'est pas recommandé de fixer un nombre de secondes inférieur à 60 car la charge induite pourrait gêner la performance 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 DTU 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 de l'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 (1/100 s)	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.
Version	Liste la version, la version de construction et la date de cette dernière pour Sun Ray Server Software. Ces informations sont obtenues lorsque le système Sun Ray est sélectionné ou rafraîchi manuellement.
Date d'installation	Date à laquelle Sun Ray Server Software a été installé. Ces informations sont obtenues lorsque le système Sun Ray est sélectionné ou rafraîchi manuellement.
Informations patchs	Liste les patchs 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 DTU 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.
Total des sessions	Nombre de sessions actives et suspendues. Le taux de rafraîchissement par défaut est de 300 secondes.

TABLEAU 8-2 Propriétés du panneau Système Sun Ray *(suite)*

Propriété	Valeur
Bureaux actifs	Nombre de DTU 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 DTU à l'invite de connexion. Le taux de rafraîchissement par défaut est de 300 secondes.
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 d'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 désirez.

Table Services

10 0 0 0

Démon	Statut	Heure de début	Dernier changem...	Instances	Description
dtlogin	1	1040424916	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
utparalleld	1	1040424934	1040424934	2	Parallel Device d...
utserialdd	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 Le panneau Services Sun Ray (démons)

Les valeurs de Statut sont les suivantes :

1. Le démon est en cours d'exécution.
2. Le démon est en panne.

La raison pour laquelle certains démons ont deux instances est qu'ils ont deux fonctions : l'une d'écoute et l'autre d'interaction.

Remarque : le démon `utscreventd` ne s'exécute que si un logiciel de carte à puce de marque tierce est installé, par conséquent aucune alarme n'est déclenchée quand le statut de `utscreventd` est 2.

Panneau Groupe de secours

Le panneau Groupe de secours affiche la topographie de votre groupe de secours. Ce panneau liste les serveurs primaire et secondaires et leurs statuts respectifs.

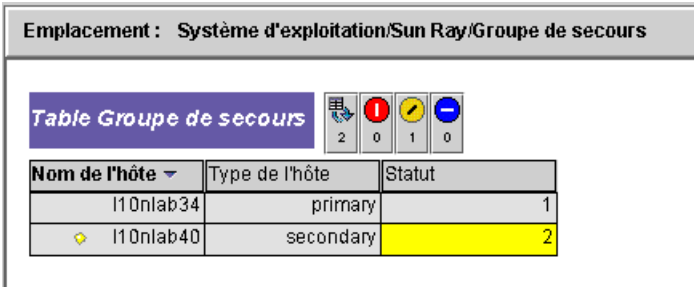


FIGURE 8-8 Le panneau Groupe de secours

Si le Statut est 1, le serveur fonctionne. Si le statut est 2, le serveur est hors service et il y a une alarme majeure (jaune).

Panneau Interconnexion

Le panneau Interconnexion liste toutes les interfaces réseau qui peuvent être utilisées par le serveur Sun Ray.

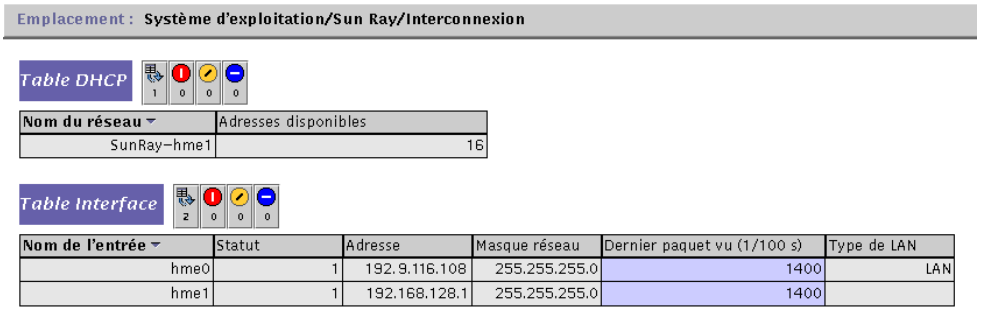


FIGURE 8-9 Le panneau Interconnexion

Le tableau DHCP liste les interfaces qui sont utilisées pour l'interconnexion Sun Ray. Adresses disponibles indique le nombre d'adresses disponibles pour les nouveaux utilisateurs finals. Les alarmes qui sont 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. 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 des 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 DTU à surveiller. Les valeurs possibles du statut des DTU 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 supprimer des DTU de la liste Bureaux surveillés.

Dans un groupe de secours, vous pouvez contrôler n'importe quel bureau depuis n'importe quel serveur.

▼ Ajout d'une DTU 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 la DTU que vous voulez surveiller dans le champ Nom.**

4. **Cliquez sur OK.**

▼ Suppression d'une DTU 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 surgissante qui s'affiche.**

   L'exemple ci-dessous montre les résultats de l'interrogation des bureaux.

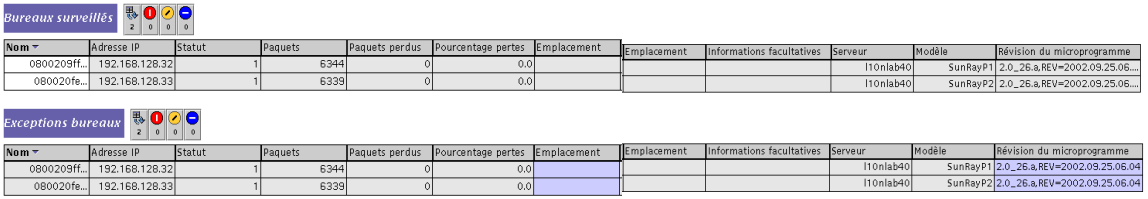


FIGURE 8-10 Le panneau Bureaux

Le TABLEAU 8-3 décrit les informations contenues dans les différentes colonnes :

TABLEAU 8-3 Informations sur les bureaux

Propriété	Valeur
Nom	Adresse Ethernet ou MAC de la DTU.
Adresse IP	Adresse DHCP attribuée de la DTU.
Statut	1 en fonctionnement, 2 hors service, 3 affichant le curseur en forme de sablier.
Paquets	Nombre de paquets reçus par la DTU.
Paquets perdus	Nombre de paquets que la DTU a signalé comme perdus.
Pourcentage pertes	Pourcentage de paquets perdus.
Emplacement	Champ optionnel ; informations fournies par l'administrateur système.
Informations facultatives	Champ optionnel ; informations fournies par l'administrateur système.
Sun Ray	Serveur propriétaire de la DTU.
Modèle	Type de la DTU : SunrayP1 (Sun Ray 1), SunrayP2 (Sun Ray 100) ou SunrayP3 (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 logiciels et le logiciel Sun Management Center. Ces interfaces traduisent les alarmes Sun Management Center de manière appropriée de sorte que vous soyez averti de tout problème survenant. 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.

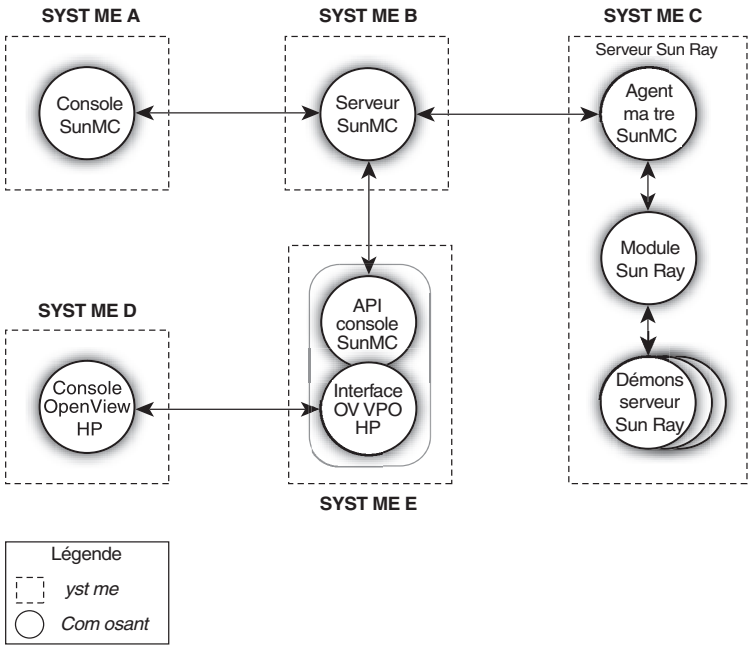


FIGURE 8-11 Exemple d’interopérabilité (dans cet exemple, Système B, Système C et Système E doivent être des systèmes Solaris SPARC)

Suppression du module Sun Ray de SunMC

Le module Sun Ray est automatiquement désinstallé lorsque le script `utinstall` désinstalle Sun Ray Server Software. Si vous désinstallez le logiciel Sun management Center manuellement, veuillez commencer par supprimer le module Sun Ray.

▼ Suppression du module Sun Ray

- **Pour désenregistrer le module sur le serveur Sun Ray, tapez ce qui suit :**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utsunmc -u
```

Si l'agent SunMC est en cours d'exécution, `utsunmc` 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/utsunmcinstall -u
```

CHAPITRE 9

Administration Multihead

Sur les DTU Sun Ray™, la fonction multihead (ou multi-terminal) permet aux utilisateurs de contrôler des applications séparées sur plusieurs écrans, ou *heads*, en utilisant un unique clavier et un unique dispositif de pointage branchés à la DTU principale. Les utilisateurs peuvent aussi afficher et contrôler une unique application sur plusieurs écrans. Les administrateurs système créent des groupes auxquels les utilisateurs peuvent accéder. Un groupe multihead, de deux à 16 DTU contrôlées par un clavier et une souris, peut être composé de DTU Sun Ray 1, Sun Ray 100 et Sun Ray 150. À chaque DTU correspond un écran X sur l'affichage X multihead.

Remarque : pour que le multihead fonctionne correctement :
1. Vous devez être en mode administré ; vous devez par conséquent exécuter `utconfig` avant d'exécuter `utmhconfig` et `utmhadm`.
2. Vous devez activer la stratégie multihead en utilisant au choix `utpolicy` ou l'IG Admin.
3. Exécutez toujours `utmhconfig` depuis le bureau d'une DTU Sun Ray.

Par défaut, tout utilisateur se connectant à un groupe multihead obtient une session multihead utilisant le nombre d'écrans disponibles dans le groupe. La résolution employée pour le groupe est la plus haute résolution prise en charge par la DTU primaire, qui est la DTU qui contrôle les autres DTU et à laquelle tous les périphériques sont branchés. L'auto-dimensionnement peut être désactivé et la taille X serveur modifiée au moyen de la commande `utxconfig`. Étant donné que l'auto-dimensionnement affecte les dimensions de l'affichage X ainsi que la géométrie du groupe de sessions multihead initial, l'utilisateur peut voir des translations brusques ou des bandes noires.

L'utilisateur peut choisir explicitement de ne pas utiliser plusieurs écrans pour une session en exécutant la commande `utxconfig -m off`. Il peut aussi choisir un nombre particulier d'écrans agencés selon une géométrie particulière en exécutant (dans l'ordre suivant) :

- la commande `utxconfig -s off` pour désactiver le dimensionnement automatique.
- la commande `utxconfig -R` *géométrie* pour appliquer la géométrie voulue.

Lorsque l'utilisateur déplace la souris entre deux écrans, il passe d'un écran à l'autre. La géométrie du groupe multihead détermine l'écran qui s'affiche.

Groupes multihead

Un groupe multihead se compose d'un ensemble de DTU Sun Ray contrôlées par une DTU primaire auquel un clavier et un dispositif de pointage, tel qu'une souris, sont connectés. Ce groupe, qui peut contenir un maximum de 16 DTU, est connecté à une unique session.

À moins que XINERAMA ne soit activé (pour plus de détails, reportez-vous à « XINERAMA », page 175), 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.

La DTU primaire 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 la DTU et le groupe est contrôlé depuis cette DTU primaire.

Les groupes multihead peuvent être créés facilement en utilisant une carte à puce pour identifier les terminaux avec l'utilitaire IG `utmhconfig`.

Conseil : pour de meilleurs résultats, exécutez `utmhconfig` depuis une DTU seulement.

Si en revanche vous déconnectez les DTU secondaires sans supprimer le groupe multihead, les écrans ne s'affichent plus sur la DTU primaire. La DTU primaire se comporte comme si elle faisait toujours partie d'un groupe multihead et la souris se perd lorsqu'elle passe à une DTU secondaire déconnectée. Pour corriger cette situation, vous pouvez soit reconnecter la DTU manquante soit supprimer le groupe multihead en utilisant la commande `utmhconfig` ou `utmhadm`, ou supprimer le groupe multihead, remplacer la DTU manquante et créer un nouveau groupe multihead qui incorpore la DTU de rechange.

Affichage multihead

Lorsque la fonction multihead 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 pour les utilisateurs pendant la création de la session. Par exemple, l'affichage de la figure « XINERAMA », page 175 indique que l'utilisateur est sur le deuxième écran d'un affichage à trois écrans.

FIGURE 9-1 Affichage des écrans multihead

Résolution d'affichage

Pour éviter tout problème de panning (sautes d'image brusques), tous les moniteurs d'un groupe de travail doivent prendre en charge la même résolution.

La fonction de dimensionnement automatique définit automatiquement les dimensions de l'écran du serveur X de l'utilisateur à la résolution préférée prise en charge par la DTU primaire lorsque la session est créée. Cette résolution sera la résolution optimale pour le groupe multihead. Cette fonction peut être désactivée/activée en utilisant la commande `utxconfig`. La géométrie par défaut, qui est le nombre de rangées et de colonnes du groupe multihead, et l'ordre des écrans sont également automatiquement définis à la création d'une session. Cette fonction peut être désactivée/activée en utilisant la commande `utxconfig`.

Si le dimensionnement automatique est activé lorsque vous créez une session sur un groupe multihead 2x1, le résultat est une session 2x1. Si le dimensionnement automatique est désactivé, la taille de la session est celle que vous désignez. Par exemple, si le dimensionnement automatique est désactivé et que la géométrie est sur 3x1, vous obtenez la même chose que lorsque vous connectez à un groupe multihead 2x1 (voire à un terminal 1x1), une session 3x1 dont les écrans tournent. Cela peut être utile si vous envisagez de passer sur une DTU faisant partie d'un groupe multihead 3x1 dans le futur et voulez l'exploiter pleinement lorsque vous y serez.

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.

Outil Administration multihead

Le nouvel outil d'administration correspondant à la fonction multihead affiche les groupes multihead qui ont été créés et vous permet de créer de nouveaux groupes.

▼ Activation de la stratégie multihead 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 multihead pour le groupe de basculement et redémarre Sun Ray Server Software avec la nouvelle stratégie sur le serveur local sans gêner les sessions existantes.

Conseil : donnez la commande `utrestart` sur chaque serveur du groupe de secours.

▼ Activation de la stratégie multihead en utilisant l'outil d'administration

1. **Activez l'outil 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. **À proximité de Multihead activé, cliquez dans la case 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 fixe la stratégie multihead pour tous les serveurs et redémarre Sun Ray Server Software sur tous les serveurs.

▼ Création d’un nouveau groupe multihead

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.**

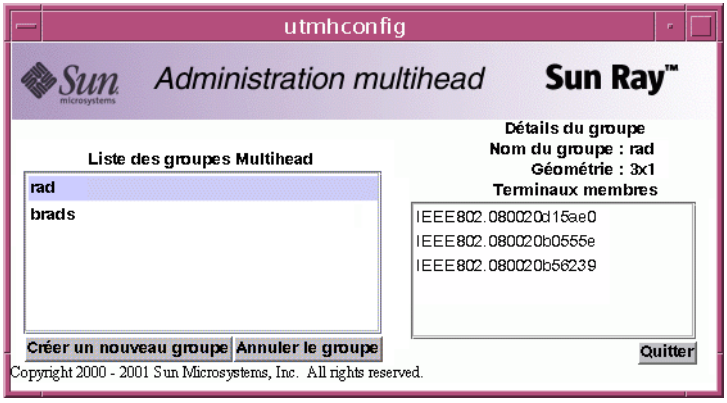


FIGURE 9-2 La liste des groupes multihead et les détails d’un groupe

La boîte de dialogue Créer un nouveau groupe Multihead 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.

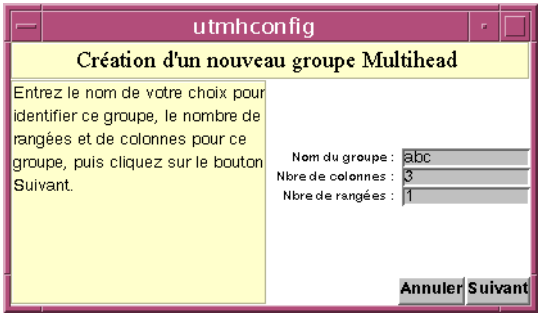


FIGURE 9-3 La boîte de dialogue Créer un nouveau groupe Multihead

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.

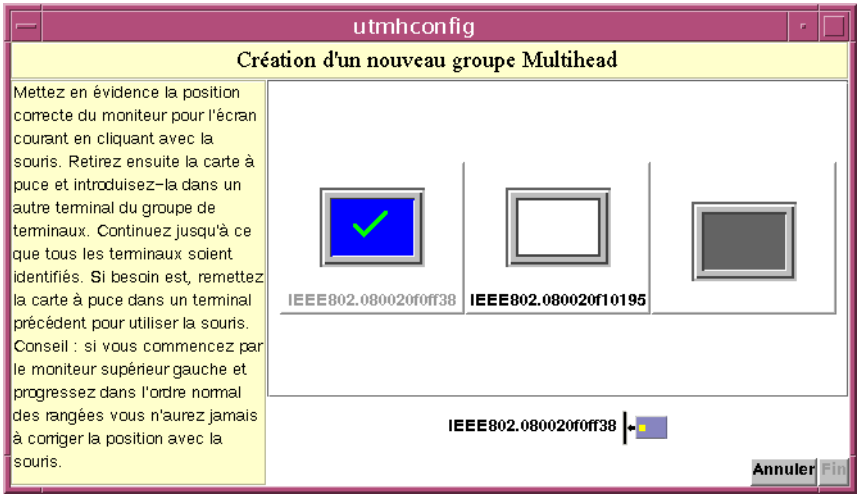


FIGURE 9-4 Écran de configuration d'un nouveau groupe Multihead

5. **Sélectionnez des DTU dans le groupe multihead et insérez une carte à puce dans chaque DTU Sun Ray de façon à établir l'ordre du groupe.**

   Le bouton Fin qui était grisé est maintenant actif.

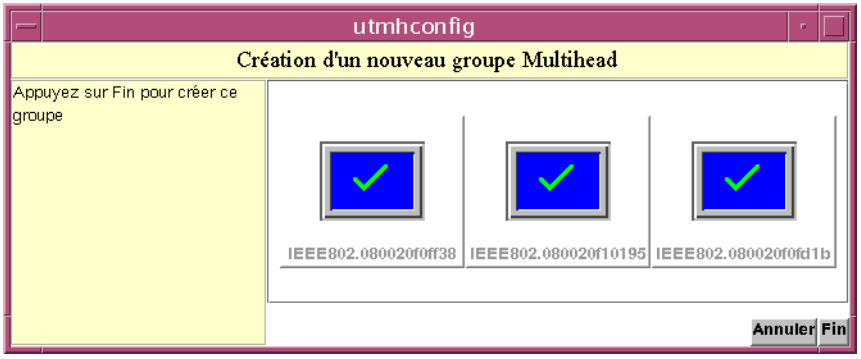


FIGURE 9-5 Liste terminée du groupe Multihead avec le bouton Fin actif

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.

Conseil : étant donné que 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 en utilisant 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 :

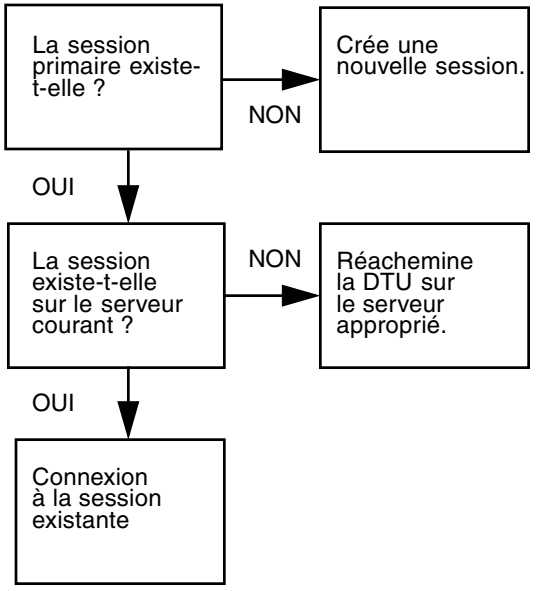
```
% utxconfig -a -x on
```

Groupes de sessions

Si vous changez à chaud de DTU (pratiquez le hot desking) et passez d'un groupe multihead à une DTU ne faisant pas partie d'un groupe (c'est-à-dire une DTU à un seul écran), vous pourrez voir tous les écrans créés dans le groupe multihead original sur cet écran ou « tête » unique, en faisant défiler les écrans. C'est que l'on appelle le *screen flipping*.

Gestionnaire d'authentification

Le module de stratégie TerminalGroup complète le Gestionnaire d'authentification en assurant la prise en charge des groupes multihead. Lorsqu'une DTU 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 la DTU fait partie d'un groupe multihead et, dans l'affirmative, s'il s'agit de la DTU primaire ou d'une DTU secondaire. Si la DTU 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 la DTU primaire

Si la DTU fait partie d'un groupe multihead et est la DTU primaire 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 la DTU ou la carte à puce sur un autre serveur du groupe de basculement, la DTU primaire est réacheminée sur ce serveur. S'il n'y a de session sur aucun serveur, la requête de session est acheminée sur le serveur le moins chargé et une session est créée sur ce dernier.

Si une DTU fait partie d'un groupe multihead et est une DTU secondaire de ce groupe, le module TerminalGroup détermine si la DTU primaire du groupe multihead est connectée localement à une session. Dans l'affirmative, il demande au Gestionnaire de sessions d'autoriser la DTU secondaire à se rattacher à cette session. Si la DTU primaire n'est pas connectée localement, le module TerminalGroup détermine si la DTU primaire est connectée à un autre serveur du groupe de basculement (le cas échéant), et si c'est le cas, il réachemine la DTU secondaire sur ce serveur.

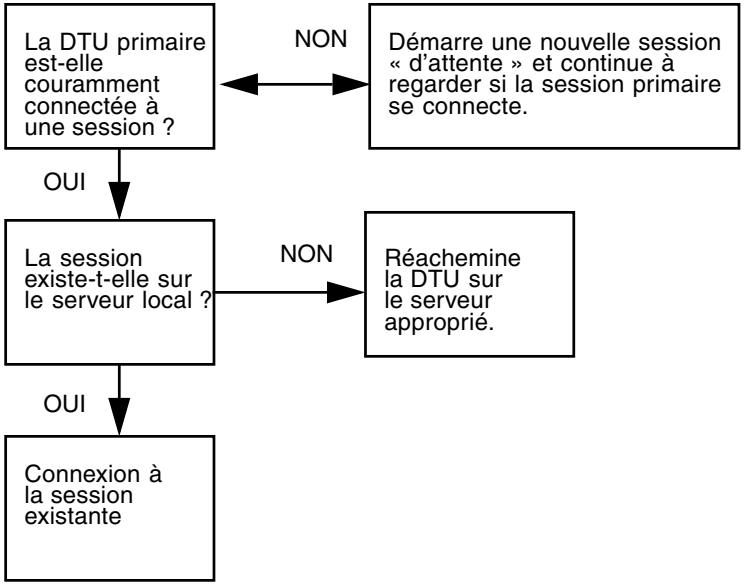


FIGURE 9-7 Organigramme du Gestionnaire d'authentification pour la DTU secondaire

S'il est déterminé que la DTU primaire n'est pour le moment rattachée à aucun serveur du groupe de basculement, une icône « waiting for primary » s'affiche sur la DTU, et toute activité est bloquée sur cette DTU tant que la DTU primaire n'est pas détectée. La DTU secondaire est réacheminée sur le serveur à laquelle la DTU primaire est rattachée.

CHAPITRE 10

Mode accès contrôlé

Ce chapitre décrit la nouvelle fonctionnalité mode accès contrôlé (CAM) 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 accès contrôlé était auparavant appelé mode Kiosque.

Les sujets traités sont les suivants :

Fonctionnalité Mode 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 CAM, un utilisateur accède uniquement à des applications spécifiées. L'utilisateur n'a pas besoin de passer par la sécurité pour se connecter ni d'utiliser une carte à puce.

Activation du mode accès contrôlé

La fonctionnalité CAM est administrée par le biais de l'outil Administration Sun Ray ou de l'interface de ligne de commande (CLI).

Le mode CAM est une décision stratégique qui affecte les opérations au niveau du système. Vous pouvez activer et désactiver le Mode accès contrôlé dans la section Changement de stratégie de la fonction Admin de l'outil 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 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.

Conseil : pour activer le mode CAM, utilisez `utconfig`.

▼ Activation du mode accès contrôlé avec l'IG Admin

1. **Démarrez l'outil 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 accès contrôlé dans la colonne Utilisateurs avec carte.**

   Tous les utilisateurs ayant une carte à puce obtiennent une session de type Mode accès contrôlé (CAM).

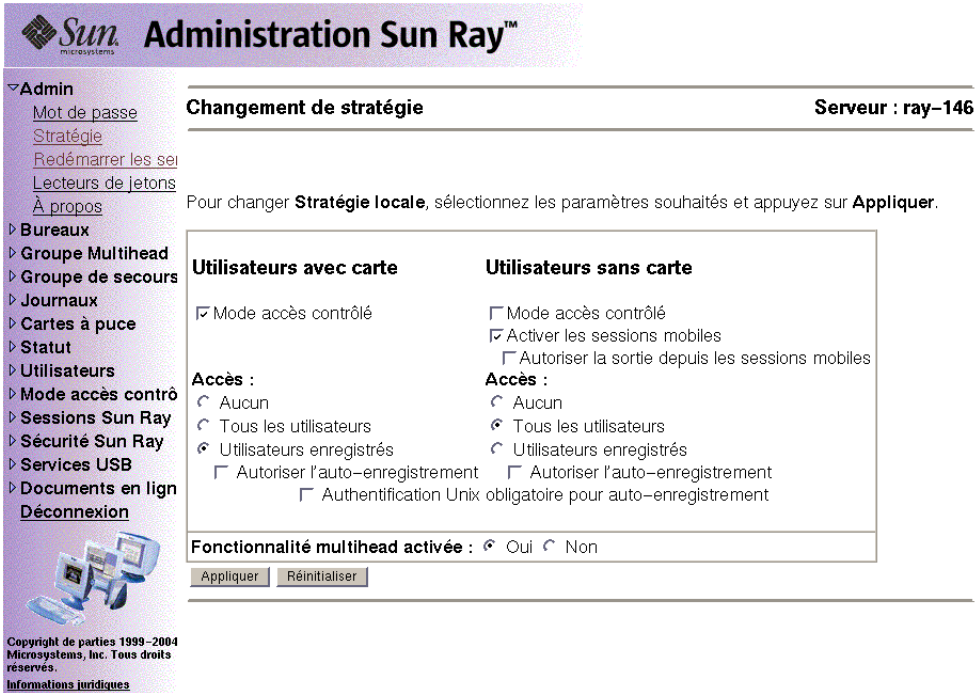


FIGURE 10-1 La fenêtre Changement de stratégie

5. **Pour les utilisateurs dépourvus de carte à puce, sélectionnez la case à cocher Mode 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 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 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 accès contrôlé.**

   Le panneau Configuration mode CAM s'affiche.

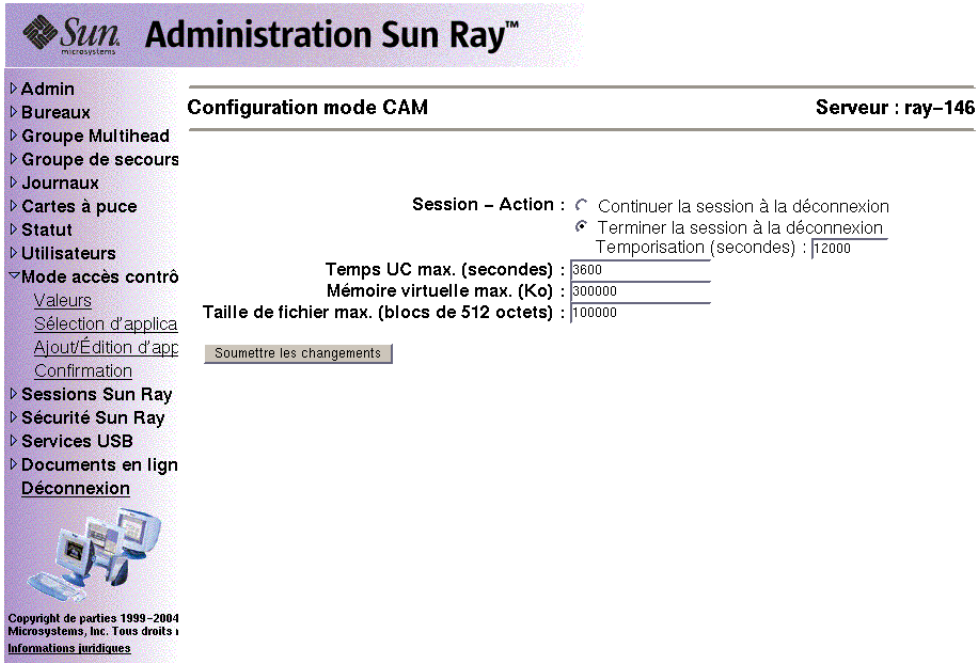


FIGURE 10-2 Le panneau Configuration mode CAM

Les paramètres par défaut de chaque session en mode accès contrôlé peuvent être édités dans ce panneau. L'option Session : Action détermine si la session restera en place après le retrait de la carte. Si vous choisissez l'option consistant à supprimer la session (c'est l'option par défaut), la valeur de la zone de texte Temporisation 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 au moyen 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 CAM 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 CAM est activé, `dtsession` est lancé par défaut pour fournir la fonctionnalité Mode accès contrôlé de base ; vous pouvez toutefois utiliser un autre Gestionnaire de fenêtres. Des applications supplémentaires doivent être ajoutées à la session de l'utilisateur pour compléter cette fonctionnalité de base. Les applications possibles sont les suivantes :

- Navigateur
- Horloge
- Calculatrice
- Application personnalisée

Conseil : 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.

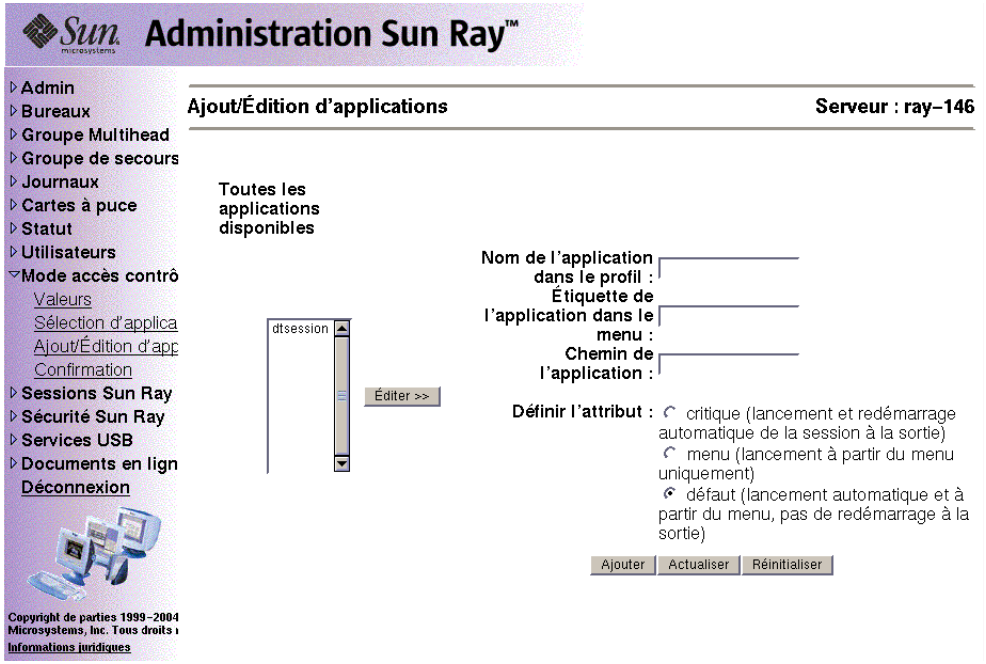


FIGURE 10-3 Le panneau Ajout/Édition d'applications

▼ Ajout d'une nouvelle application

1. **Cliquez sur le lien Ajout/Édition d'applications dans le menu Mode 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 voulez exécuter au démarrage de la session (voir « Configuration avancée », page 187).

3. **Définissez le comportement de l'application en cliquant sur une des cases à cocher.**

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 d'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 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.**

   Remarque : vous ne pouvez pas éditer `dtsession`.

   ---

6. **Si l'application est activée, cliquez sur le lien Réinitialiser les services dans le menu Admin.**

7. **Cliquez sur le bouton Redémarrer.**

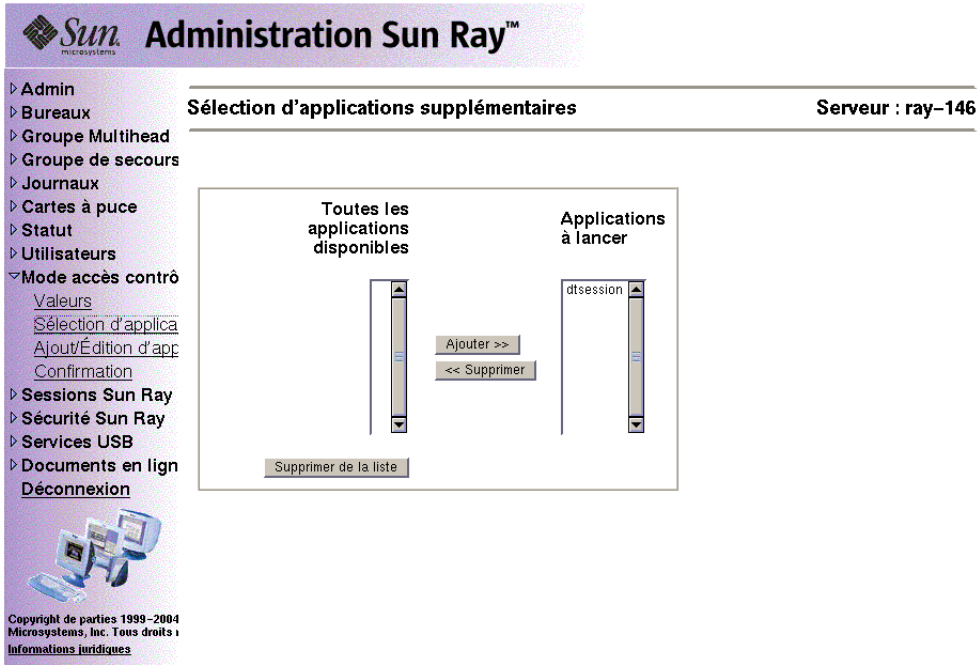


FIGURE 10-4 Le panneau de configuration des applications supplémentaires

▼ Mettre une application à la disposition des utilisateurs

1. **Choisissez Sélection d'applications dans le menu mode accès contrôlé.**

   Ce panneau liste les autres applications qui sont disponibles pour les sessions des utilisateurs. La figure présente FIGURE 10-4des applications par défaut et deux applications supplémentaires possibles que vous pouvez mettre à la disposition des utilisateurs.

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 le menu Admin, cliquez sur le lien Réinitialiser les services.**

7. **Cliquez sur le bouton Redémarrer.**

▼ Rendre une application indisponible pour les utilisateurs

1. **Dans le menu du mode 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 le menu Admin, cliquez sur le lien Réinitialiser les services.**
7. **Cliquez sur le bouton Redémarrer.**

▼ Suppression d'une application

1. **Dans le menu du mode accès contrôlé, cliquez sur le lien Sélection d'applications.**
2. **Dans la liste Applications disponibles, mettez en surbrillance l'application que vous voulez supprimer.**
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 de base de l'utilisateur des fichiers spécifiques de 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 Administration lorsque vous avez ajouté la nouvelle application.

▼ Activation des prototypes

1. **Créez un répertoire du même nom que le nom de l'application dans le profil donné dans la section Ajout/Édition d'applications de l'outil 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 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 en mode 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 en utilisant l'outil Administration, donnez-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 Mode 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. Référez-vous à un exemple du script wrapper, `ControlledBrowser`, qui est installé lorsque `cbinstall` est exécuté. Le script `cbinstall` se trouve dans le répertoire Supplemental sur le CD-ROM dans le répertoire `/opt/SUNWut/kiosk/wrappers`.

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 déconnectez et vos reconnectez, 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 toutefois réinitialisé lorsque les services le sont, la sortie de débogage peut être relativement limitée.

Sécurité et mode accès contrôlé

Étant donné que le mode 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 de l'utilisateur. Toutes les applications personnalisées n'ont pas de fonctionnalités de sécurité intégrées et certaines peuvent, par conséquent, ne pas être adaptées au mode 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 accès contrôlé. Cela n'est pas souhaitable et pas conseillé 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 accès contrôlé.

Basculement

Dans un environnement de basculement, 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 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 accès contrôlé utilisent l'environnement linguistique par défaut de leur serveur.

▼ Changement de l'environnement linguistique pour les sessions en mode 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 accès contrôlé.

Remarque : ajouter cette ligne change l'environnement linguistique pour tous les utilisateurs de ce serveur.

CHAPITRE 11

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.

Il traite les sujets suivants :

Présentation d’un groupe de basculement

Un groupe de basculement se compose de deux serveurs Sun Ray ou plus regroupés pour fournir un service Sun Ray à haute disponibilité d'une grande capacité d'évolution à un ensemble de DTU Sun Ray. Les versions antérieures à la 2.0 ne prennaient en charge les DTU 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’approuver » les uns les autres 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 de Sun Ray Server Software seront dans l’impossibilité d’utiliser toutes les fonctionnalités fournies dans la version 2.0. 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 et Solaris 9.

Quand une interconnexion dédiée est utilisée, tous les serveurs du groupe de basculement doivent avoir accès à toutes les DTU Sun Ray d'un sous-réseau donné et vice versa. L’environnement de basculement 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.

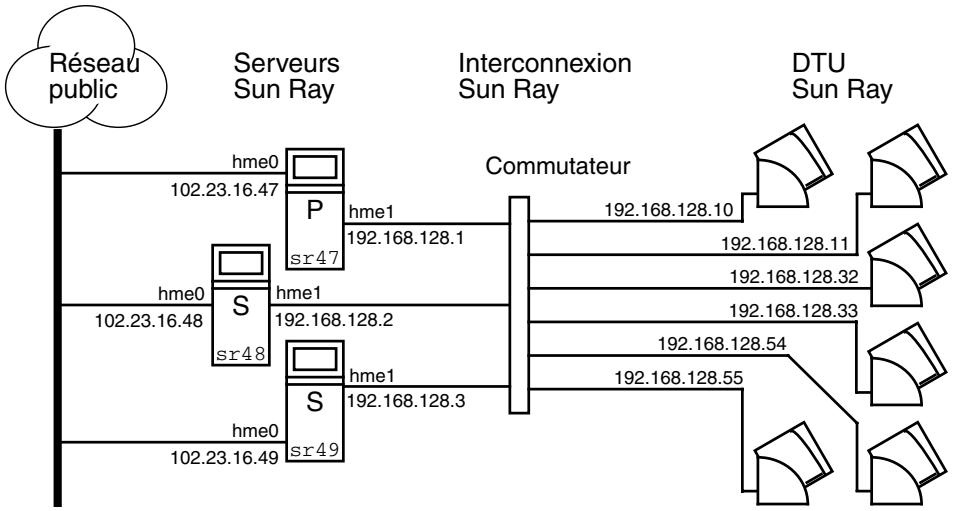


FIGURE 11-1 Un groupe de secours simple

Lorsqu'un serveur du groupe de basculement tombe en panne, chacune des DTU 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 la DTU se connecte à une session qui existait au préalable pour le jeton concerné. S'il n'y a pas de session existante, la DTU se connecte à un serveur sélectionné par l'algorithme de répartition 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 optionde basculement sont les suivants :

- un gestionnaire de groupe : il s'agit d'un module qui surveille la disponibilité *(liveness)* des serveurs configurés et facilite, le cas échéant, le réacheminement.
- plusieurs serveurs DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) cohabitant : tous les serveurs configurés pour attribuer des adresses IP aux DTU Sun Ray ont un sous-ensemble exclusif du groupe d'adresses disponibles.

Remarque : la fonctionnalité de basculement ne peut pas fonctionner 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 ID d'interconnexion d'un autre serveur, le Gestionnaire d'authentification de Sun Ray envoie des erreurs « Out of Memory ».

Le groupe de basculement redondant illustré à la FIGURE 11-2 est en mesure de fournir des ressources maximales à un petit nombre de DTU Sun Ray. Le serveur `sr47` est le serveur Sun Ray primaire et `sr49` les serveurs Sun Ray secondaires ; les autres serveurs secondaires (`sr49`, `sr50`, etc.) ne sont pas représentés.

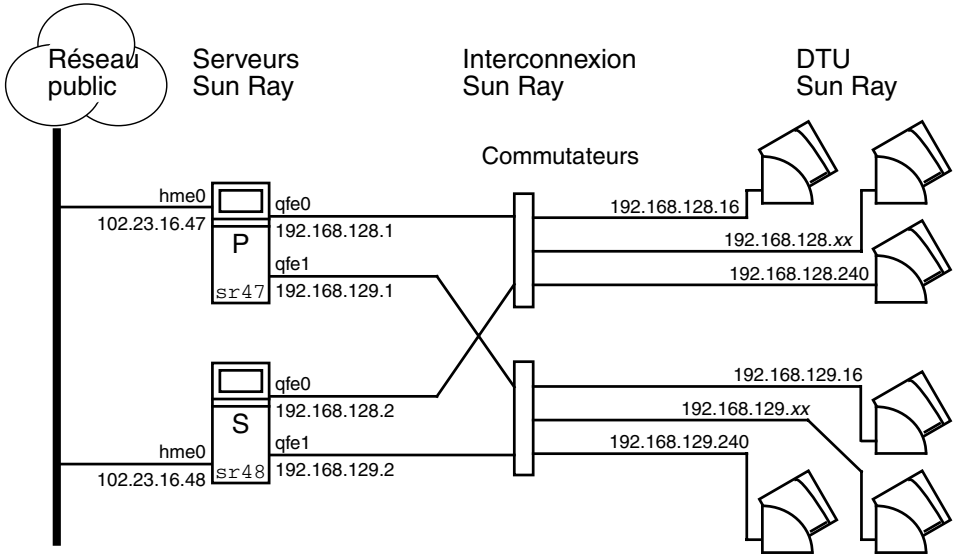


FIGURE 11-2 Un groupe de secours redondant

Configuration de l'adressage IP

L'outil `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 relative à `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 de DTU Sun Ray. Prenez le cas de cinq serveurs et 100 DTU. Si l'un des serveurs tombe en panne, les serveurs DHCP restants doivent avoir suffisamment d'adresses disponibles pour que toutes les DTU « orphelines » obtiennent une nouvelle adresse qui fonctionne.

Le TABLEAU 11-1 décrit comment configurer cinq serveurs pour 100 DTU, en tenant compte de deux (classe C) ou quatre (classe B) serveurs en panne.

TABLEAU 11-1 Configuration de cinq serveurs pour 100 DTU

	Classe C (2 serveurs en panne)		Classe B (4 serveurs en panne)	
Serveurs	**Adresse interface**	**Plage d'adresses de DTU**	**Adresse interface**	**Plage d'adresses de DTU**
`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 de DTU/(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 DTU. 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.

Conseil : si toutes les adresses DHCP disponibles sont allouées, il est possible qu'une DTU 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 que cette condition ne survienne, donnez à chaque serveur DHCP suffisamment d'adresses pour servir toutes les DTU 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 la DTU Sun Ray s'initialise, elle envoie une requête de 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. La DTU 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.

La DTU essaye 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. La DTU essaye 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 DTU Sun Ray ne pourront pas essayer de s'y connecter.

Une fois une connexion TCP établie avec un Gestionnaire d'authentification, la DTU présente son jeton. Ce jeton est soit un pseudo-jeton représentant l'appliance individuel (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 réachemine la DTU sur ce serveur. Si aucune session n'est trouvée pour le jeton, le Gestionnaire d'authentification demandant sélectionne le serveur le moins chargé et réachemine la DTU 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 203.

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

L'interconnexion Sun Ray n'a pas été conçue pour être partagée avec un autre type de trafic réseau.

Le serveur DHCP Sun Ray peut cohabiter avec des serveurs DHCP se trouvant sur d'autres sous-réseaux, du moment que vous l'isolez 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 fonctionner 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 ID d'interconnexion d'un autre serveur, le Gestionnaire d'authentification de Sun Ray envoie des erreurs « Out of Memory ».

Administration d'autres clients

L'interconnexion Sun Ray est conçue pour être privée. Aucun autre appareil que les commutateurs et les DTU Sun Ray ne doit résider sur cette interconnexion. Si le serveur Sun Ray a plusieurs interfaces (dont une est l'interconnexion Sun Ray), le serveurDHCP 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 de 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
  firmware server:  192.168.128.1
  router:       192.168.128.1
  alternate servers:
```

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 seconde 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 de DTU 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 demande si vous voulez spécifier une liste de serveurs de remplacement :

```
Specify alternate server list? (Y/[N]): n
```

Ces serveurs sont spécifiés par un fichier contenant une liste délimitée par des espaces des adresses IP des serveurs ou en entrant manuellement les adresses IP des serveurs.

Remarque : dans la plupart des cas, aucune liste de serveurs de remplacement n'est requise.

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
  firmware server:  192.168.128.2
  router:        192.168.128.2
  alternate servers:
```

7. **Si elles sont exactes, acceptez ces nouvelles valeurs :**

```
Accept as is? ([Y]/N): y
```

8. **Arrêtez et redémarrez le serveur et soumettez les DTU 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 <*nom_interface*>	Ajoute <*nom_interface*> en tant qu'interconnexion Sun Ray.
-d <*nom_interface*>	Supprime <*nom_interface*> de l'interconnexion Sun Ray.
-p	Imprime la configuration courante.
-f	Met un serveur hors ligne.
-n	Met un serveur en ligne.

Gestionnaire de groupe

Chaque serveur a un module gestionnaire de groupe qui surveille la disponibilité et facilite le réacheminement. 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 décide quels sont les jetons valides et les utilisateurs qui ont accès.

Avertissement : la même stratégie doit exister sur chaque serveur du groupe de basculement sous peine de résultats indésirés.

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. En sus, 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 primaire 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 UC, RAM configurée, etc.) ;
- des informations sur la charge (utilisation CPU/mémoire, nombre de sessions, etc.).

Remarque : les deux derniers éléments sont utilisés pour faciliter la répartition de la charge. Voir « Répartition de la charge », page 205.

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 DTU donnée peut se connecter. Ces serveurs sont interrogés sur les sessions appartenant au jeton. Les serveurs dont le dernier message `keepalive` est antérieur à la temporisation sont supprimés de la liste car il est probable que la connexion réseau ou le serveur soit hors service.

Réacheminement

En plus du réacheminement automatique au moment de l'authentification, il est possible de procéder au réacheminement manuel en utilisant l'interface graphique utilisateur (IG) `utselect` ou la commande `utswitch`.

Remarque : l'IG `utselect` est la méthode recommandée pour la sélection du serveur. Pour plus d'informations, voir la page de manuel `utselect`.

Configuration du Gestionnaire de groupe

Le Gestionnaire d'authentification a 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`

Ces propriétés ont des valeurs par défaut qui 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 sur 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 n'est pas redémarré.

- **En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre de shell et tapez :**

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

Le Gestionnaire d'authentification est redémarré.

Répartition de la 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 de répartition 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 DTU Sun Ray et ne trouve aucun serveur ne possédant de session existante pour ce jeton, il réachemine la DTU sur le serveur la moins chargée du groupe. Dans certains cas, une appliance 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 de répartition de charge

- **Dans le fichier** `auth.props`**, définissez :**

```
enableLoadBalancing = false
```

Configuration d'un groupe de basculement

Un groupe de basculement est un groupe dans lequel il y a deux serveurs Sun Ray ou plus qui utilisent une stratégie commune et partagent des services. Il est composé d'un serveur primaire et de un ou plusieurs serveurs secondaires. Pour un tel groupe, vous devez configurer Sun Ray Data Store pour activer la duplication des données d'administration Sun Ray à travers le groupe.

La commande `utconfig` définit initialement la base de données internes 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 primaire.

Conseil : utilisez `rdate` <*hôte-primaire*>, de préférence avec `crontab`, pour synchroniser les serveurs secondaires sur leur serveur primaire.

Serveur primaire

L'administration en couches du groupe se fait au niveau du serveur primaire du groupe. La commande `utreplica` désigne un serveur primaire, l'avise de son statut d'administrateur primaire et l'informe des noms des hôtes de tous les serveurs secondaires.

Conseil : vous devez configurer le serveur primaire avant de configurer les serveurs secondaires.

▼ Spécification d'un serveur primaire

- **En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre des shell sur le serveur primaire 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 primaire. Utilisez la commande `utreplica` pour aviser chaque serveur secondaire de son statut secondaire et du nom d'hôte du serveur primaire du groupe.

▼ Spécification d'un serveur secondaire

- **En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre de shell sur le serveur secondaire et tapez :**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -s serveur-primaire
```

Où *serveur-primaire* est le nom d'hôte du serveur primaire.

▼ Ajout de serveurs secondaires supplémentaires

Pour ajouter un serveur secondaire supplémentaire à un groupe de basculement déjà configuré :

1. **Sur le serveur primaire, réexécutez** `utreplica -p -a` **avec une liste de serveurs secondaires.**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -p -a serveur-secondaire1, serveur-secondaire2,...
```

2. **Exécutez** `utreplica -s` *serveur-primaire* **sur le nouveau serveur secondaire.**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -s serveur-primaire
```

Suppression de la configuration de duplication

▼ Suppression de la configuration de duplication

- **En tant que superutilisateur, ouvrez une fenêtre de 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 de shell et tapez :**

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

Le résultat indique si le serveur est autonome, primaire (avec les noms d'hôte secondaires) ou secondaire (avec le nom d'hôte primaire).

Affichage du statut du groupe de basculement

Un groupe de basculement est un ensemble de serveurs Sun Ray, qui exécutent tous la même version de Sun Ray Server Software et ont tous accès à toutes les DTU 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 l'état de santé et l'état courant de plusieurs serveurs Sun Ray de votre groupe de basculement. Cette fenêtre détaille également l'état de santé 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. 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 nomad-100.

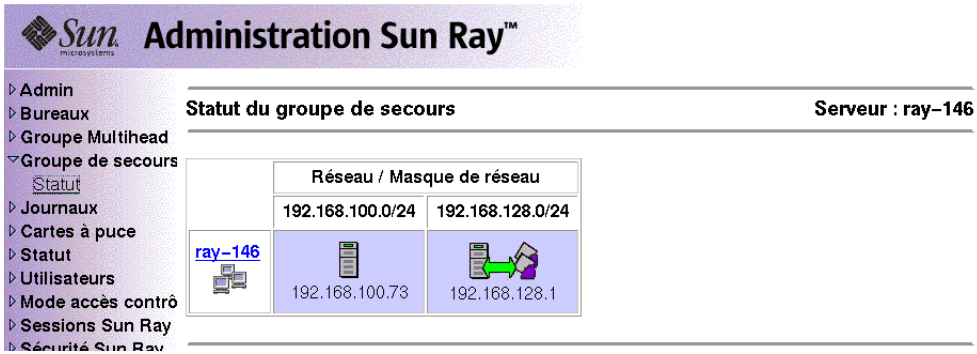


FIGURE 11-3 La Table Statut du groupe de basculement

Remarque : les diffusions du serveur Sun Ray ne traversent pas les routeurs ni les serveurs qui ne sont pas des serveurs 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.

TABLEAU 11-3 Icônes de statut de groupes de basculement *(suite)*

Icônes	Description
	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, `/etc/opt/SUNWut/gmSignature`, sur ces deux machines sont identiques. Cette icône identifie également ces systèmes comme des hôtes approuvés. Un processus de basculement se produira pour toute DTU Sun Ray connectée entre ces systèmes. L'utilitaire `utgroupsig` est utilisé pour définir le fichier `gmSignature`.

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 nécessaire dépend de la gravité de la panne et de si le serveur en panne est de type primaire ou secondaire.

Remarque : quand le serveur primaire 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 primaire.

Reprise d'un serveur primaire

Plusieurs stratégies permettent la reprise du serveur primaire. La procédure suivante s'effectue sur le serveur qui était le serveur primaire après l'avoir rendu complètement opérationnel.

▼ Reconstruction de la mémoire de données d'administration du serveur primaire

1. **Sur l'un des serveurs secondaires, capturez la mémoire de données courante dans un fichier appelé** `/tmp/store` **:**

```
# /opt/SUNWut/srds/lib/utldbmcat \
/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 primaire.**

3. **Suivez les instructions données dans le *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Server Software 2.0* pour installer Sun Ray Server Software.**

4. **Après avoir exécuté** `utinstall`**, tapez ce qui suit :**

```
# /opt/SUNWut/srds/lib/utldif2ldbm -c -j 10 -i /tmp/store
```

   Cette opération remplit le serveur primaire et en synchronise les données avec le serveur secondaire.

5. **Suivez les procédures de configuration données dans le *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Server Software 3*.**

6. **Redémarrez le serveur Sun Ray :**

```
# sync;sync;init 6
```

7. **Confirmez que la mémoire de données est de nouveau remplie :**

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

8. **Effectuez le cas échéant d'autres procédures de configuration.**

▼ Remplacement du serveur primaire par un serveur secondaire

1. **Sur l'un des serveurs secondaires, capturez la mémoire de données courante dans un fichier appelé** `/tmp/store` **:**

```
# /opt/SUNWut/srds/lib/utldbmcat \
/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 secondaire.**

3. **Tapez :**

```
# /opt/SUNWut/srds/lib/utldif2ldbm -c -j 10 -i /tmp/store
```

4. **Sur tous les serveurs, tapez ce qui suit pour déconfigurer la duplication :**

```
# /opt/SUNWut/sbin/utreplica -u
```

5. **Configurez les serveurs primaire et secondaires.**

   Consultez « Configuration de Sun Ray Server Software », page 43 dans le *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Server Software 3* ou la page man `utreplica` pour plus d'informations.

▼ Remplacement d'un serveur primaire

1. **Sur l'un des serveurs secondaires, capturez la mémoire de données courante dans un fichier appelé** `/tmp/store` **:**

```
# /opt/SUNWut/srds/lib/utldbmcat \
/var/opt/SUNWut/srds/dbm.ut/id2entry.dbb > /tmp/store
```

   Cela fournit un fichier au format LDIF de la base de données courantes.

2. **Installez et configurez un serveur Sun Ray selon les procédures décrites dans le** *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Server Software 2.0***.**

3. **Redémarrez le serveur Sun Ray :**

```
# sync;sync;init 6
```

4. **Mettez via FTP ce fichier dans** `/tmp/store` **sur le nouveau serveur Sun Ray.**

5. **Tapez :**

```
# /opt/SUNWut/srds/lib/utldif2ldbm -c -j 10 -i /tmp/store
```

6. **Sur les serveurs secondaires, déconfigurez la duplication :**

```
# utreplica -u
```

7. **Configurez les serveurs primaire et secondaires.**

   Consultez « Configuration de Sun Ray Server Software », page 43 dans le *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Server Software 3*ou la page man `utreplica` pour plus d'informations.

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 soulignées décrites dans le *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Server Software 2.0*

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 au superutilisateur avec uniquement des permissions de superutilisateur.
- Contenir au moins 8 caractères dont au moins deux soient des lettres et au moins un n'en soit pas une.

Conseil : pour renforcer la sécurité, utilisez des mots de passe longs.

▼ Changement du fichier de signature du gestionnaire de groupe

1. **En tant que superutilisateur de Sun Ray Server Software, ouvrez une fenêtre de 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 : il est important que la signature soit entrée ou changée en utilisant la commande `utgroupsig` et pas créée d'une autre façon puisque la commande `utgroupsig` assure également que la duplication de la base de données interne se fait correctement.

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 Sun Ray Server Software 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
```

ANNEXE **A**

Paramètres de l'utilisateur et préoccupations

Périphériques et bibliothèques pris en charge

Sun Ray Server Software 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 DTU Sun Ray ; cependant, compte tenu du nombre grandissant de périphériques USB disponibles, il n'a pas été possible de tous les tester sur les DTU Sun Ray.

Périphériques de stockage pris en charge

La prise en charge du stockage dans Sun Ray Server Software 3 est limitée aux disques flash, aux lecteurs de cartes à puce, aux unités Zip et aux disques durs. SRSS 3 ne prend pas en charge les unités de CD, DVD ou disquettes.

Pour des conseils de dépannage, reportez-vous à « Dépannage des périphériques de stockage USB », page 239.

Remarque : la plupart des périphériques annonçant une conformité USB 2.0 présentent une compatibilité ascendante et devraient fonctionner avec Sun Ray Mass Storage.

Gestion des paramètres des moniteurs

Les utilisateurs de Sun Ray peuvent modifier leurs paramètres de résolution d'écran en appelant `utsettings`. Les sélections de résolution qu'ils font au sein d'une session sont reprises à chaque fois que cette session est affichée sur la DTU en question. La sélection est par ailleurs conservée si l'unité passe en mode économie d'énergie ou est soumise à un cycle d'alimentation.

Les paramètres sélectionnés par le biais de `utsettings` ne s'appliquent *qu'à la* DTU sur laquelle `utsettings` est exécuté ; un utilisateur qui passe à une autre DTU n'apporte pas la nouvelle synchronisation dans le cadre de la session. La sélection est cependant conservée et sera réutilisée si un utilisateur revient à chaud à sa DTU d'origine.

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 DTU.

En sus, 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 DTU spécifique.
- Faire en sorte qu'une synchronisation de moniteur particulière soit utilisée sur une DTU spécifique, quel que soit le jeton présenté à la DTU.
- Faire en sorte qu'une synchronisation de moniteur particulière soit utilisée sur toutes les DTU, quel que soit le jeton présenté à la DTU.

Les éventuels conflits entre les paramètres sont résolus en faveur de la règle de configuration spécifiée la plus stricte. C'est-à-dire, qu'un enregistrement de configuration relatif à un jeton spécifique sur une DTU spécifique l'emportera sur un enregistrement relatif à *tout jeton* sur cette DTU spécifique et qu'un enregistrement de configuration relatif à *tout jeton* sur une DTU l'emportera sur un enregistrement relatif à *tout jeton* sur toute *DTU*.

Configuration des préférences en matière 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	Valeurs par défaut	Description
`/etc/opt/SUNWut/utslaunch_defaults.properties`	Système	Ce fichier contient des propriétés par défaut utiles. Toute propriété spécifiée ici remplace les éventuelles valeurs par défaut intégrées dans l'application.
`$HOME/.utslaunch.properties`	Utilisateur	Ce fichier contient les valeurs préférées de l'utilisateur, qui remplacent les paramètres par défaut de toute application ou du système.
`/etc/opt/SUNWut/utslaunch_mandatory.properties`	Système 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 DTU, 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+Retour arrière` deux fois	Arrête une session.
`Ctrl+Alt+Supp.` deux fois	Arrête le processus qui a pris le contrôle du serveur X.
`Maj.+Pause`	Suspend une session mobile sans carte à puce.
`Mute+Softer+Louder`	Affiche l'adresse MAC de la DTU.
Touche `Ctrl+Power`	Effectue un cycle d'alimentation.

`Maj.+Props` et `Maj.+Pause` peuvent être configurés par les utilisateurs.

Définition des valeurs des 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.**

Conseil : 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 votre répertoire de base, créez le fichier** `.utslaunch.properties`**.**
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 DTU à un cycle d'alimentation

▼ Pour soumettre une DTU Sun Ray à un cycle d'alimentation

Déconnectez le cordon d'alimentation puis reconnectez-le.

▼ Réalisation d'une réinitialisation à chaud

Utilisez la séquence de touches `Ctrl`-Power (la touche Power sur la droite de la rangée supérieure du clavier Sun Type 6 est surmontée d'un croissant de lune).

▼ Arrêt d'un session d'utilisateur

Utilisez la séquence de touches `Ctrl-Alt-Rappel arr.-Rappel arr`.

Cela arrête le processus Xserver, ce qui signale au processus père de la session en cours de démarrer une autre session.

ANNEXE **B**

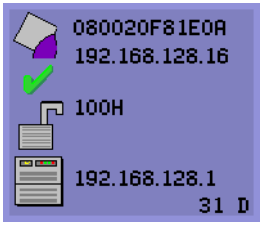
Dépannage et conseils de réglage

Cette annexe contient les sections suivantes :

Comprendre les OSD

Sun Ray Server Software 2.0 utilise un ensemble d'OSD (on-screen displays) plus important et différent de celui des versions précédentes, afin d'aider les administrateurs et d'autres personnes à identifier visuellement les problèmes. Les principales informations relatives à une DTU 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 la DTU ;
- 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 DTU 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 fabricant spécifiques de Sun Ray sont nécessaires pour les LAN plus complexes, comme par exemple lorsqu'une DTU est séparée par plusieurs tronçons du sous-réseau du serveur Sun Ray.

Les messages et les codes des icônes OSD sont résumés dans les tableaux ci-après :

TABLEAU B-1 Messages des icônes

Code de l'icône	Signification
1	L'unité Sun Ray est en train de démarrer et attend la liaison Ethernet.
2	L'unité Sun Ray est en train de télécharger le nouveau microprogramme.
3	L'unité Sun Ray est en train de stocker le nouveau microprogramme dans sa mémoire flash.
4	Le téléchargement ou le stockage du nouveau microprogramme a échoué.
5	Il n'y a pas de session connectée avec le Sun Ray.
6	Le serveur refuse l'accès au 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	Il y a une situation de surintensité sur le bus USB, c'est-à-dire que le nombre total de périphériques tire trop de courant. Envisagez d'utiliser un hub puissant.
11	Le serveur est authentifié par le Sun Ray et la connexion réseau graphique/clavier est chiffrée.
12	Le Sun Ray ne peut pas authentifier le serveur mais la connexion réseau graphique/clavier est en train d'être chiffrée.
13	Le serveur a été authentifié auprès du Sun Ray ; la connexion réseau entre Sun Ray et le serveur n'est pas chiffrée
14	Le serveur n'est pas authentifié auprès du Sun Ray ; la connexion réseau graphique/clavier n'est pas chiffrée.
15	Le Sun Ray refuse de parler au serveur à cause du refus du serveur ou de l'incapacité de ce dernier à authentifier ou chiffrer les connexions réseau.

TABLEAU B-1 Messages des icônes *(suite)*

Code de l'icône	Signification
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 est ok) le commutateur du réseau.
24	L'unité Sun Ray a été déconnectée du serveur précédent.
25	L'unité Sun Ray est en cours de réacheminement 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 est en train d'effectuer une diffusion pour localiser un serveur Sun Ray étant donné que soit aucun paramètre DHCP spécifique de Sun Ray ne lui a été fourni soit aucun des serveurs spécifiés ne répond.
	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.
31	La liaison réseau est activée mais pas chiffrée.
32	La liaison réseau est activée et les données 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 parler au 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 DCHP

Code d'état DCHP	Signification
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 fabricant.
C	DHCP a fourni l'adresse IP et les paramètres spécifiques du fabricant du 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

État du matériel DTU	Mesure à prendre
DEL éteinte	Contrôlez si la DTU est branchée. Changez la DTU.
DEL jaune	Matériel en panne. Remplacez la DTU.
DEL clignotante	PROM endommagée. Contrôlez si le téléchargement du microprogramme est bien configuré et activé. Mettez ensuite la DTU 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 la DTU.

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 : la DTU 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 si le câble Ethernet est branché correctement, d'un côté à l'arrière de la DTU 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 la DTU 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.

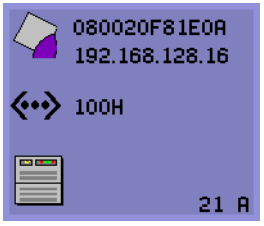
Définition : la DTU a détecté la porteuse Ethernet mais n'a pas encore reçu ses paramètres initiaux ni son adresse IP de DHCP. L'affichage de cette icône est une phase normale du démarrage, l'icône ne reste en général affichée que quelques secondes.

▼ 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.**

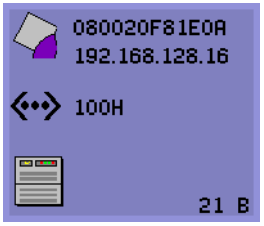
2. **Vérifiez si votre serveur DHCP est correctement configuré pour les paramètres du réseau.**

   À ce stade, selon si vous avez configuré vos serveurs Sun Ray pour tourner sur un LAN ou une interconnexion dédiée, l'une des icônes suivantes devrait s'afficher :



Démarrage - attente informations DHCP

Après que le serveur DHCP a alloué une adresse IP, l'icône est mise à jour avec l'adresse IP de l'unité ; si la réponse n'est pas adéquate, la DTU Sun Ray émet une requête `DHCP inform` pour chercher à obtenir les paramètres spécifiques du fabricant du Sun Ray. La DTU 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 la DTU a reçu une adresse IP et attend une réponse à `DHCP inform` pour les autres paramètres.

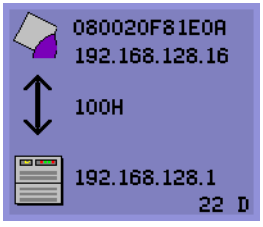
Le code 21 B indique que la DTU a reçu une adresse IP et un routeur IP et attend les options spécifiques du fabricant du Sun Ray de `DHCP inform`.

Remarque : si vous voyez un code 21 A ou 21 B avec une adresse IP de DTU dans un déploiement LAN, cela indique que la DTU Sun Ray est en train d'essayer 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 fabricant Sun Ray.**
2. **Pour les configurations comportant un routeur, vérifiez si l'agent proxy `bootp` est correctement configuré dans le sous-réseau de la DTU Sun Ray et s'il pointe sur l'un des serveurs Sun Ray du groupe de basculement.**
3. **Pour les configurations à interconnexion privée sans routeur, 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, la DTU Sun Ray essaye de se connecter à un serveur Sun Ray et au Gestionnaire d'authentification qui tourne sur ce serveur.



En attente de se connecter au Gestionnaire d'authentification

Définition : la DTU a reçu ses paramètres initiaux de DHCP mais ne s'est pas encore connectée au Gestionnaire d'authentification de 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 la DTU 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 comportant un routeur :

2. **Assurez-vous que le Gestionnaire d'authentification peut être atteint depuis l'adresse IP attribuée à la DTU.**
3. **Vérifiez si les informations de routage reçues par la DTU sont correctes.**

4. **Exécutez `utquery` pour l'adresse IP de la DTU.**

   La commande `utquery` affiche les paramètres reçus par une DTU 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 si les valeurs *DHCPServer* 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 tout détails sur ces paramètres, consultez la page man `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 :**

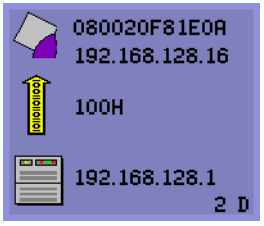
```
# /opt/SUNWut/sbin/utdesktop -l -w
```

▼ 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 : la DTU est actuellement en train de télécharger le nouveau logiciel de PROM Flash du serveur Sun Ray.

▼ Mesures à prendre :

1. **Veuillez attendre la fin du téléchargement.**

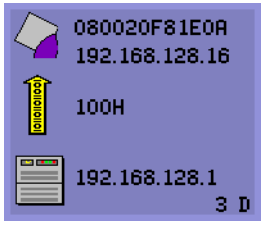
   Télécharger et sauvegarder le nouveau logiciel PROM prend en général moins de une minute. Si vous interrompez le téléchargement, la DTU devra télécharger le nouveau logiciel PROM au prochain redémarrage.

   Si le téléchargement du microprogramme échoue, le message suivant du journal système indique qu'un niveau de barrière a été fixé pour empêcher les DTU Sun Ray dotées du microprogramme 2.0 de télécharger automatiquement une version plus ancienne du microprogramme :

```
Firmware upgrade/downgrade not allowed! Barrier is 200 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.



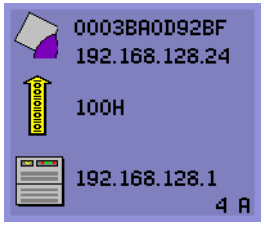
Sauvegarde du logiciel PROM en cours

Définition : la DTU vient de télécharger le nouveau logiciel PROM du serveur Sun Ray et est en train de l'enregistrer dans sa PROM.

▼ Mesures à prendre :

- **Attendez la fin du téléchargement.**

  Télécharger et sauvegarder le nouveau logiciel PROM prend en général moins de une minute. Si vous interrompez le téléchargement, la DTU devra télécharger le nouveau logiciel PROM au prochain redémarrage.



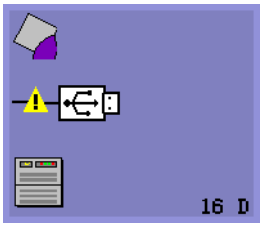
Échec du téléchargement du microprogramme

Définition : la DTU n'a pas réussi à télécharger le nouveau microprogramme.

▼ Mesures à prendre :

1. **Contrôlez le fichier de messages** `/var/opt/SUNWut/log` **pour vérifier le numéro de la version.**
2. **Corrigez, si nécessaire, avec** `utadm -l`**.**

Bus occupé

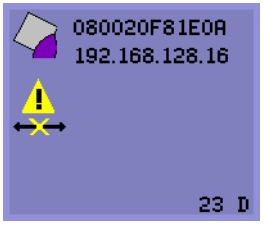


Bus USB Sun Ray occupé

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 inhabituellement 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



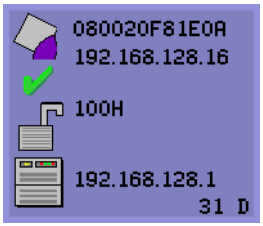
Pas de connexion Ethernet

Définition : la DTU a une adresse Ethernet et une adresse IP mais a perdu le signal Ethernet. Cette icône ne s'affiche qu'après l'initialisation réussie de la DTU, 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 la DTU et, de l'autre, au bon hub, commutateur ou prise réseau.**
2. **Si la DTU 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.

Conseil : 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.

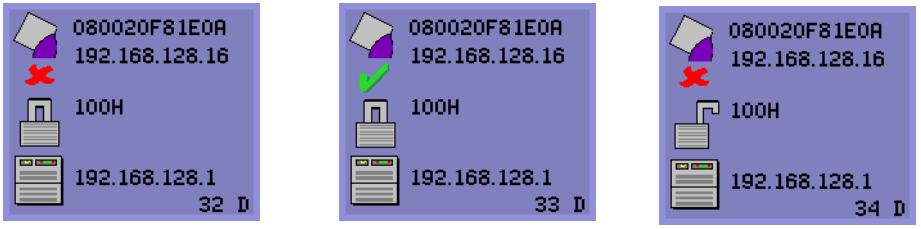


FIGURE B-1 OSD d'adresse Ethernet présentant différents états de chiffrement/authentification

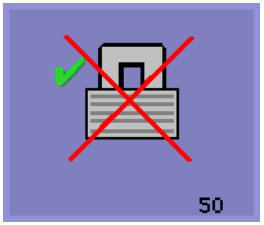
Pannes de connexion des sessions

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 la 2.0 si le serveur est configuré pour le mode de sécurité rigide.

2. **Mettez le microprogramme à jour vers la version 2.0 ou une version supérieure.**

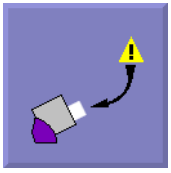
   Sinon, vérifiez si votre site requiert le mode sécurité rigide. Si ce n'est pas le cas, la session peut être activée en mode sécurité souple.

Icône de lecteur de jetons

Icône de lecture de carte

Quand la stratégie d'un site n'autorise pas les pseudo-sessions, les DTU configurées en lecteurs de jetons affichent l'icône de lecture de carte à la place de la boîte de dialogue Connexion.

OSD erreur lecture carte



Erreur lecture carte

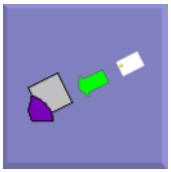
Définition : l'OSD Erreur lecture carte apparaît toutes les fois que le microprogramme est dans l'incapacité de lire une carte. La cause de ce problème est à rechercher parmi les suivantes :

- La DTU 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 DTU.

Le modèle d'administration Sun Ray a sept types de sessions d'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 : Sun Ray Server Software 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.

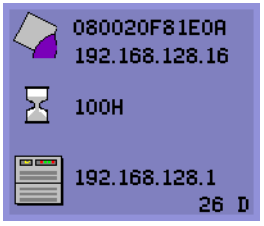
- tous les fichiers de démarrage de serveur X modifiés au niveau local ;
- le statut de `dtlogin` ;

Bien que les quatre derniers types de sessions affichent des icônes sur la DTU, 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 session reste.

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 bon microprogramme.

OSD en attente session



En attente session

Cette OSD représente l'état de transition pour la DTU 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.

Conseil : si vous pensez que les fichiers de configuration ont été endommagés, consultez « Pour déterminer l'intégrité des fichiers de configuration », page 49 dans le *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Server Software 3*.

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 bugs ont été découverts dans le démon `dtlogin`. Des patchs sont disponibles pour corriger ces bugs.

Patchs

Pour les dernières informations pour les patchs de Sun Ray Server Software, consultez :

`http://www.sun.com/products/sunray/patches.html`

Les patchs de l'environnement d'exploitation Solaris et d'autres patchs 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.replog`

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 DTU, le contrôle d'accès et la surveillance des sessions. Ces threads sont nommées « 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 : cette thread est utilisée 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 : cette thread est utilisée pour 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'une thread Worker# déconnecte une DTU 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 DTU. Ces messages peuvent être générés pendant le fonctionnement normal si une DTU 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 DTU.
	...keepAlive timeout	Une DTU n'a pas répondu dans le délai alloué. La session est en cours de déconnexion.
	duplicate key:	La DTU ne met pas correctement en œuvre le protocole d'authentification.
	invalid key:	La DTU 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 DTU.
	"NOT_CLAIMED PARAMETERS: " + param	Un jeton n'a été réclamé par aucun module d'authentification.

TABLEAU B-4 Exemples de messages d'erreur *(suite)*

Classe d'erreur	Message	Description
	`...authentication module(s) loaded.`	Notification 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 la DTU.
	`.../... protocolError: ...`	Ce message rapporte des violations de protocole variées. C'est aussi pour `utauthd` un moyen de forcer la DTU à se réinitialiser.

Dépannage des périphériques de stockage USB

Les problèmes les plus couramment rencontrés avec les périphériques de stockage USB sur les DTU 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 Solari, 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 la DTU, tous les points de montage correspondant à cette DTU 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 DTU 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 man `audio(7i)`.

Émulation de périphérique audio

Le périphérique audio émulé suit la session de l'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 recréée au moment de l'initialisation.

Attention : ne supprimez pas le répertoire `/tmp/SUNWut/dev/utaudio`. Supprimer ce répertoire empêche les utilisateurs existants ayant de sessions `utaudio` d'utiliser leurs nœuds de pseudo-périphériques audio.

Si votre application utilise `/dev/audio`, Sun Ray server software réachemine le signal audio de façon appropriée.

Mauvais fonctionnement de l'audio

Si les fonctionnalités audio fonctionnent mal :

1. **Pour contrôler si l'audio fonctionne, exécutez la commande suivante sur la DTU :**

```
% 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 Sourdine n'est pas sélectionné.**

Certaines applications sont codées en dur pour envoyer des fichiers à `/dev/audio`. Sun Ray fournit une bibliothèque de réacheminement que vous pouvez utiliser pour corriger ce comportement.

▼ Activation de la bibliothèque de réacheminement

1. **Mettez 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 vos utilisateurs ont du mal à exécuter `PDASync` sur un Sun Ray, utilisez la procédure suivante :

3. **Procurez-vous la dernière API Java Communications (`javax.comm api` version 3 ou sup.) sur :**

   `http://javax.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/`

5. **Cliquez sur l'icône Synchronization Settings.**

   Sélectionnez le port auquel le cradle du Palm est connecté.

6. **Cliquez sur OK.**

Conseil : 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 de la performance

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 la performance 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 Xinerama (un seul écran X virtuel) du multihead, les exigences du système en matière de mémoire partagée peuvent être encore supérieures. Pour obtenir une performance raisonnable, le paramètre `shmsys:shminfo_shmmax` doit être au moins :

```
LARGEST_NUMBER_OF_HEADS * width * height * 4
```

Applications

Mettre 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 améliore en général la performance en réduisant 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.

Performance médiocre

Des performances médiocres du serveur Sun Ray ou des activités de swappage 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 Window 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 de 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. **Pour déterminer si le swappage est excessif, utilisez** `vmstat 5`**.**

```
# vmstat 5
```

   Si le swappage est excessif, le système est probablement sous-dimensionné ou sur-exploité.

2. **Assurez-vous que les connexions réseau sont 100F.**
3. **Utilisez utcapture pour accéder à la latence du réseau et aux pertes de paquets.**

   Plus la latence et les pertes de paquets augmentent, plus la performance s'essouffle.

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 lorsque la DTU Sun Ray a été démarrée.

Si la DTU 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 la DTU Sun Ray après avoir mis le moniteur sous tension.**
3. **Changez le moniteur.**
4. **Utilisez** `utresadm` **pour fixer un paramètre d'affichage permanent qui remplace celui par défaut.**

Affichage d'icônes anciennes (sablier avec traits de soulignement) à l'écran

Si des icônes anciennes, antérieures à la version 2.0, s'affichent, cela signifie soit que le microprogramme de la DTU n'a pas été mis à niveau soit qu'il est en panne.

1. **Mettez le microprogramme à niveau de la version 1.x à la 2.0 (ou sup.).**
2. **Suivez la procédure pour la mise à niveau du microprogramme. Consultez le** *Guide d'installation et de configuration de Sun Ray Software 2.0***.**

   Il se peut que vous deviez utiliser un réseau privé dédié.

Port Currently Owned by Another 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/`
3. **Cliquez sur l'icône Change Synchronization Settings et sélectionnez le port approprié (celui auquel le cradle du Palm doit être connecté), puis cliquez sur OK.**
4. **Si les ports n'apparaissent pas correctement dans le menu déroulant Serial Port, fermez l'application et enfichez à chaud le périphérique.**
5. **Redémarrez l'application.**

Conseils pour le dessin

- Évitez de dessiner dans la mémoire hors-écran et de copier ensuite de grandes parties sur l'écran. Cette technique donne lieu à une performance Sun Ray médiocre.
- Le mode `GXcopy` est habituellement le mode de dessin le plus rapide.
- Pour afficher de grandes images, utilisez si possible des pixmaps 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.

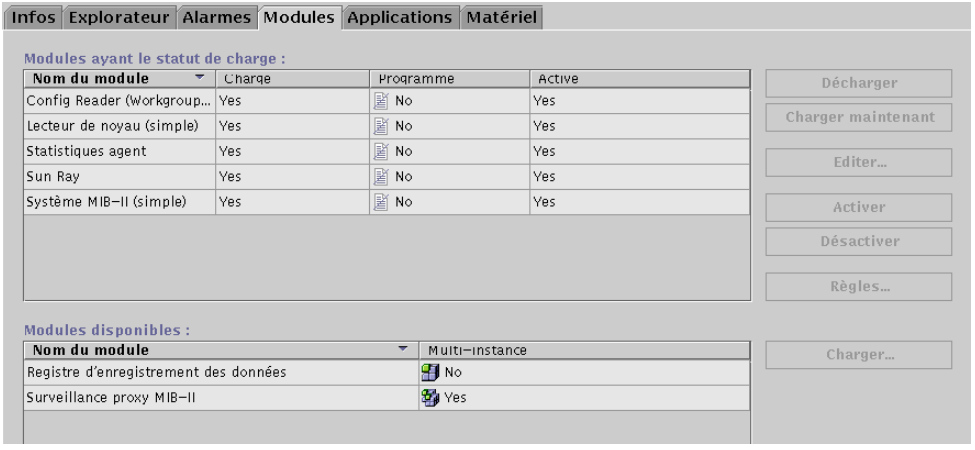
Pas d'objet Sun Ray

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 où est listé le module Sun Ray (s'il n'est pas listé, consultez « Pas de module Sun Ray », page 247). 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 Le 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 listé, 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
```

ANNEXE **C**

Sun Ray et la fourniture des paramètres du réseau (DHCP)

Sun Ray repose sur DHCP pour obtenir les paramètres du réseau et les paramètres de Sun Ray. Les paramètres du réseau incluent l'adresse IP, le masque de sous-réseau et le routeur.

Les paramètres de Sun Ray permettent aux périphériques Sun Ray de fonctionner normalement dans un environnement Sun Ray. Pour que les DTU Sun Ray puissent découvrir le serveur Sun Ray sur le réseau, elles doivent disposer au moins du paramètre `AuthSrvr` qui est fourni par DHCP.

Pour un examen plus approfondi de DHCP, consultez *Dynamic Host Configuration Protocol RFC* sur `http://www.ietf.org/rfc/rfc2131.txt?number=2131`.

Pour tous détails sur les options DHCP et les extensions des fabricants BOOTP (*DHCP Options and BOOTP Vendor Extensions)*, consultez `http://www.ietf.org/rfc/rfc2132.txt?number=2132`

Le TABLEAU C-1 liste les valeurs des symboles des paramètres Sun Ray définis dans la table DHCP. Le reste de cette annexe décrit les options encapsulées.

TABLEAU C-1 Valeurs symboles des paramètres Sun Ray (d'après la table DHCP)

Nom du paramètre	ID du fabricant	Code	Type	Obligatoire/ Optionnel	Commentaires
NewTFlags	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	34,	NUMBER, 4.1	Optionnel	
Intf	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	33,	ASCII, 1,0	Optionnel	Interface utilisée pour le service Sun Ray
NewTDispIndx	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	32,	NUMBER, 4.1	Optionnel	
FWSrvr	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	31,	IP, 1,1	Optionnel	Adresse IP du serveur du microprogramme (nécessaire pour la mise à jour du microprogramme)
LogAppl	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	29,	NUMBER, 1,1	Optionnel	Niveau d'enregistrement pour l'application
LogVid	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	28,	NUMBER, 1,1	Optionnel	Niveau d'enregistrement pour la vidéo
LogUSB	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	27,	NUMBER, 1,1	Optionnel	Niveau d'enregistrement pour USB
LogNet	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	26,	NUMBER, 1,1	Optionnel	Niveau d'enregistrement pour le réseau
LogKern	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	25,	NUMBER, 1,1	Optionnel	Niveau d'enregistrement pour le noyau
LogHost	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	24,	IP, 1,1	Optionnel	Niveau d'enregistrement pour l'hôte
NewTBW	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	30,	NUMBER, 4.1	Optionnel	Limite la bande passante disponible pour Sun Ray
NewTVer	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	23,	ASCII, 1,0	Optionnel	Spécifie vers quelle version effectuer la mise à jour du microprogramme.
AuthPort	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	22,	NUMBER, 2.1	Optionnel	Port du serveur Sun Ray auquel se connecter
AltAuth	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	35,	IP, 1.0	Optionnel	Jeu de rechange d'adresses IP du serveur Sun Ray
AuthSrvr	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	21,	IP, 1,1	Obligatoire	Adresse IP du serveur Sun Ray à laquelle se connecter
BarrierLevel	Vendor=SUNW.NewT.SUNW,	36,	NUMBER, 4.1	Optionnel	Niveau de barrière pour le téléchargement du microprogramme

Les paramètres Sun Ray sont des options spécifiques du fabricant encapsulées ; cela signifie que la valeur des informations spécifiques du fabricant DHCP standard est un ensemble encapsulé d'options que seul l'équipement, dans ce cas, le serveur Sun Ray, sait interpréter.

Options encapsulées

Il y a pour chaque nom de paramètre, un ID de fabricant, un code d'option, un type d'option et une indication sur le caractère obligatoire ou non du paramètre.

Les options encapsulées sont légèrement plus compliquées, comme illustré dans la réponse DHCPINFORM, ou DHCPACK, suivante qui montre la classification des octets dans la partie des informations spécifiques du fabricant.

```
                                  2b 4a 17 1d 32 2e 30  .......: .+J..2.0
0140 5f 31 39 2e 63 2c 52 45 56 3d 32 30 30 32 2e 30  _19.c,RE V=2002.0
0150 39 2e 30 36 2e 31 35 2e 35 34 21 04 68 6d 65 30  9.06.15. 54!.hme0
0160 1f 04 81 92 3a 88 15 04 81 92 3a 88 1d 01 06 1c  ....:... ..:.....
0170 01 06 1b 01 06 1a 01 06 19 01 06 18 04 81 92 3a  ........ .......:
0180 88 16 02 1b 61
```

Remarque : dans cette description, les valeurs hexadécimales sont précédées de `0x` et suivies de leur valeur décimale après un signe `=`, comme dans `0x2b=43`.

- Le premier octet est le code de l'option.
- L'octet qui suit représente la longueur de l'option encapsulée, c'est-à-dire le nombre des octets qui constituent la valeur de l'option.
- Le ou les octets qui suivent constituent la valeur d'option multi-octet. La valeur d'option est suivie par un autre code d'option encapsulée, et ainsi de suite.

L'exemple commence par `0x2b=43`, l'option DHCP relative aux informations spécifiques du fabricant. Il a une longueur de `0x4a=74` octets, ce qui correspond au total des octets qui suivent. Ces octets contiennent les options de fabricant encapsulées.

Le reste de cet exemple représente la valeur des options relatives aux informations spécifiques du fabricant. 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 seconde 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`.

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 « pointée » : 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.

Arbre maximal Le protocole de l'arbre maximal (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

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 *Mécanisme de barrière*.

Basculement Processus consistant à transférer les processus d'un serveur en panne à un serveur qui fonctionne.

bpp Bits par pixel.

C

CAM Controlled Access Mode, mode 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 fin Les clients fins accèdent à distance à certaines ressources d'un serveur informatique, telles que la puissance de calcul et une grande capacité de mémoire. Les DTUs 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.

Commutateur Ethernet Unité qui réachemine les paquets provenant des ports d'entrée sur les ports de sortie. Peut être un composant de la structure d'interconnexion Sun Ray.

Commutateur stocker et transmettre 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.

Connexion Processus consistant à accéder à un ordinateur.

Couche 2 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.

Cycle d'alimentation (soumettre à un) Utiliser le cordon d'alimentation pour redémarrer une DTU.

D

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol. DHCP est un moyen de distribuer les adresses IP et les paramètres initiaux aux DTU.

Domaine 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

Enfichable à chaud Propriété d'un composant matériel qui peut être inséré dans ou retiré d'un système sous tension. Les périphériques USB connectés aux DTU Sun Ray sont enfichables à chaud.

Espace de noms Ensemble de noms au sein duquel un ID spécifié doit être unique.

Ethernet Mécanisme de communication physique défini par les standards IEEE 802.3.

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.

G

GEM Gigabit Ethernet.

Groupe de travail Groupe d'utilisateurs associés qui sont proches les uns des autres. Un ensemble de DTU Sun Ray connectées à un serveur Sun Ray fournissent 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 DTU 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 DTU.

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 la DTU (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. Sun Ray Les adresses IP des DTU 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 de Sun Ray Server Software.

Mobilité Dans le contexte de Sun Ray Server Software, il s'agit de la propriété qu'a une session de suivre un utilisateur d'une DTU 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 DTU Sun Ray ne reposant pas sur une carte à puce.

Module Des modules d'authentification sont utilisés pour mettre en œuvre des stratégies d'authentification variées, sélectionnables au niveau des sites.

Multidiffusion Processus consistant à activer la communication entre les serveurs Sun Ray par le biais de leurs interfaces réseau Sun Ray dans un environnement de basculement.

Multihead Voir *Tête*.

Multiplexage Processus consistant à transmettre plusieurs canaux sur une seule voie de communication.

N

NIC Network Interface Card. Carte d'interface réseau.

Nom de connexion Nom sous lequel l'ordinateur connaît l'utilisateur.

Nom d'utilisateur 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

Objet géré Tout objet surveillé par le logiciel Sun Management Center.

OSD On-screen display. Les DTU Sun Ray DTUutilisent de petites icônes OSD pour signaler à l'utilisateur des problèmes de démarrage potentiels.

P

Patch 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 module spécifique et ne peut être installé que si le module qu'il corrige est présent.

Pile de protocoles réseau 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 opérer une distinction entre différentes connexions simultanées ayant un même hôte de destination. R

R

Raccourci clavier Touche prédéfinie dont la frappe affiche quelque chose à l'écran. Un raccourci clavier est utilisé pour afficher l'écran Paramètres sur les DTU 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

Screen flipping Possibilité de panoramiquer les écrans individuels, créés à l'origine par un groupe multihead, sur une DTU dotée d'un seul moniteur.

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 X window system. Il effectue des opérations à la demande des applications clientes.

Service Dans le cadre du logiciel Sun Ray, toute application pouvant se connecter directement à la Sun Ray DTU. Il peut s'agir d'audio, vidéo, serveurs X, accès à d'autres machines ou du contrôle des périphériques de la DTU.

Session Groupe de services associé à un unique utilisateur.

Sous-réseau Division d'un réseau logique en plusieurs réseaux physiques de plus petite taille pour simplifier le routage.

Station de remplissage 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.

Stratégie Le Gestionnaire d'authentification, en utilisant des modules d'authentification sélectionnés, décide quels sont les jetons valides et quels utilisateurs ont accès au système.

Structure d'interconnexion Ensemble des câbles et des commutateurs qui connectent les cartes d'interface réseau du serveur Sun Ray aux DTU Sun Ray.

T

Tampon graphique virtuel Région de mémoire du serveur Sun Ray qui contient l'état courant de l'affichage d'un utilisateur.

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.

Tête Terme familier 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, comme dans le cadre de la fonctionnalité « multihead ».

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

Valeur de temporisation Intervalle de temps maximal autorisé entre les communications d'une DTU avec le Gestionnaire d'authentification.

VLAN Réseau local virtuel.

Index

C

D

E

F

G

H

O

P

R

S

T

U

V

W

X