Administration Systèmes Windows

Campana Antoine – CNRS, UMR6134

La famille Windows

- Windows 3.1x
  - Workgroup.
- Windows NT Serveur
  - Notion de domaine Windows.
  - 98, NT Workstation.
- Windows 2000 Serveur
  - NT Workstation, 2000 Workstation
- Windows 2003 et 2003 R2 Serveur
  - Windows 2000, XP Pro, Vista business
- Windows 2008 Serveur
  - XP Pro, Vista business

Concepts Windows 2003

- **Active Directory**: service d'annuaire.
- **Architecture de sécurité**: prise en charge des cartes à puces, des clés de chiffrement publiques et privées et des protocoles liés à la sécurité.
- **IntelliMirror**: ensemble de fonctions de gestion des modifications et des configurations. Centralisation de l'administration.
- **Service Terminal Server**
- **Windows Script Host**

Concepts Windows 2003

Base de données de registre

- Base de données contenant les informations de configuration du système.
- Elle est composée de sous-arbres avec leurs clefs, leurs ruches et leurs valeurs.

Concepts Windows 2003

Base de données de registre

- Hkey_local_machine: Matériel, Système d'exploitation
- Hkey_classes_root: Données d'association de classes de fichiers, objets OLE
- Hkey_current_user: Profil de l'utilisateur courant
- Hkey_user: Profil de tous les utilisateurs
- Hkey_current_config: Profil matériel

Concepts Windows 2003
Base de données de registre

- Syntaxe des rubriques valuées:

  nom:type de données:valeur

  DependOnService:REG_MULTI_SZ:Tcpip Nbtsys Streams

- Types de données:
  - REG_BINARY: binaire
  - REG_DWORD: nombre de 4 octets
  - REG_EXPAND_SZ: variable
  - REG_MULTI_SZ: chaîne multiple
  - REG_SZ: caractères lisibles

Concepts Windows 2003

Le système de fichiers

- FAT (File Allocation Table)
  - 16 bits: 2 Go partition max, 8.3
  - 32 bits: 8 Go partition max, 255 caractères
  - Sécurité au niveau du partage
- NTFS (New Technologie File System)
  - Mini base de données de la partition
  - Partitions de 2 To
  - Attributs de fichiers, journaux
  - **Quotas (NTFS 5)**
  - **Cryptage (NTFS 5)**

Concepts Windows 2003

La famille Windows 2003 Server

- Microsoft Windows Server 2003
  - Standard Edition
    - Gère 4Go de RAM et 2 processeurs.
  - Entreprise Edition
    - Gère les processeurs Itanium 64 Bits, 32 Go de RAM sur x86 et 64 Go sur Itanium, 8 processeurs.
  - Datacenter Edition
    - 64 Go de RAM (x86) et 128 Itanium, 8 processeurs.
  - Web Edition
    - Conçu pour les sites Web. Pas d'AD.
    - 2 Go de RAM et 2 processeurs.

Concepts Windows 2003

Types et rôles des serveurs

- Contrôleurs de domaine et serveurs membres
- Rôles joués par les serveurs:
  - Serveur d'application
  - Serveur DHCP
  - Serveur DNS
  - Contrôleur de domaine
  - Serveur de fichiers
  - Serveur de messagerie (POP3, SMTP)
  - Serveur d'impression
  - Serveur d'accès distant/VPN
  - Serveur de nœud du cluster
  - Serveur de média en continu
  - Serveur de terminaux
  - Serveur WINS

Outils de gestion

- Outils supplémentaires
  - Outils de support de Windows Server 2003.
  - Suptools.msi sur le CD.
  - Adminpack.msi sur le CD.
- Outils d'usage fréquent
  - MMC
  - Panneau de configuration.
  - Outils graphiques d'administration.
  - Utilitaires à la ligne de commande.

Outils de gestion

Utilitaires à la ligne de commande

- Utilitaires à connaître:
  - ARP
  - AT
  - DNSCMD
  - FTP
  - HOSTNAME
  - IPCONFIG
  - NBTSTAT
  - NET
  - NETSH
  - NETSTAT
  - NSLOOKUP
  - PATHPING
  - PING
  - ROUTE
  - TRACERT.
- Utilitaires NET:
  - NET SEND
  - NET START
  - NET STOP
  - NET TIME
  - NET USE
  - NET VIEW

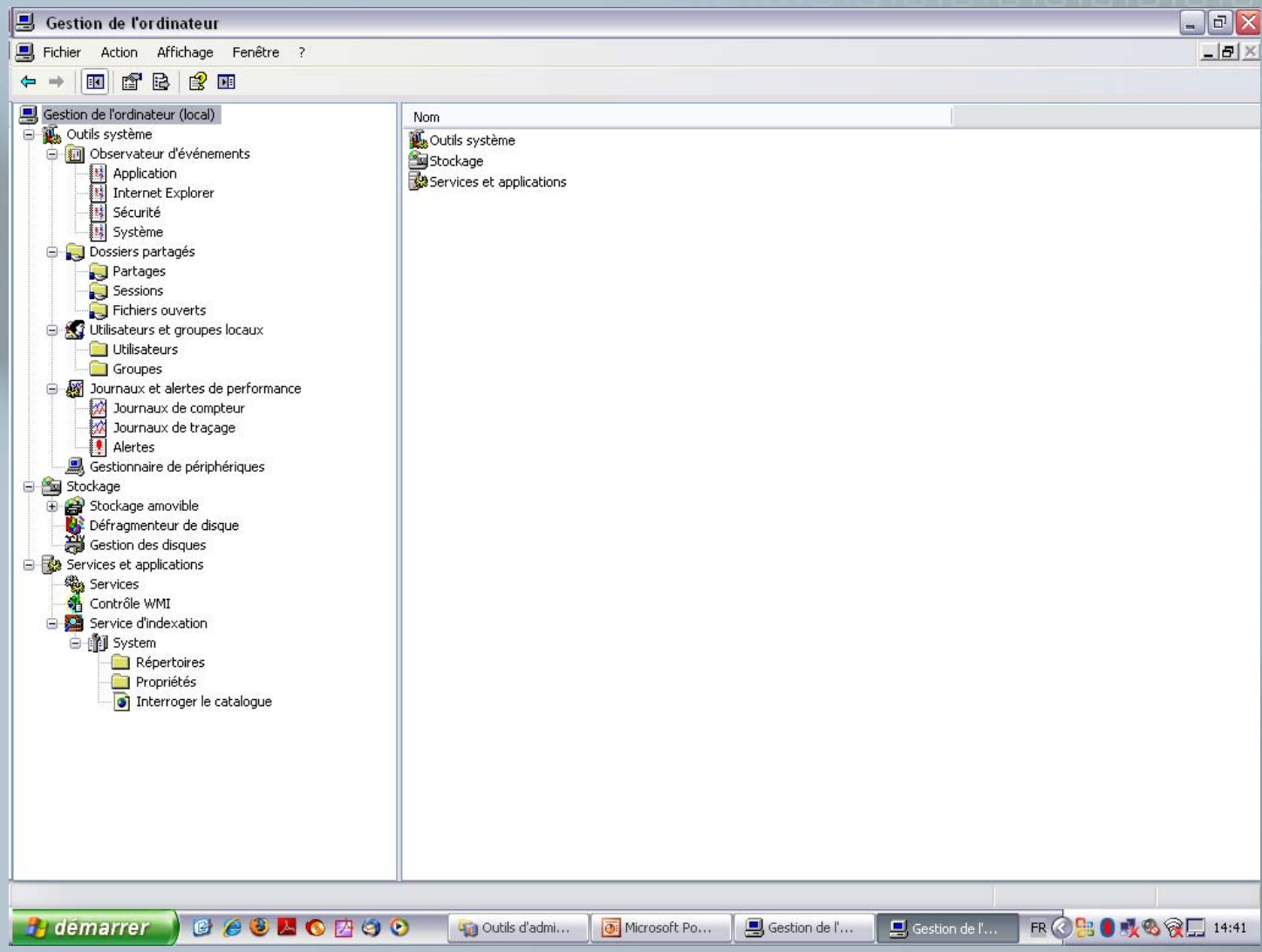
Outils de gestion

Console de gestion de l’ordinateur

- Gestion des sessions et des connexions des utilisateurs.
- Gestion de l'emploi des fichiers, des répertoires et des partages.
- Définition d'alertes administratives.
- Gestion des applications et des services de réseau.
- Configuration des périphériques matériels.
- Affichage et configuration des disques durs et des périphériques de stockage amovibles.

Outils de gestion

Console de gestion de l'ordinateur



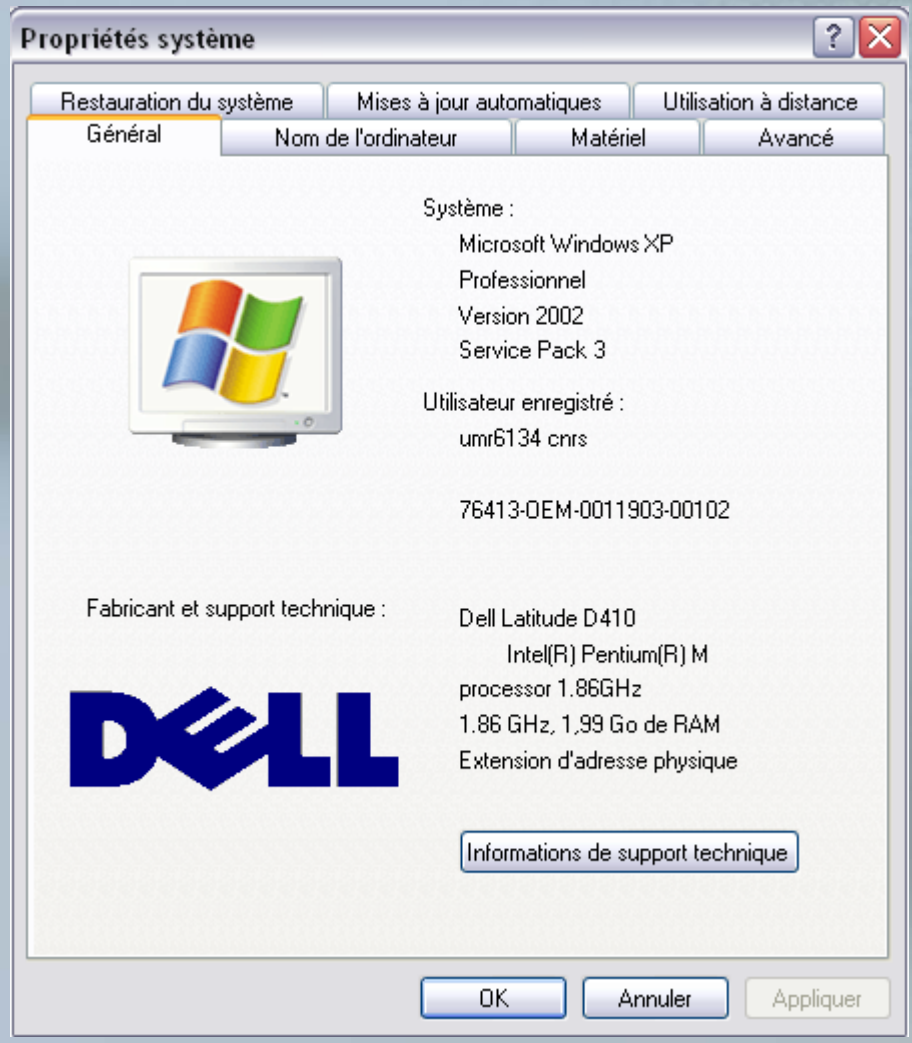
Outils de gestion

Utilitaire système

- Configurer les paramètres de performance, de mémoire virtuelle et de la base de registre.
- Gérer les variables d'environnement du système et de l'utilisateur.
- Fixer les options de démarrage et de récupération système.
- Gérer les profils matériels des utilisateurs.

Outils de gestion

Utilitaire système



Outils de gestion

- Gestion des périphériques et des pilotes matériels
  - Gestionnaire de périphériques.
  - Ajout/Suppression de matériels.
  - Assistant de mise à niveau matérielle.
- Gestion des bibliothèques dynamiques
  - regsvr32 nom.dll

Outils de gestion

- Gestionnaire de tâches.
  - taskmgr.exe
- Gestion des services système.
  - Penser à arrêter les services inutiles !
- Journaux d’évènements.

Performances du système
Surveillance

- Analyseur de performance
  - Journaux de compteur:
    - enregistre les données de performances à des intervalles de temps déterminés
  - Journaux de traçage:
    - enregistre les données chaque fois que l'évènement associé survient.
  - Alertes

Performances du système
Optimisation

- Performances des applications et Mémoire virtuelle
  - Utilitaire système
- Débit des données
  - Connexion réseau

Performances

Exemples de contrôles

- Contrôle de la mémoire
  - Mémoire/Octets disponibles
  - Mémoire/Octets dédiés
- Contrôle des performances du processeur
  - Processeur/%Temp processeur
  - Processeur/Longueur de la file d'attente
- Contrôle des accès disques
  - Disque Physique/%Temps du disque
- Contrôle de la bande passante et de la connectivité.
  - Réseau /Octets reçus/s
  - Réseau/Octets envoyés/s

Services d’assistance

- Centre d’aide et de support
- Mises à jour automatiques
  - Serveur de mises à jour (GPO)
- Accès à distance
  - Assistance à distance
  - Bureau à distance
  - Bureaux distants
- Configuration de l’horloge Windows
  - Protocole SNTP (Simple Network Time Protocol)

Installation de Windows

- 5 façons d'installer
  - Manuelle, à partir d'un CD –ROM ou d'un partage réseau.
  - Sans assistance, à l'aide d'un fichier réponse et d'un CD-ROM ou d'un partage réseau.
  - En utilisant Sysprep et un outil de gestion d'images disques.
  - Par le réseau, à partir d'un serveur RIS (Remote Installation Service)
  - Par les GPO ou avec Microsoft SMS (Systems Management Server)

Installation de Windows

- Configuration minimale recommandée
  - Un processeur Intel Pentium II 550 ou compatible
  - 256 Mo de Ram
  - Ecran SVGA 800x600
  - Clavier, souris
  - 2,5 Go de disque, 7200 tours/min
  - Lescteur de CD-Rom ou de DVD-Rom amorçable (12x)
- Consulter la HCL (liste des matériels compatibles)
  - http://www.microsoft.com/hwdq/hcl/

Installation de Windows

- Installer sur une partition NTFS
- Récolter les informations
  - Nom DNS (Domain Name System) de l'ordinateur.
  - Nom du domaine ou du groupe de travail.
  - Adresse Ip de l'ordinateur
- Gestion de licences
  - Par serveur.
  - Par périphérique et par utilisateur.

Installation de Windows

- Activation du produit
  - Office XP, XP et 2003 Server vendus au détail nécessite une activation.
  - Possibilité d'avoir des licences en volume à partir de 5 licences Microsoft.
- Disquettes d'amorçage
- Winnt.exe
- Winnt32.exe ou Setup.exe

Installation de Windows

- Installation sans assistance
  - Winnt.exe /u:[fichier de réponse] /s:[chemin]
  - Winnt32.exe /unattend:[nombre:fichier de réponse] /s:[chemin]
- Création d'un fichier de réponse
  - Assistant gestion d'installation
  - CD, \support\tools\deploy.cab
  - (regsvr32 cabview.dll)

Installation de Windows

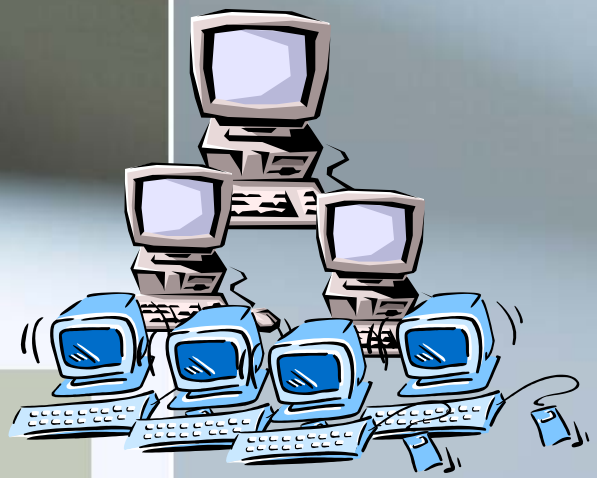
- Utilisation de Sysprep (deploy.cab)
  - Faire une installation type
  - Utiliser Sysprep
  - Faire une image disque et la propager à l'aide d'un gestionnaire d'image (ex: GHOST)
  - Démarrer la nouvelle machine.

Notion de domaine

- Regroupement logique d'ordinateurs (serveurs et autres) partageant les informations de sécurité et les comptes.

- Avantages:
  - Ouverture de session unique
  - Accès global aux ressources
  - Administration centralisée

Notion de domaine

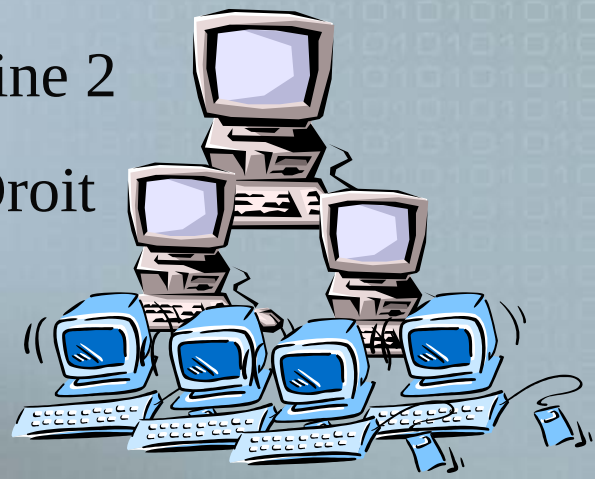


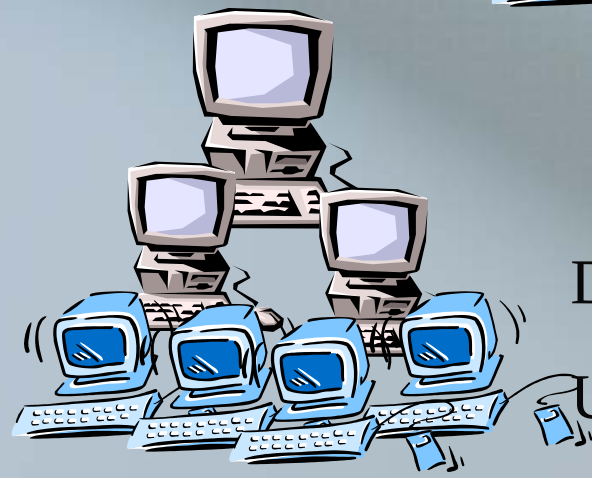
Domaine 1

Ufr Sciences

Domaine 2

Ufr Droit



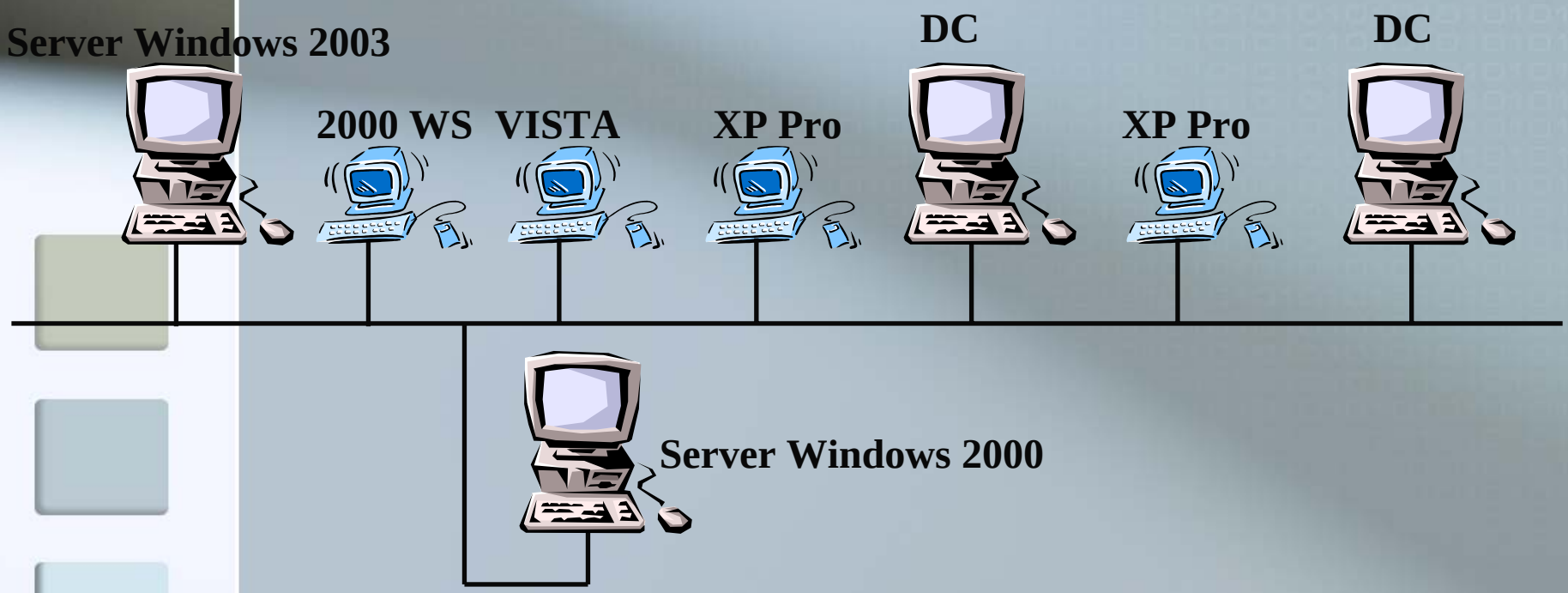


Domaine 3

Ufr Lettres

Notion de domaine

- Éléments constitutifs



Active Directory
Notion de domaine

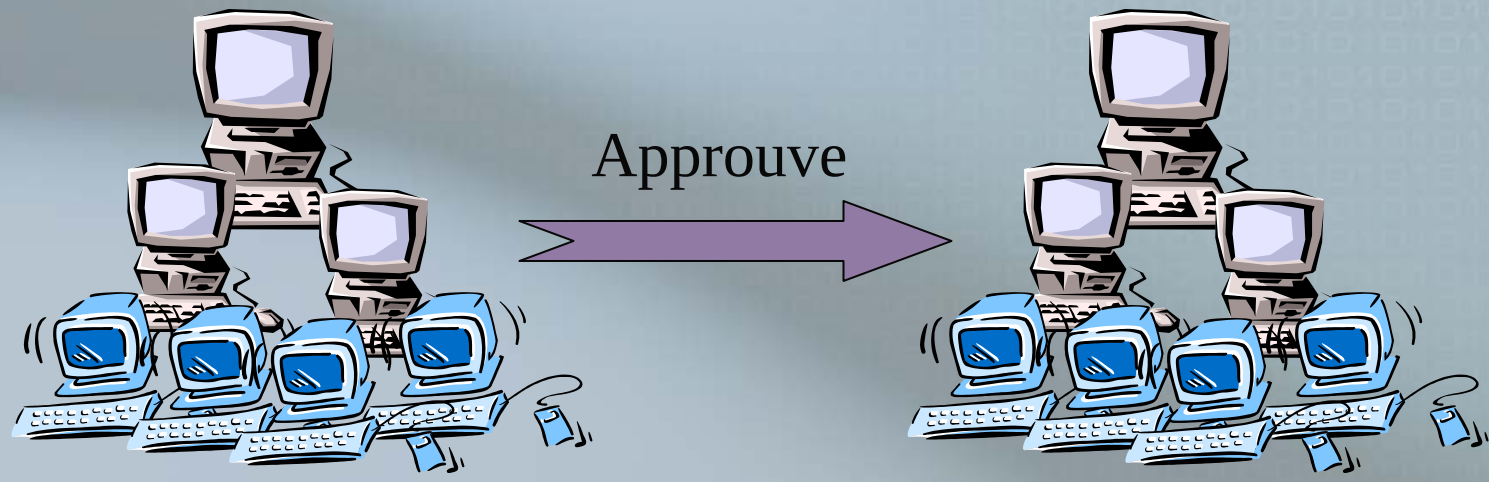
- DC: contrôleur de domaine
  - Serveur fonctionnant sous 2003 Server
  - Copie principale de la base de données d'annuaires.

Relation d’approbation

- Relation d'approbation
  - lien entre 2 domaines, en fonction duquel l'un des domaines accepte les utilisateurs de l'autre sans authentifier une deuxième fois les demandes d'accès correspondantes.

Relation d’approbation

- l'un des domaines est dit *Approuvant* et l'autre *Approuvé*

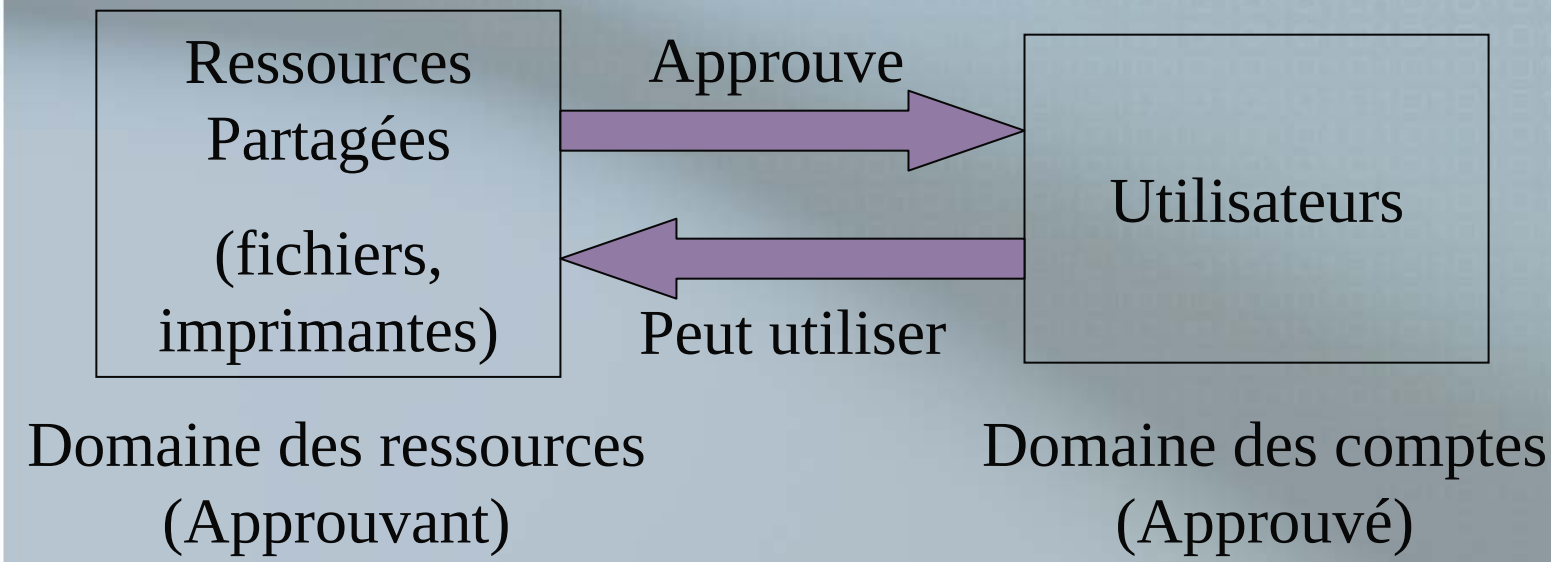


Domaine Approuvant
Domaine des ressources

Domaine Approuvé
Domaine des comptes

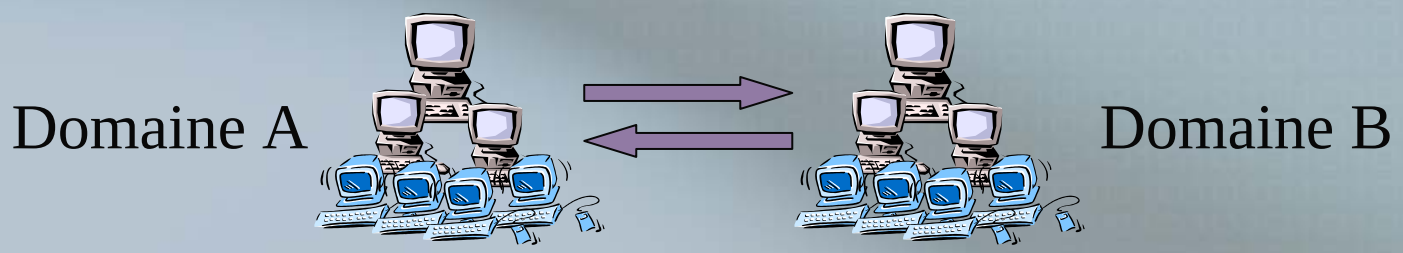
Relation d’approbation

- Les ressources du domaine *Approuvant* peuvent être utilisées par les Utilisateurs du domaine *Approuvé*



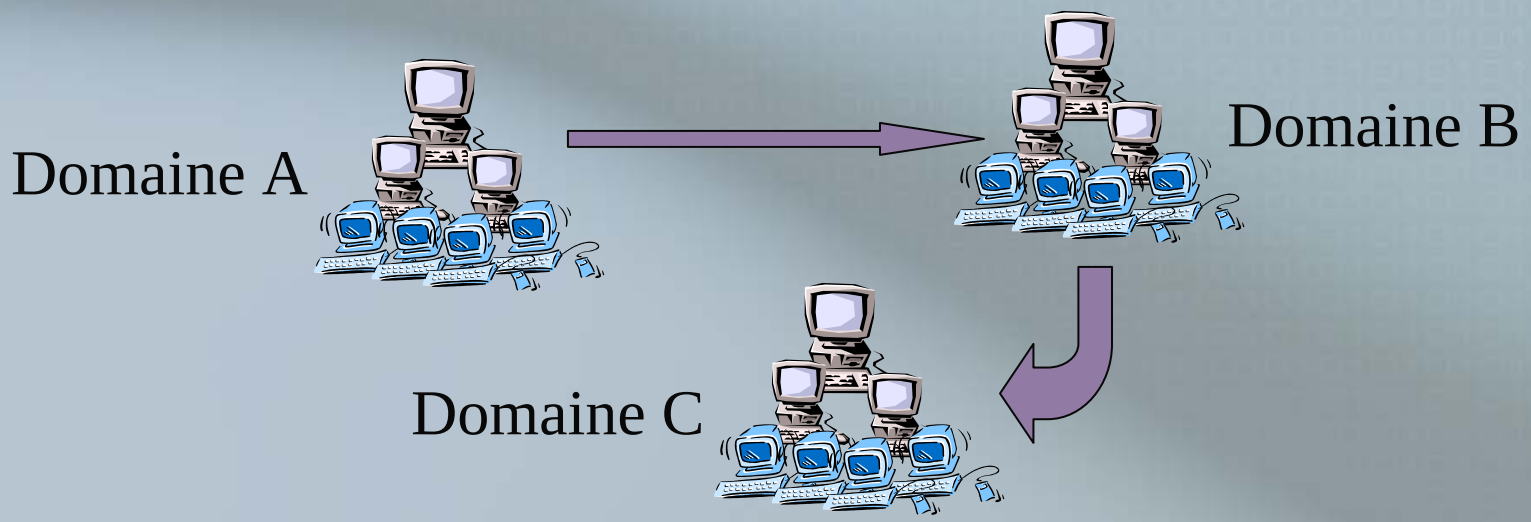
Relation d’approbation

- Relation à *sens unique* ou *réciproque*
  - A approuve B et B approuve A



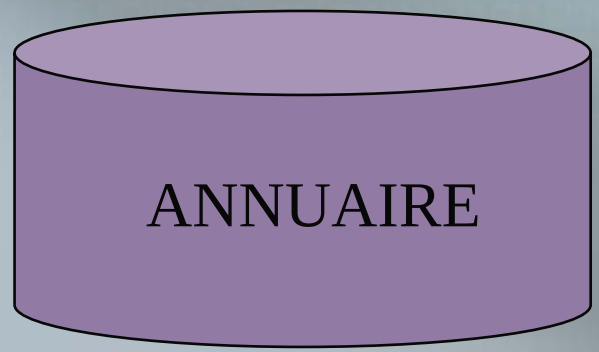
Relation d’approbation

- L'approbation n'est pas transitive
  - A approuve B, B Approuve C mais A n'approuve pas C



Annuaires réseau

- Base de données qui stocke des informations sur le réseau
- Stockage centralisé
  - Localisation et gestion améliorées
  - Objets: Machines, Utilisateurs, Groupes, Ressources, Infrastructure réseau



Annuaire réseau

- Le service d’annuaire permet de réaliser les opérations suivantes:
  - Assurer la sécurité des objets de la base de données
  - Réplication sur d’autres ordinateurs du réseau (disponibilité, panne)
  - Fragmenter l’annuaire pour augmenter le stockage

Annuaire réseau

- **X.500**: recommandation de l'IUT-T
  - IUT-T:Union Internationale des Télécommunications, agence des Nations Unies (V90).
  - ISO 9594: norme
  - IETF (Internet Engineering Task force)
- **LDAP** (Lightweight Directory Access Protocol), pas de norme iso, pure invention d'Internet

L’annuaire de NT 4.0
(pas d’active directory)

- Comptes utilisateurs
- Comptes de groupe
- Comptes de machine
- Relations d’approbation

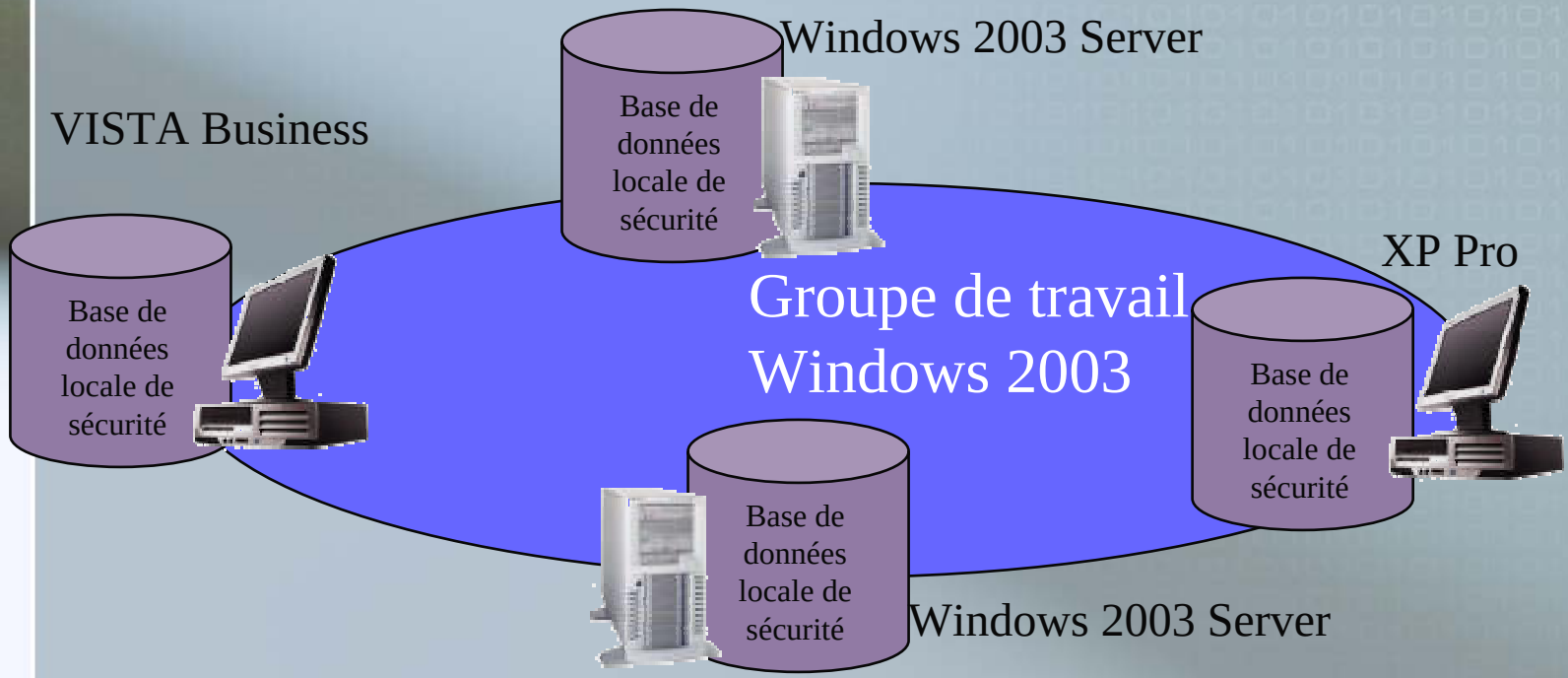
L’annuaire de Windows 2003

- Comptes utilisateurs
- Comptes de groupe
- Comptes machines
- Relations d’approbation
- Ressources réseaux (fichiers, imprimantes)
- Autres objets
- UO: unité organisationnelles (conteneur d’objet)

Groupes de travail et Domaines

- Groupe de travail
  - Regroupement logique d’ordinateurs en réseau partageant des ressources
  - Base de données locale (utilisateurs, informations de sécurité sur les ressources)

Groupes de travail et Domaines

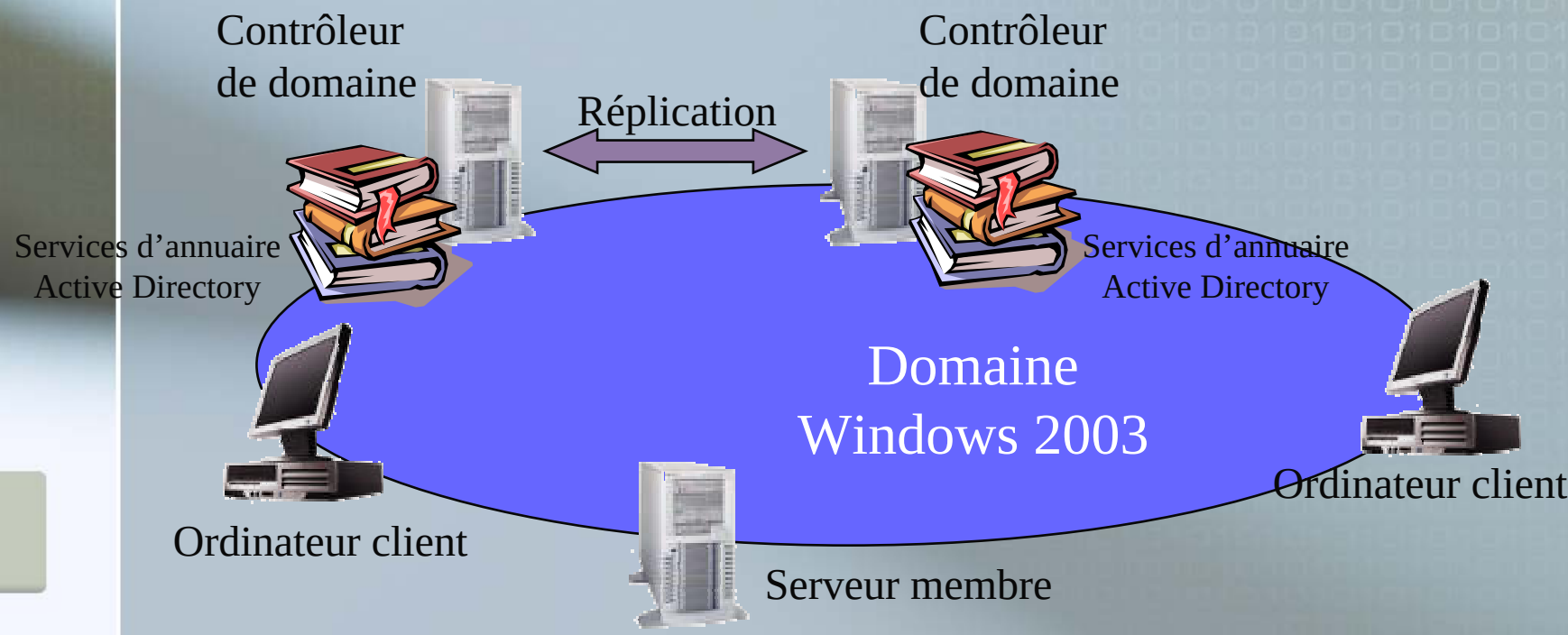


- Comptes locaux
- - de 10 ordinateurs

Groupes de travail et Domaines

- Domaine Windows 2003
  - Regroupement logique d'ordinateurs en réseau partageant une base de données d'annuaire centralisée
  - Contrôleur de domaine
    - Contient l'annuaire
    - Un seul type
    - Gère la sécurité du domaine

Groupes de travail et Domaines



- Administration centralisée
- Accès aux ressources via une connexion unique

Active Directory

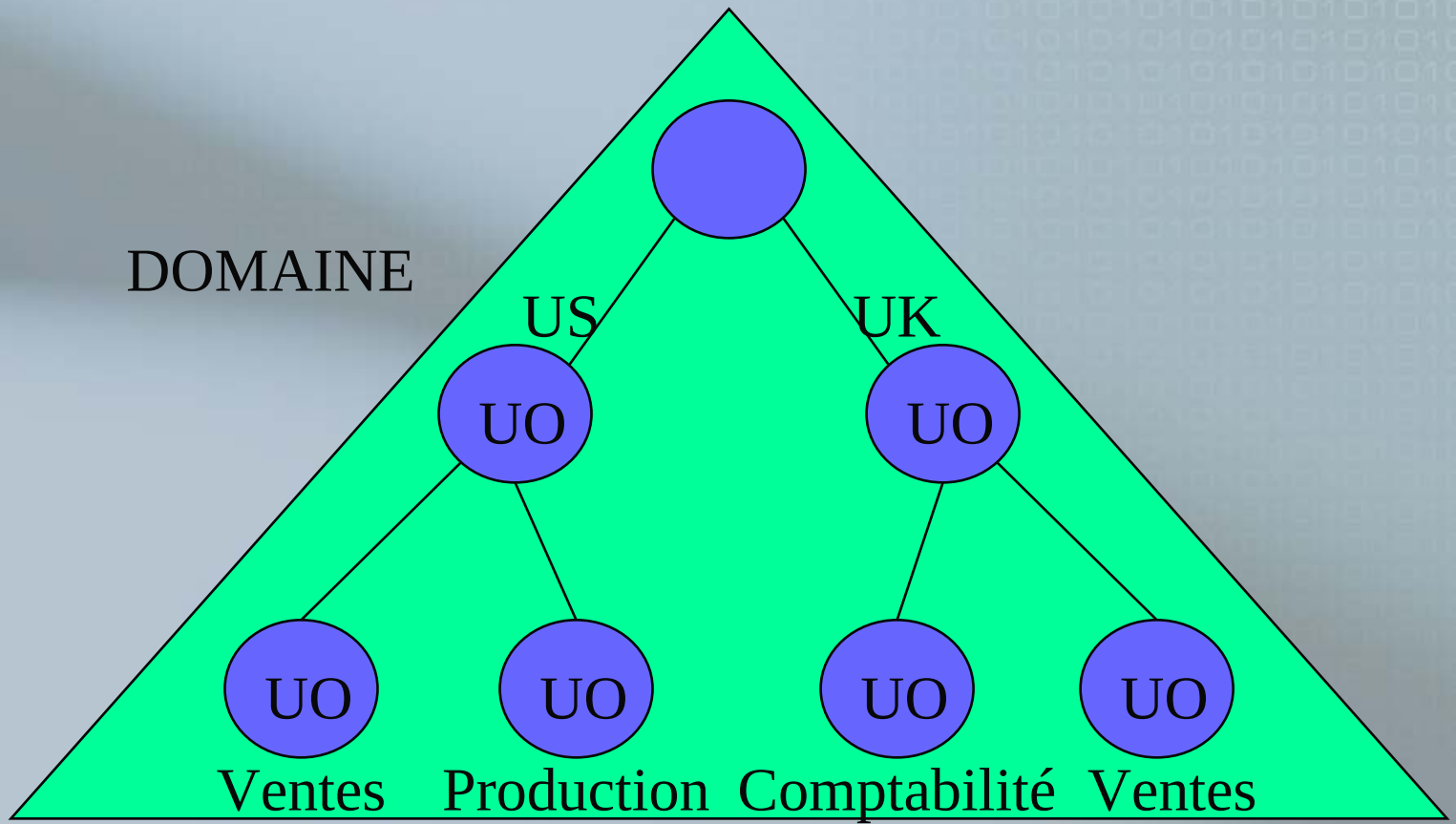
- Active directory est le service d'annuaire de Windows 2003
  - Annuaire des ressources
  - Services d'accès à l'annuaire
- Les ressources (utilisateurs,groupes, imprimantes, serveurs, règles de sécurité, ...) sont des **Objets**
  - Attributs
  - Classes

Active Directory

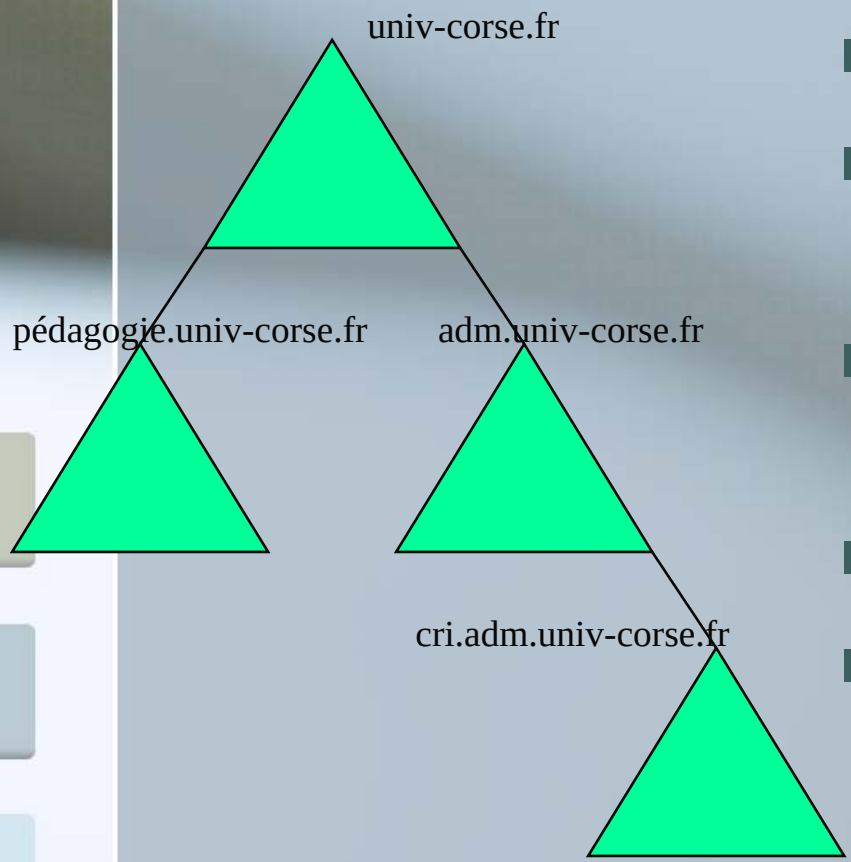
- Hiérarchie dans l'annuaire grâce à des UO au sein de domaines
  - On peut créer des utilisateurs, des groupes et autres ressources réseau au sein des UO
  - On peut déployer des stratégies d'utilisateurs et de machines par rapport aux UO
  - L'administration des objets contenus dans une UO peut être déléguée à des utilisateurs ou des groupes d'utilisateurs

Active directory

Organisation

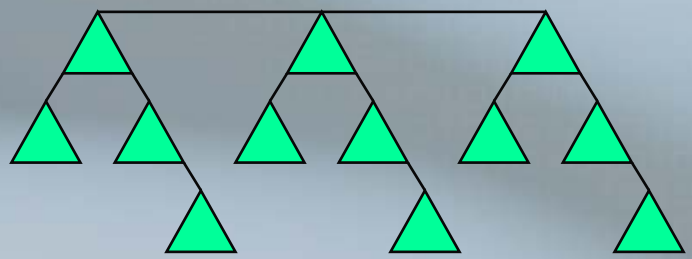


Active directory
Arborescence



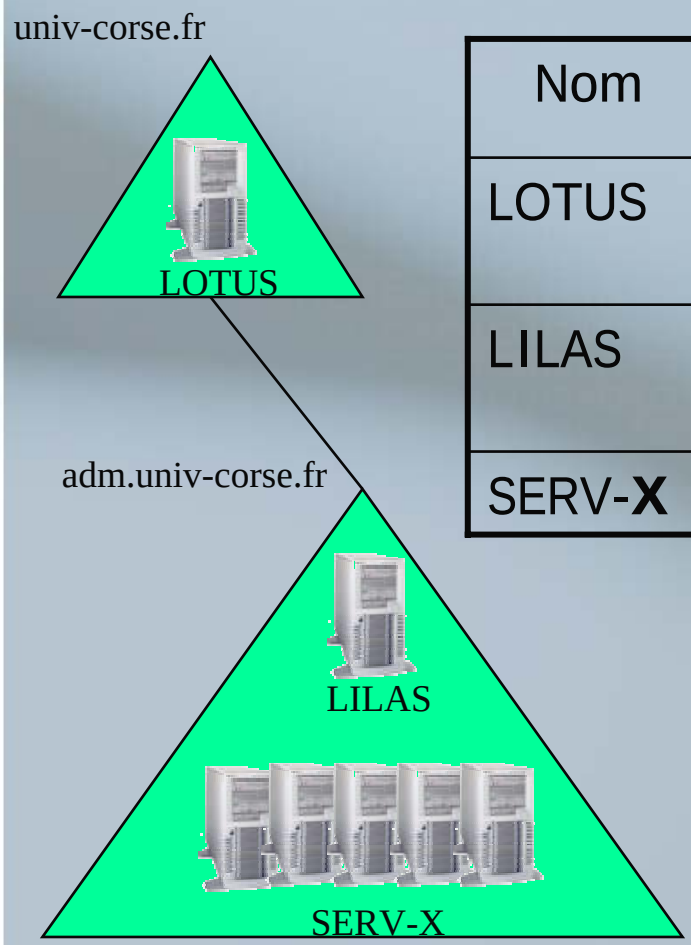
- Hiérarchie de domaines
- Espace de noms homogène
- Relations d'approbations
- Schéma commun
- Catalogue global listant tous les objets de l'arborescence

Active directory
Forêt



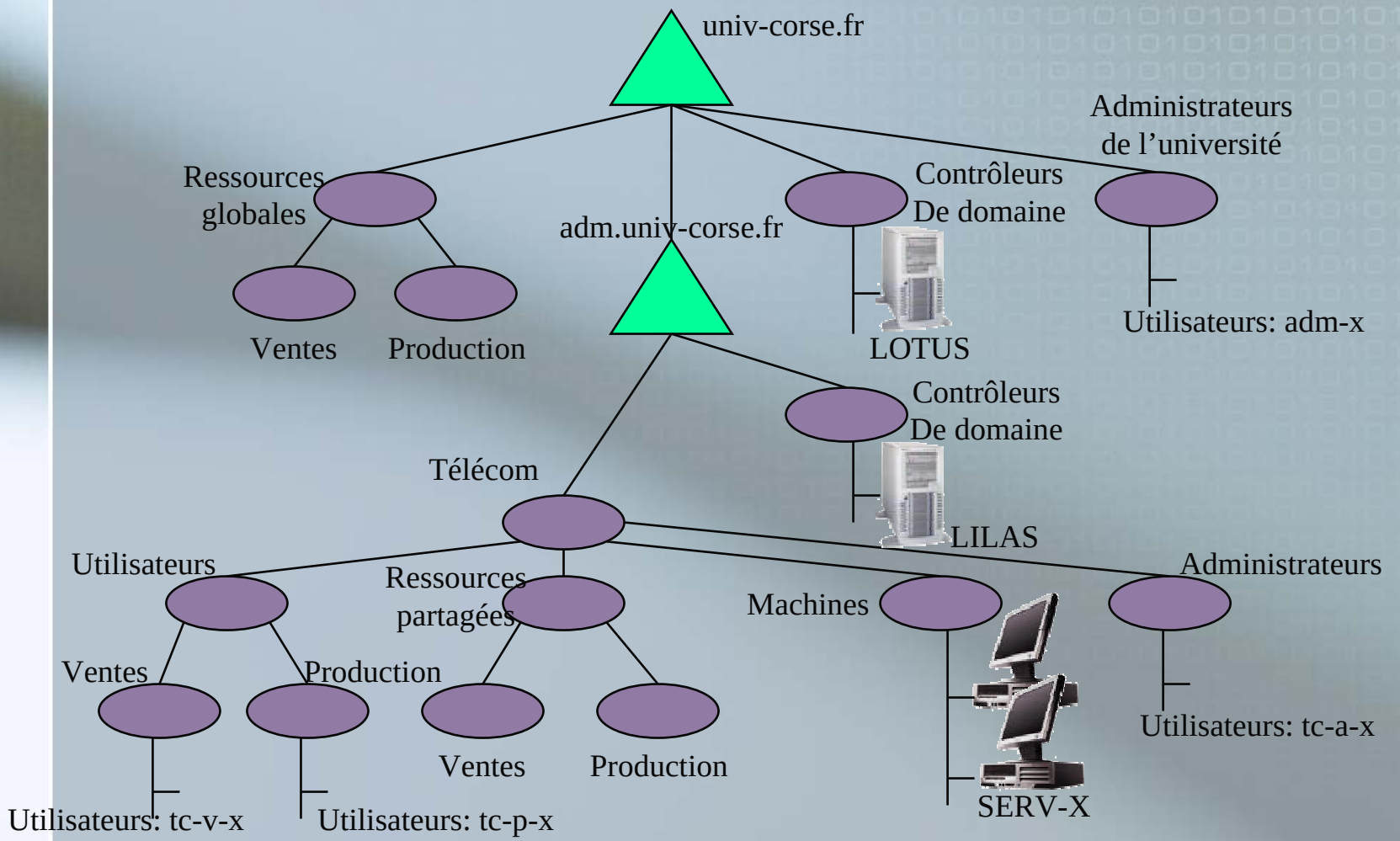
- Une ou plusieurs arborescences
- Espace de noms hétérogènes entre arborescences
- Relations d’approbations
- Schéma commun
- Catalogue global listant tous les objets de la forêt

Active directory



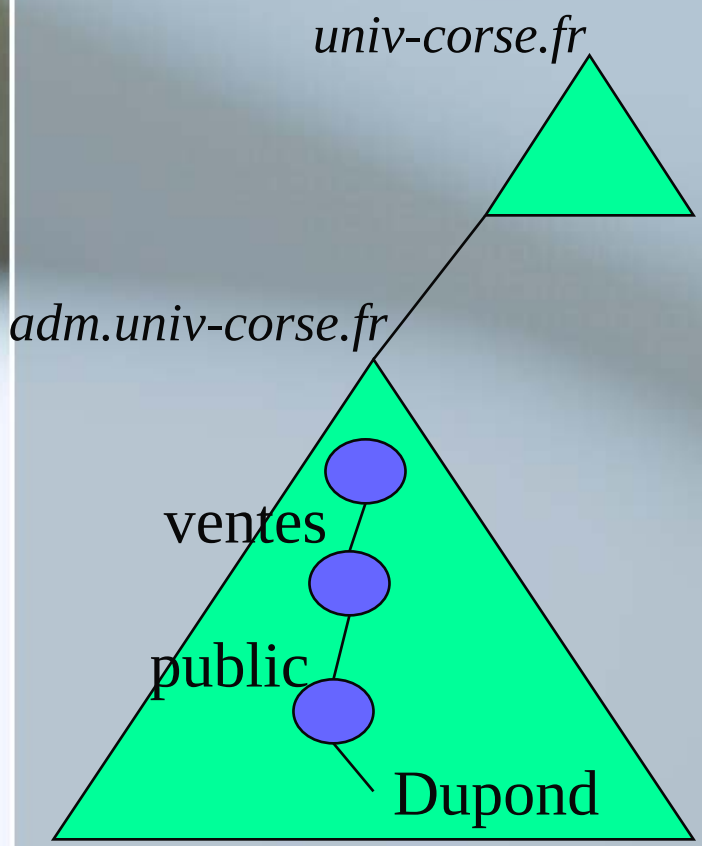
Nom	Type	Adresse IP
LOTUS	Contrôleur de domaine	Fixe
LILAS	Contrôleur de domaine	Fixe
SERV-**X**	Serveur membre	DHCP

Active Directory



Active directory

- Nommer les objets



Nom unique (DN):

CN=Dupond, OU=public,
OU=ventes, DC=adm,
DC=univ-corse, DC=fr

CN: nom commun
OU: unité organisationnelle
DC: composant de domaine

Active directory

- Formats de noms
  - RFC 822:
    - dupond@univ-corse.fr
  - URL HTTP:
    - http://udc.univ.priv/division/production/dupond
  - LDAP:
    - Ldap://udc.univ.priv/CN:dupond,OU=production,OU=division,DC=udc,DC=univ,DC=priv
  - UNC:
    - \\udc.univ.priv\division\production\dupond

Active directory

- Le DIT (directory Information Tree):
  - Remplace la base de donnée SAM de NT.
  - Fichier ntds.dit dans %systemroot%\ntds équivalent du fichier sam.
  - Dans un domaine le fichier ntds.dit se duplique dans tous les contrôleurs de domaine.

Active directory

- Le Catalogue global:
  - Permet de trouver rapidement les informations.
  - Contient une réplique de chaque objet Active Directory, mais uniquement un petit nombre d’attributs.
  - Un par site.

Active directory

- Le schéma:
  - Défini les attributs obligatoires et optionnels que chaque classe d'objets peut posséder.
  - Stocké sur tous les DC.
  - Un seul contrôleur de schéma.
  - Extensible
  - Composant enfichable: Schéma Active Directory

Administration des utilisateurs et des groupes

- Généralités sur les groupes
  - Objets de l'annuaire ou bien objets locaux à la machine.
  - Contiennent des utilisateurs, des ordinateurs ou d'autres groupes.
  - Groupes de sécurité auxquels on peut attribuer des privilèges (permissions).
  - Groupes de distribution auxquels on ne peut pas attribuer de privilèges.

Administration des utilisateurs et des groupes

- Étendue Globale
  - Permissions sur des ressources situées dans tous les domaines.
  - Ne contient que des membres du domaine sur lequel il est créé.
  - Peut appartenir à des groupes locaux ou universels d’autres domaines.
  - Peut contenir d’autres groupes locaux du même domaine ou des utilisateurs de son domaine.

Administration des utilisateurs et des groupes

- Étendue locale de domaine
  - Permissions attribuées uniquement sur les ressources du même domaine
  - Peut contenir
    - Autres groupes locaux de domaines du même domaine.
    - Groupes globaux de tous les domaines.
    - Groupes universels de tous les domaines.
    - Utilisateurs de tous les domaines.

Administration des utilisateurs et des groupes

- Étendue universelle
  - Uniquement si les domaines sont en mode natif.
  - Permissions attribuées sur les ressources de tous les domaines
  - Peut contenir:
    - Autres groupes universels d’autres domaines.
    - Groupes globaux de tous les domaines.
    - Des utilisateurs de tous les domaines.

Administration des utilisateurs et des groupes

- Groupes locaux prédéfinis
- Groupes locaux de domaine prédéfinis
- Groupes globaux de domaine prédéfinis

Administration des utilisateurs et des groupes

- Affectation de droits à un groupe au niveau du domaine
  - Stratégies de groupe (GPO) dans utilisateurs et ordinateurs Active directory.
- Affectation de droits localement
  - Stratégies locales dans outils d’administration.

Administration des utilisateurs et des groupes

Planification des groupes

- Noms de groupes parlants.
- Les groupes comparables doivent avoir des noms similaires.
- Des groupes globaux pour les utilisateurs et des groupes locaux pour les ressources.

- Mise en œuvre des groupes
  - Création, suppression, ajout d'utilisateurs

Administration des utilisateurs et des groupes

- Stratégie d'utilisation des groupes:
  - A G DL P
  - A G G DL P
  - A G U DL P
  - A G G U DL P
- Avec:
  - A: Accounts
  - G: Global
  - DL: Domain Local
  - U: Universel
  - P: Permissions

Administration des utilisateurs et des groupes

- Création de comptes utilisateurs
  - Sur le domaine
  - Localement
- Administration d’un compte utilisateur
  - Localisation
  - Désactivation et Activation
  - Suppression
  - Transfert
  - Renommer
  - Réinitialisation de mot de passe
  - Déverrouillage

Administration des utilisateurs et des groupes

- Administration d’un compte utilisateur
  - Création de répertoires personnels sur un serveur
    - Créer le partage sur le serveur.
    - Permissions CT au groupe Utilisateurs.
    - Définir le chemin dans l’onglet Profil de l’utilisateur.
    - Utilisation de la variable %username%.
- Copie de comptes utilisateurs
  - Déploiement à partir d'un compte générique

Administration des utilisateurs et des groupes

- Profils utilisateur
  - Local: profil créé quand un utilisateur ouvre une session sur une machine. Ce profil est local à la machine.
  - Itinérant: Profil créé par un administrateur et stocké sur un serveur. Le profil suit l'utilisateur sur toutes les machines.
  - Obligatoire: Profil itinérant verrouillé.(ntuser.dat -> ntuser.man)

Administration des utilisateurs et des groupes

- Création de profils itinérants
  - \\serveur\profils\%username%
- Création de profils itinérants personnalisés
  - Créer un profil modèle.
  - Copier le modèle.

Administration des utilisateurs et des groupes

- Contenus d'un profil utilisateur
  - Application Data
  - Bureau
  - Cookies
  - Favoris
  - Local Settings
  - Menu Démarrer
  - Mes Documents
  - Modèles
  - Recent
  - SendTo
  - Voisinage d'impression

Gestion des disques

- Système de fichier
  - FAT16
    - Conçu pour les partitions <500 Mo, Gère jusqu'à 2 Go, pas d'ACL
  - FAT32
    - Partitions > 2 Go
  - NTFS 5.0
    - ACL, compression, quotas, cryptage par clé publique/clé privée

Gestion des disques

- MMC Gestion de l'ordinateur
- Disque de base (4 partitions max)
  - 4 partitions principales.
  - Ou 3 partitions principales et une partition étendue. Dans la partition étendue, on peut créer un ou plusieurs lecteurs logiques.

Gestion des disques

- Disque dynamique
  - Pas de partitions, des volumes.
  - Tolérance de panne
  - Pas de limite dans le nombre de volumes
  - Extension de volumes NTFS
- Types de volumes
  - Volume simple
  - Volume d'agrégat par bandes
  - Volume réparti
  - Volumes mis en miroir
  - Volumes RAID 5

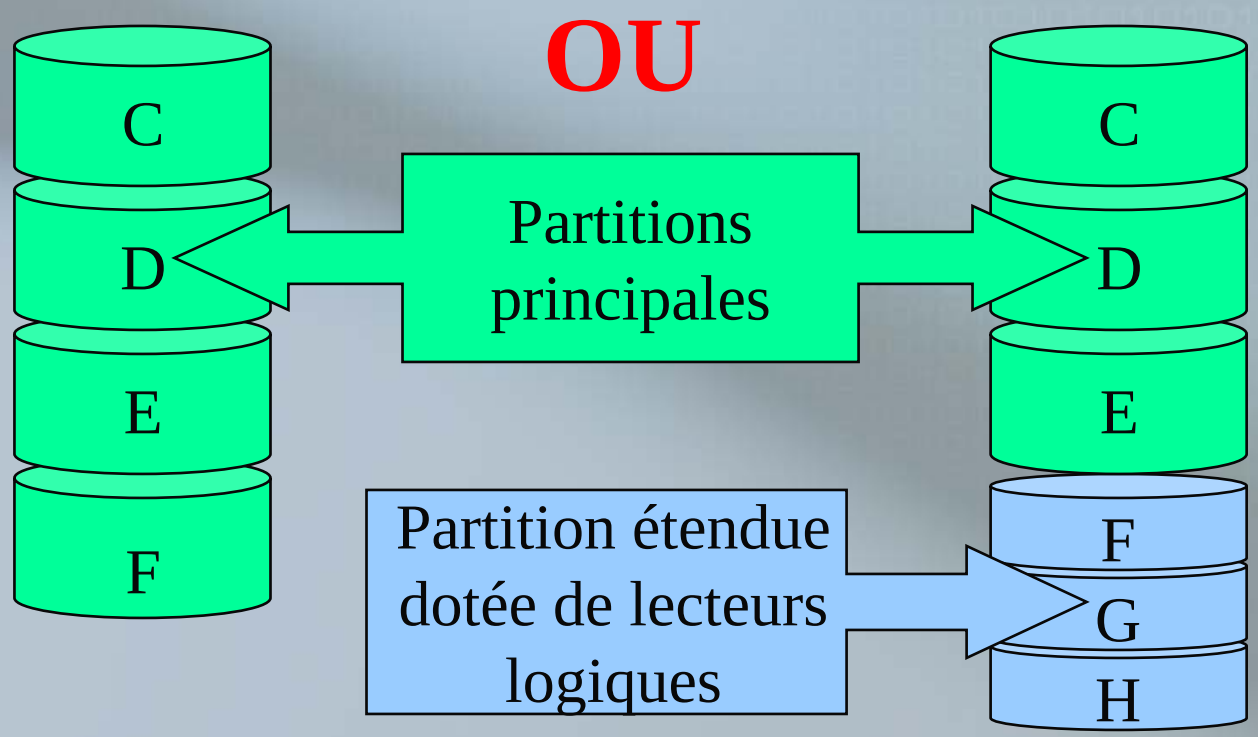
Gestion de disques
Configuration d’un disque dur

- Initialiser les disques au moyen d’un type de stockage
  - Stockage de base
  - Stockage dynamique
- Création de partitions ou de volumes
- Formatage du disque

Gestion de disques

Types de stockage

- Stockage de base



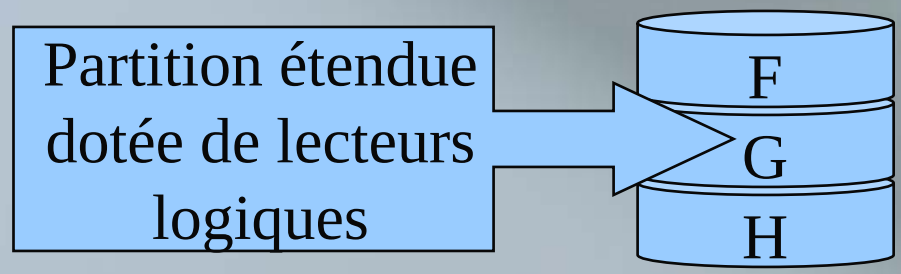
Gestion de disques
Types de stockage: **stockage de base**

- Partitions principale
  - 1 Partition active à la fois (fichiers d'amorçage du système).
  - Isolement de systèmes ou de données
  - La *partition système* sous Windows désigne la partition active.

Gestion de disques

Types de stockage: **stockage de base**

- Partition étendue
  - 1 seule par disque
  - Décomposée en secteurs logiques formatés au moyen d'un système de fichiers

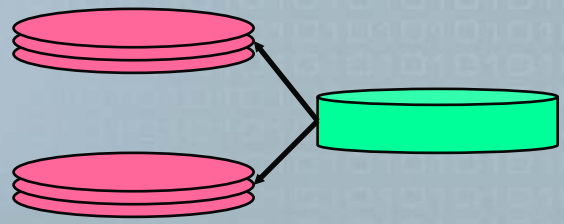


Gestion de disques

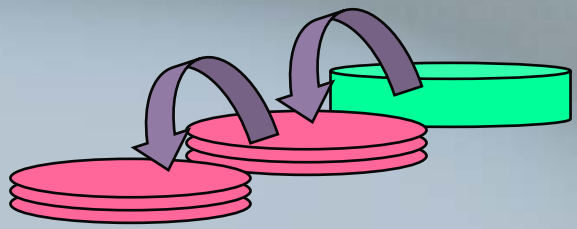
Types de stockage: **stockage dynamique**

- Stockage dynamique
  - (Windows 2000 et +)

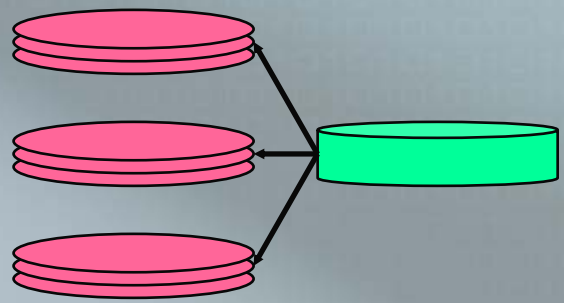
Volume simple



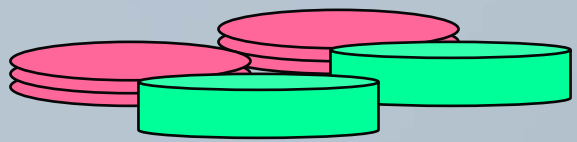
Volume agrégé par bande



Volume fractionné



Volume RAID-5



Volume en miroir

Gestion de disques

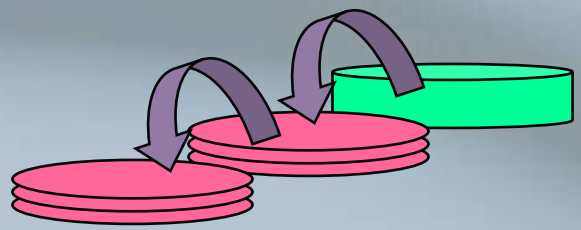
Types de stockage: **stockage dynamique**

Volume simple

- Contient l'espace disque d'un seul disque
- Pas de tolérance de panne

Gestion de disques

Types de stockage: **stockage dynamique**

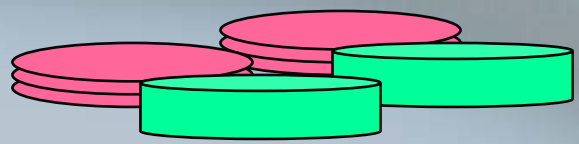


Volume fractionné

- Contient l'espace de plusieurs disques
- 32 disques max.
- Pas de tolérance de panne

Gestion de disques

Types de stockage: **stockage dynamique**

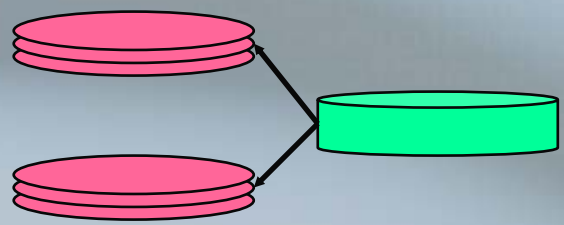


Volume en miroir

- 2 exemplaires identiques d'un volume simple sur 2 disques séparés.
- Tolérance de panne

Gestion de disques

Types de stockage: **stockage dynamique**

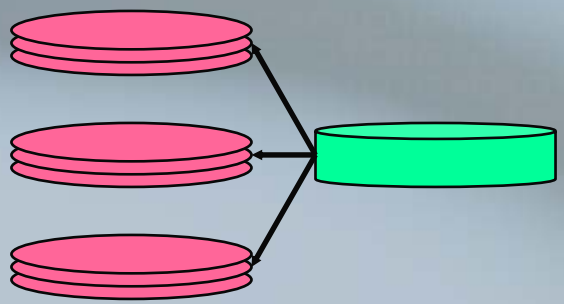


Volume agrégé par bande
Ou RAID-0

- Volume logique constitué des secteurs d'espace libres de plusieurs disques.
- Pas de tolérance de panne

Gestion de disques

Types de stockage: **stockage dynamique**



Volume RAID-5

- Agrégat par bande avec tolérance de panne.
- Minimum de 3 disques durs

Partage de dossiers

- Partages administratifs
  - C$, D$, E$
    - Fournit un accès complet à l'administrateur sur les lecteurs. \\nom_ordinateur\C$
  - Admin$
    - Utilisé pour la gestion d'une station à travers le réseau. Il s'agit du répertoire %systemroot%
  - IPC$
    - Ce partage sert pour la communication entre les processus. Il est utilisé notamment lors de l'administration à distance d'une station ou même lorsque on consulte un répertoire partagé.
  - Print$
    - Est utilisé pour l'administration à distance des imprimantes.

Partage de dossiers

- 2 façons de faire:
  - Partage du dossier via l'option "Partager".
  - Partage du dossier via la mmc "Gestion de l'ordinateur".
- Autorisations de partage
  - Lecture
  - Modifier
  - Contrôle total

Permissions d'accès

- Permissions NTFS
  - Onglet sécurité dans Propriétés
- Permissions sur un dossier
  - Lecture
  - Afficher le contenu du dossier
  - Lecture et exécution
  - Ecriture
  - Modifier
  - Contrôle total

Permissions d'accès

- Permissions sur un fichier
  - Lecture
  - Ecriture
  - Lecture et exécution
  - Contrôle total
  - Modifier
- Permissions avancées

Permissions d'accès

- Application des permissions NTFS
  - NTFS/NTFS
    - Combinaison
    - Refus prioritaire
  - NTFS/Partage
    - Le plus restrictif des 2
  - Héritage

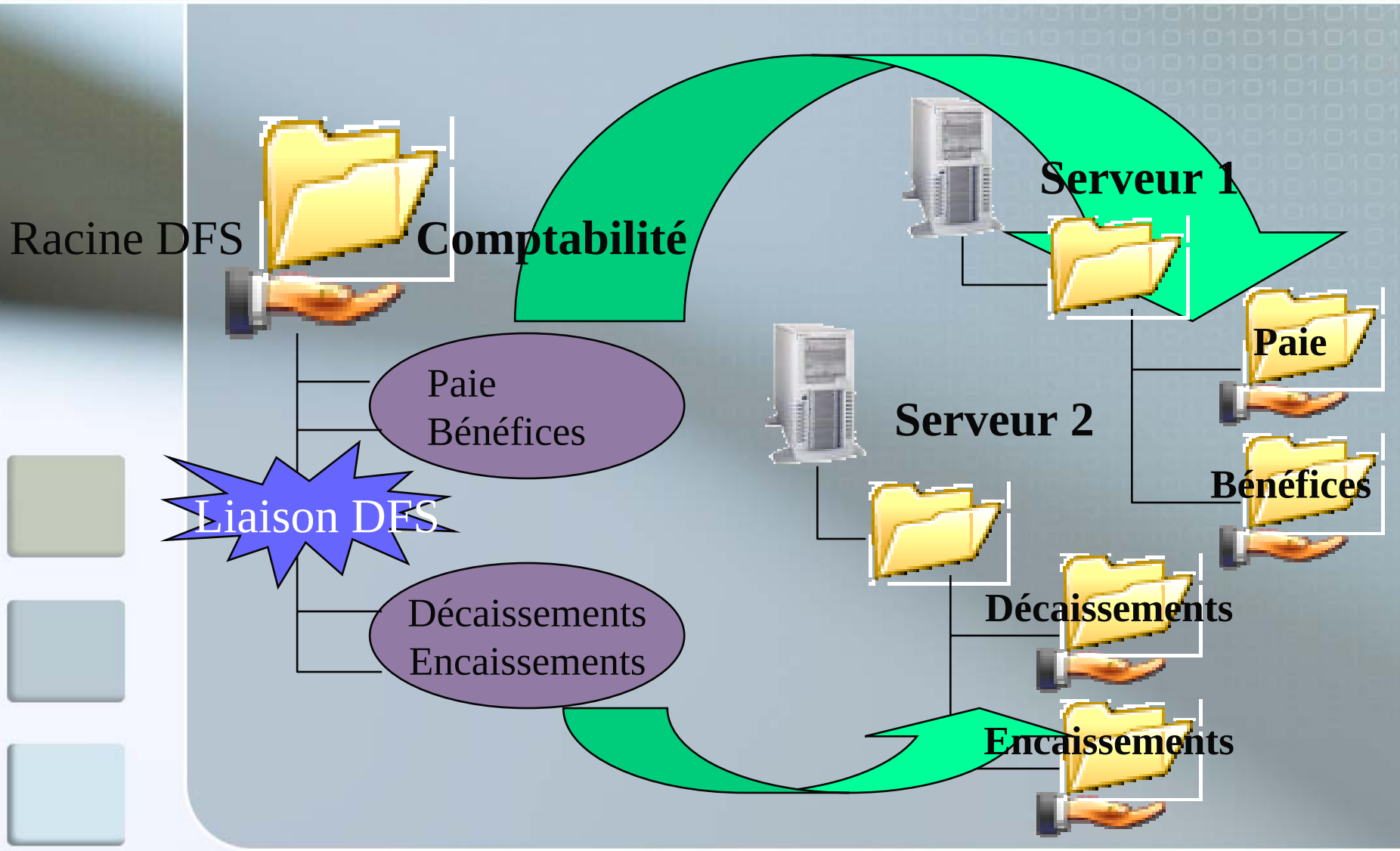
Système DFS
Distributed File System

- Permet de rassembler sous une arborescence unique et logique, plusieurs répertoires situés physiquement à différents endroits du réseau.

- DFS autonome (1 serveur).
- DFS à tolérance de panne (AD).

Système DFS

Distributed File system



Quotas et Compression

- Quotas de disques
  - Limiter la quantité de données que les utilisateurs peuvent stocker.
  - Propriétés du lecteur sélectionné.
- Compression de disques
  - Propriétés du fichier ou du dossier concerné.
  - Compact.exe à l'invite de commande
  - Attention à la copie !

Ressources d'impression

- Partage d'imprimante et publication ou pas dans l'AD.
- Sécurité.
- Options:
  - Pool d'impression
  - Gestion des priorités
- Gestion du spouleur.
- Administration via le Web:
  - http://serveur/Printers

Publication des ressources dans Active Directory

- Publication d'imprimantes
  - Simplifie la recherche et l'administration
- Publication de Partages
  - Simplifie la recherche
  - Mots clefs

Administration Windows 2003
Stratégies de groupe: présentation

- Elles servent à définir des configurations utilisateur et ordinateur pour:
  - Gérer l'environnement bureautique des utilisateurs
  - Appliquer une politique d'entreprise
  - Sécuriser le réseau

Administration Windows 2003

Stratégies de groupe: présentation

- Une stratégie de groupe peut être:
  - déployée sur des groupes d'utilisateurs et/ou d'ordinateurs.
  - Combinée.
  - Sécurisée.
  - Utilisée n'importe où dans l'entreprise.

Administration Windows 2003
GPO: structure

- Objet stratégie de groupe (GPO: Group Policy Object)
  - Conteneur (GPC) : objet Active Directory contenu dans le conteneur Policies
  - Modèle (GPT): dossier contenu dans:
    - %systemroot%\SYSVOL\sysvol\<nom_domaine>\policies
- Identifié par le GUID (global unique Identifier)
- GPO locale pour des machines individuelles
  - %systemroot%\System32\GroupPolicy

Administration Windows 2003

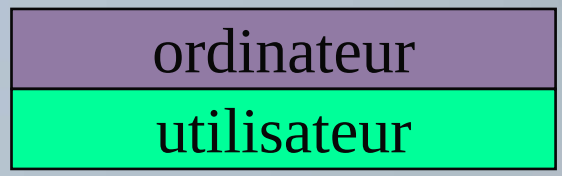
GPO: création

- Création de GPO liées
  - Dans "Sites et Services Active Directory" ou "Utilisateurs et Ordinateurs Active directory"
- Création de GPO non liée
  - À partir d'une MMC
- Console de gestion des stratégies de groupe.

Administration Windows 2003

Stratégies de groupe: Composant MMC

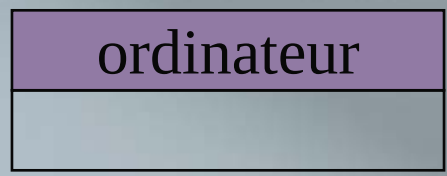
- Le composant permet l'édition d'une seule stratégie à la fois
- L'ensemble des paramètres se divisent en paramètres Utilisateurs et Ordinateur



Administration Windows 2003

GPO: configuration ordinateur

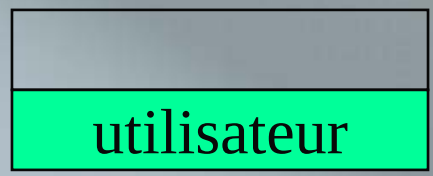
- Configuration de l'ordinateur
  - Spécifie les paramètres applicables à l'ordinateur en fonction de son emplacement dans l'annuaire
  - Appliquée au démarrage de l'ordinateur (boot)
  - Indépendante du compte utilisateur de la session



Administration Windows 2003

GPO: configuration utilisateur

- Configuration de l'utilisateur
  - Spécifie les paramètres applicables à l'ordinateur selon l'emplacement de l'utilisateur courant dans l'annuaire
  - Appliquée lors de la connexion (logon)
  - Ces paramètres suivent l'utilisateur de machine en machine



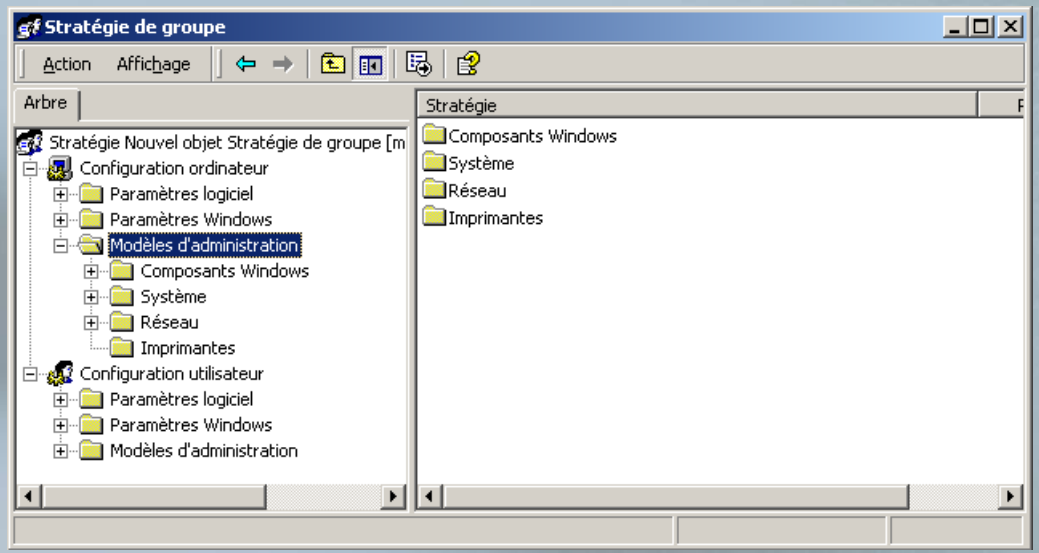
Administration Windows 2003

GPO: conflits de configurations

- Les configurations ordinateur et utilisateur entrent parfois en conflit
  - Bien que chaque configuration comporte de nombreux paramètres, des paramètres qui se recoupent sont très rares
  - Pour ces quelques paramètres, **ce sont ceux de la configuration de l'ordinateur qui sont appliqués**

Administration Windows 2003

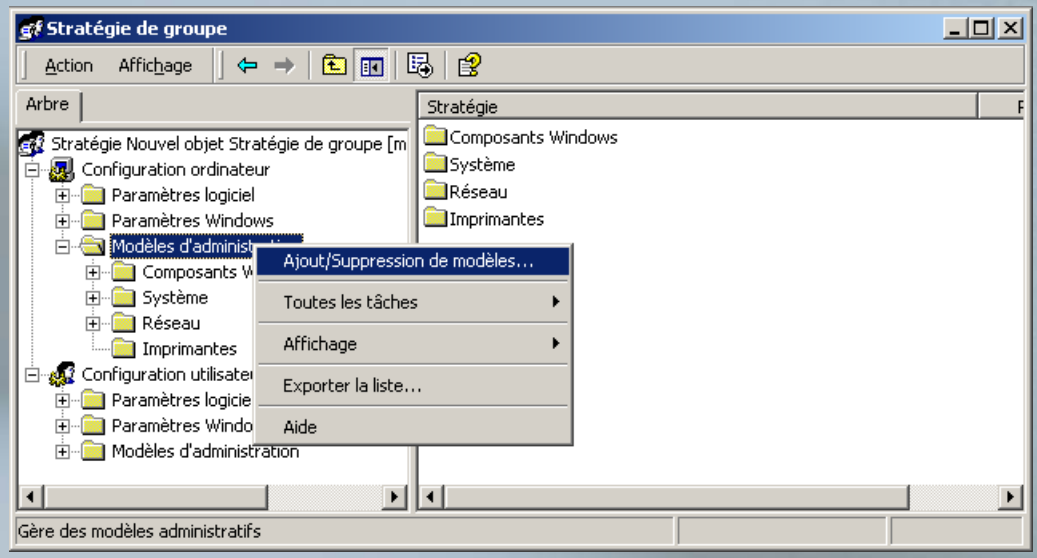
GPO: Modèles d'administration (1)

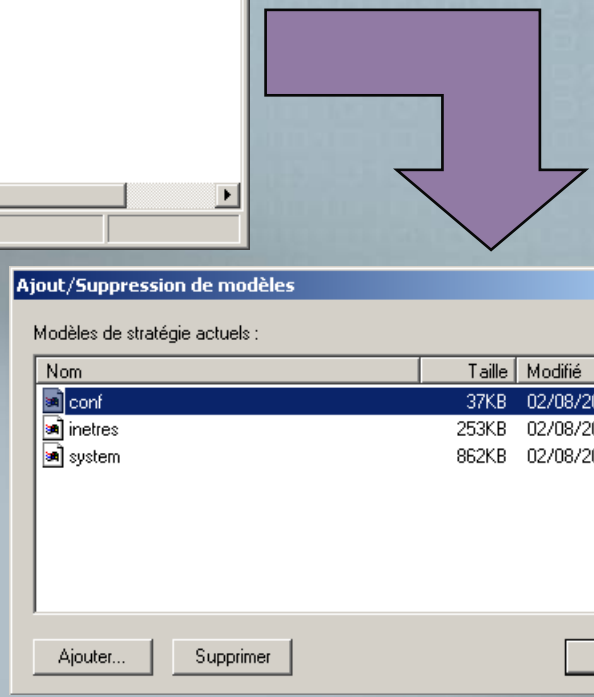


- L'extension "modèles d'administration" propose une interface graphique permettant de modifier les paramètres du registre
- Elle utilise des fichiers modèles indiquant les valeurs à configurer (System.adm, inetres.adm et conf.adm sont chargés par défaut)

Administration Windows 2003

GPO: Modèles d'administration (2)

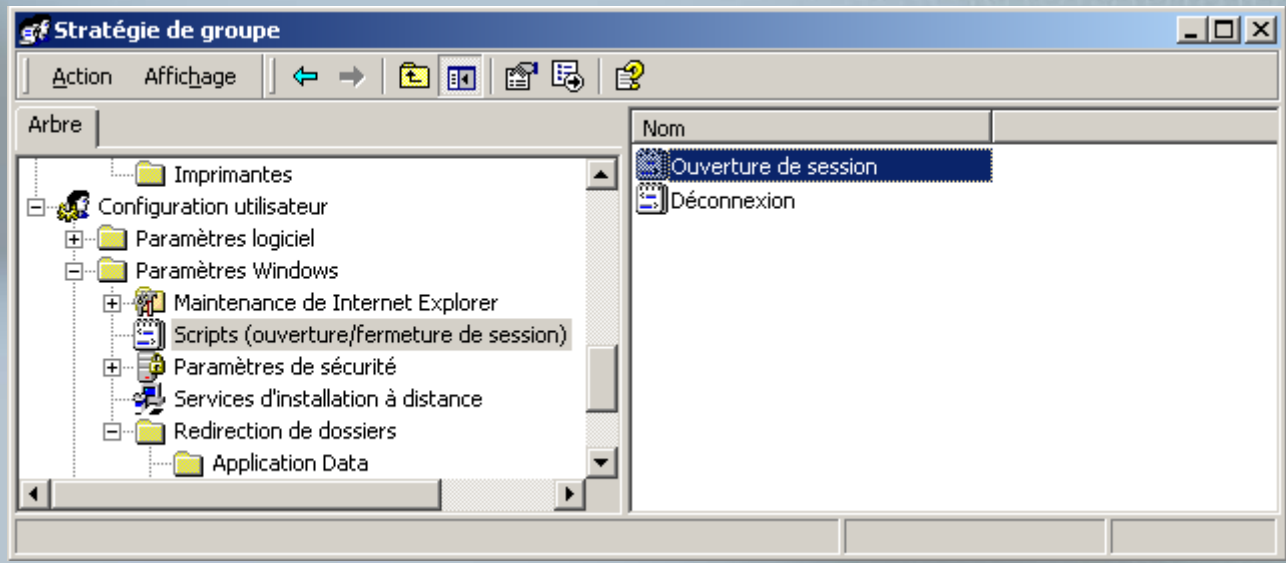




- Il est possible de charger de nouveaux modèles d'administration
- %systemroot%\inf

Administration Windows 2003

GPO: Scripts (1)



- L'extension Scripts associe un ou plusieurs scripts à un ordinateur ou à un utilisateur
  - Les scripts peuvent être développés en VB, Jscript et en format ligne de commande

Administration Windows 2003
GPO: Scripts (2)

- Les scripts de **démarrage/arrêt** s'appliquent aux **ordinateurs**
- Les scripts de **connexion/déconnexion** s'appliquent aux **utilisateurs**
- Pour intégrer un script à un objet GPO
  - Indiquer le chemin d'accès au script
  - Renseigner tous les paramètres à transmettre au script
  - Définir l'ordre d'exécution des scripts si nécessaire

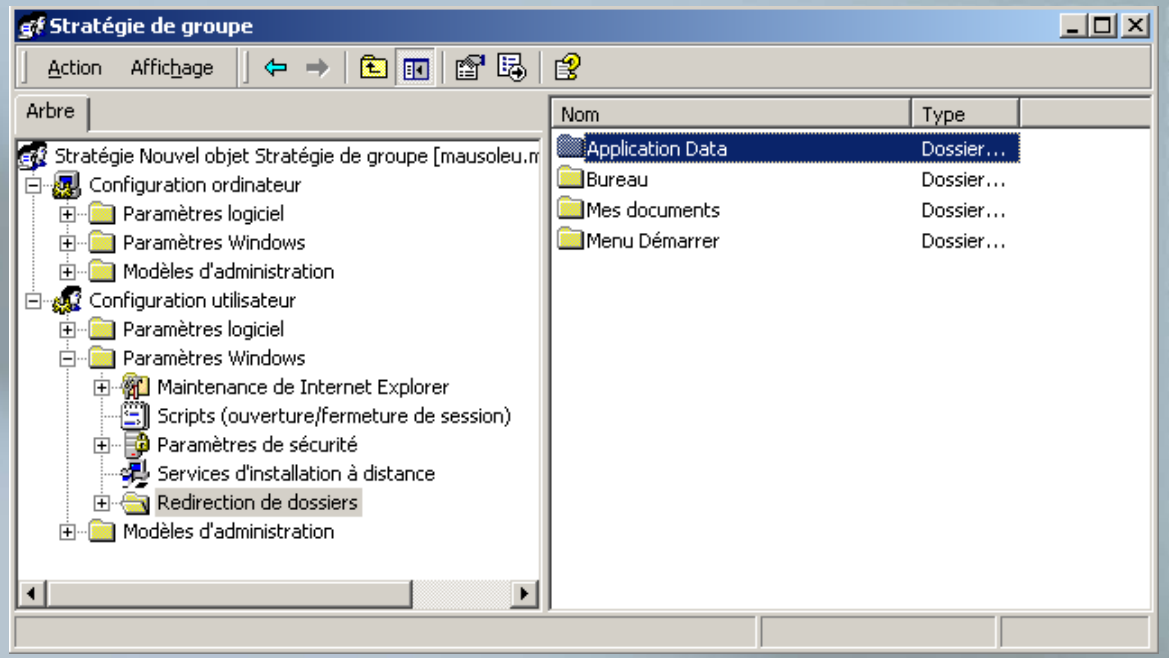
Administration Windows 2003

GPO: Stockage des Scripts (3)

- Un ordinateur doit pouvoir accéder au script pour l'exécuter
- Les scripts peuvent être placés:
  - dans le dossier Sysvol sur un contrôleur de domaine (idéal)
  - dans un serveur spécifique
    - \\scriptserver.univ-corse.fr\Scripts\logon.vbs
  - sur le poste local (rare)
    - C:\scripts\localscript.cmd

Administration Windows 2003

GPO: Redirection de dossiers

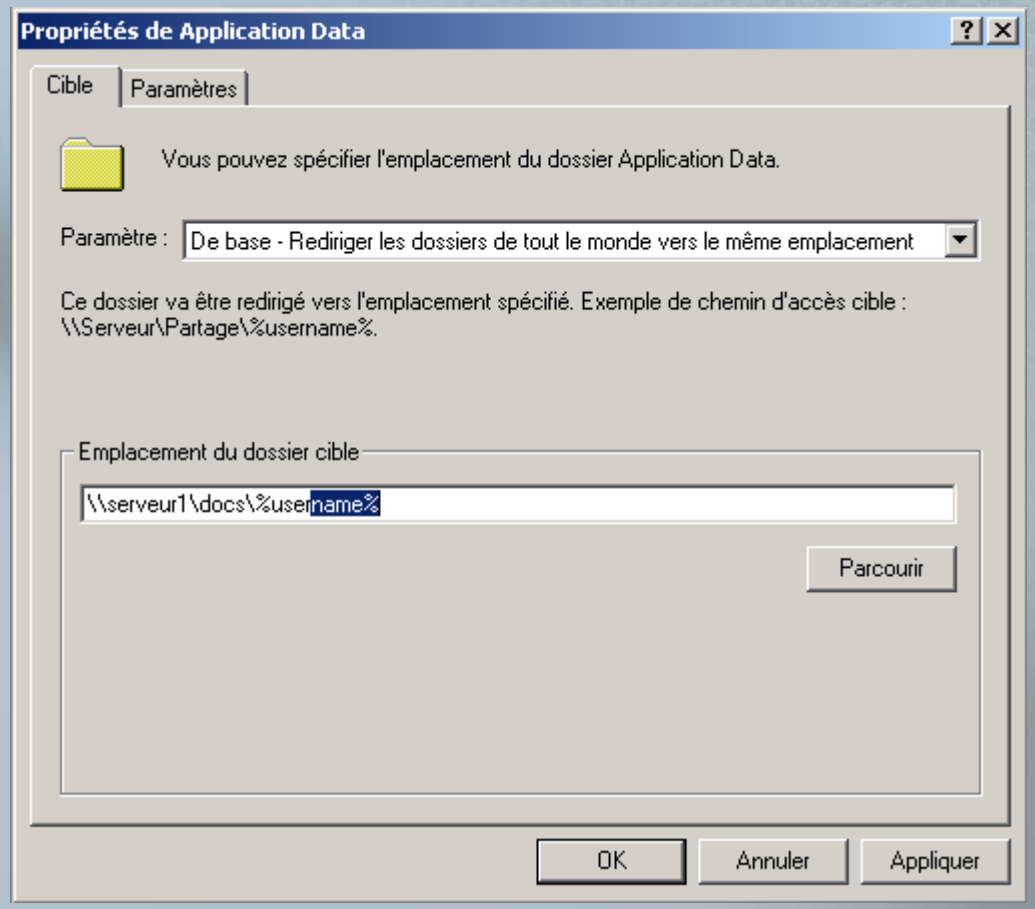


- L'option redirection de dossier fait pointer les dossiers spéciaux de l'utilisateur vers de nouveaux emplacements (local ou réseau)

Administration Windows 2003

GPO: Redirection de dossiers "de Base"

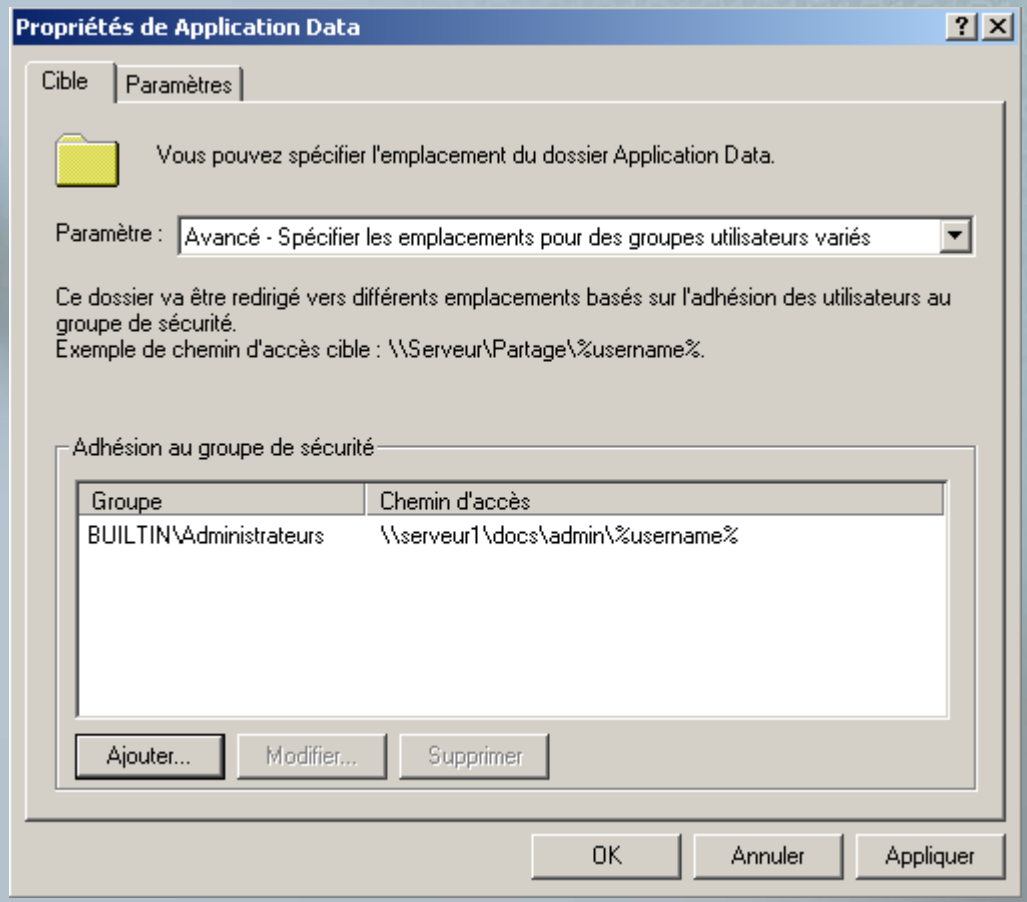
- Le paramétrage "de base" place tous les dossiers utilisateurs au même endroit
- Le paramètre %username% sert à les placer dans différents dossiers



Administration Windows 2003

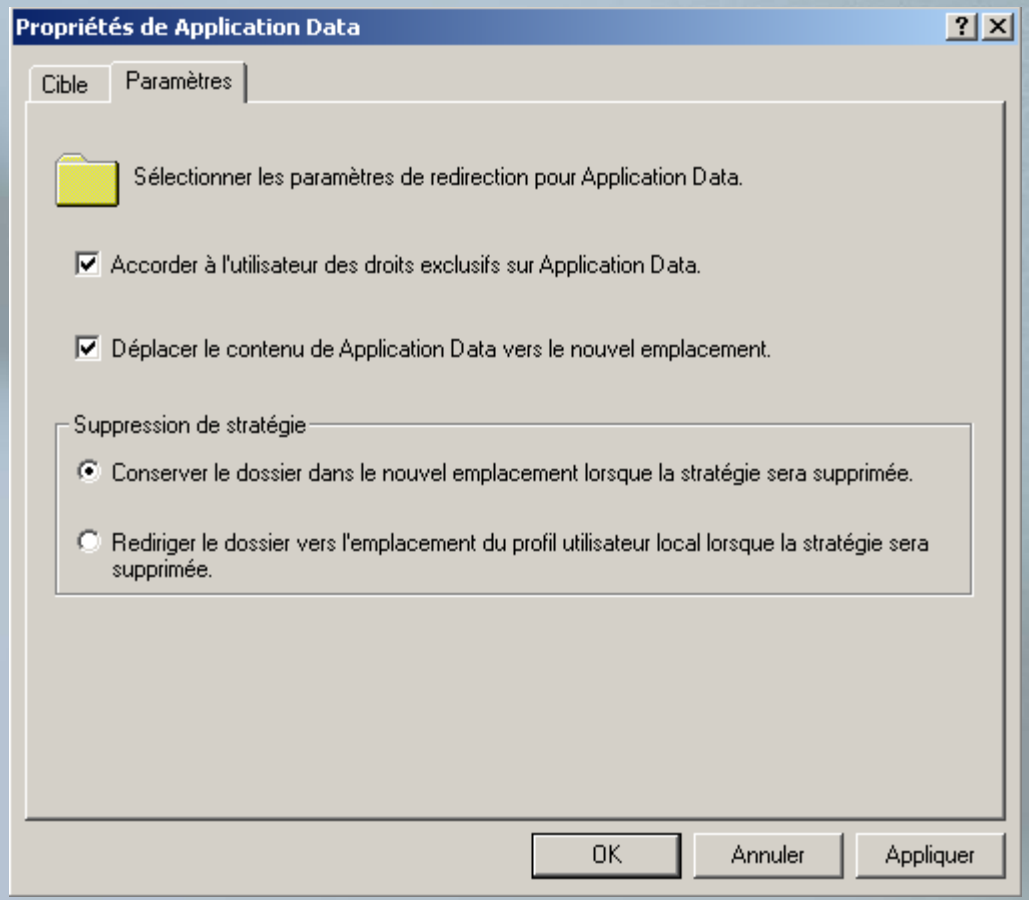
GPO: Redirection de dossiers "Avancé"

- Le paramétrage "Avancé" permet de définir différents dossiers destination selon l'appartenance de groupe
- Le paramètre %username% sert à les placer dans différents dossiers



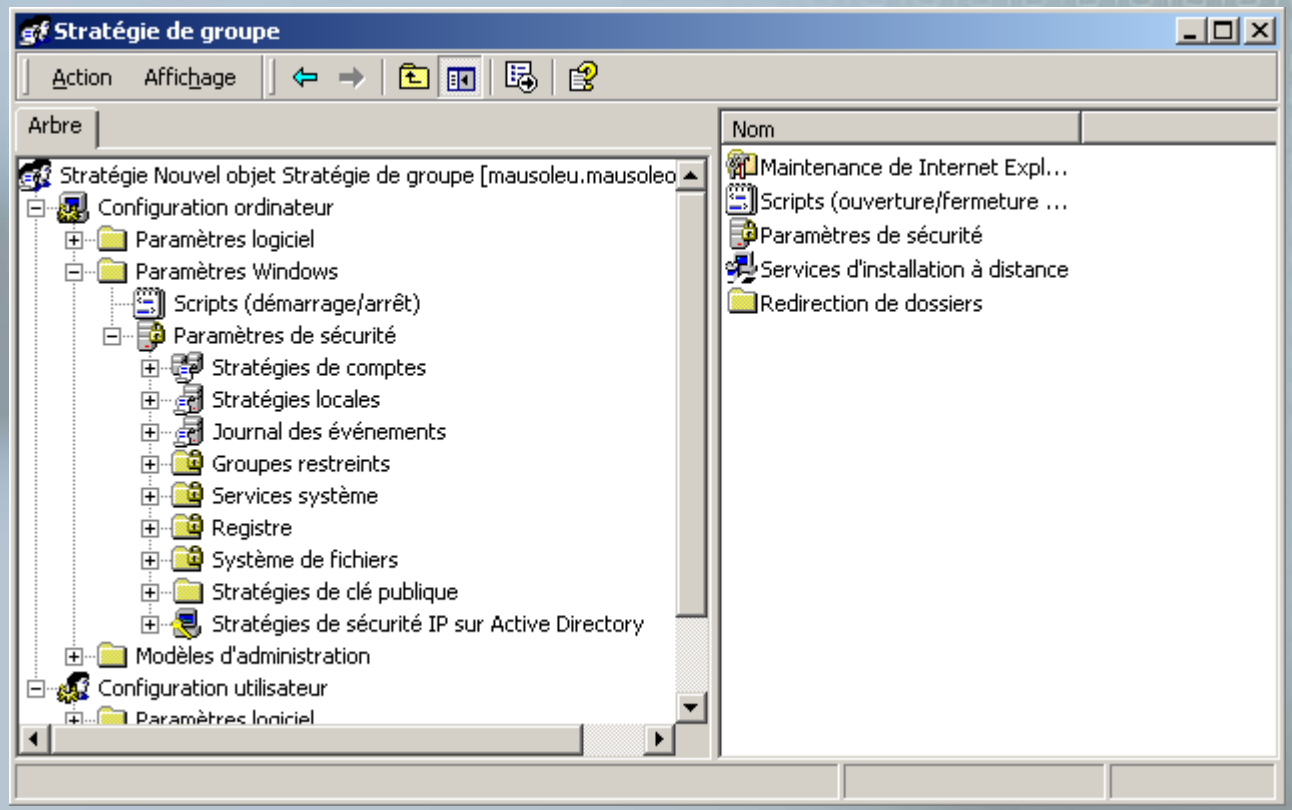
Administration Windows 2003

GPO: Redirection de dossiers, Paramètres



Administration Windows 2003

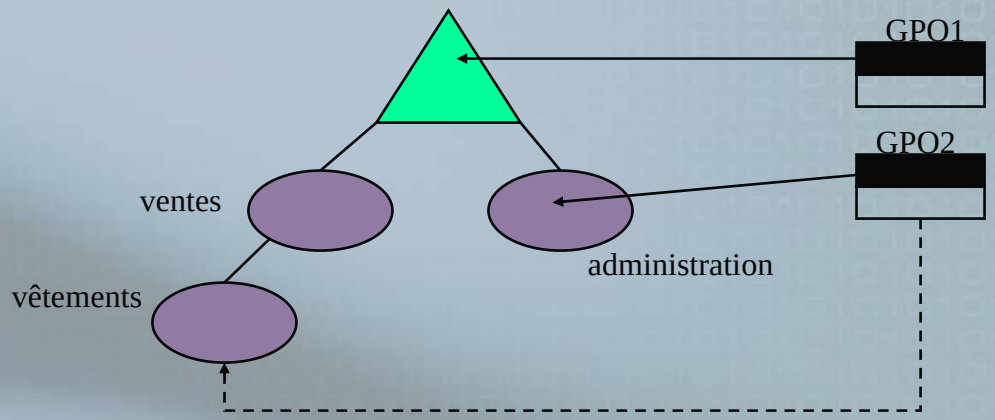
GPO: Paramètres de sécurité (1)



- Outils puissant permettant de renforcer les standards de sécurité de groupes d'ordinateurs

Administration Windows 2003

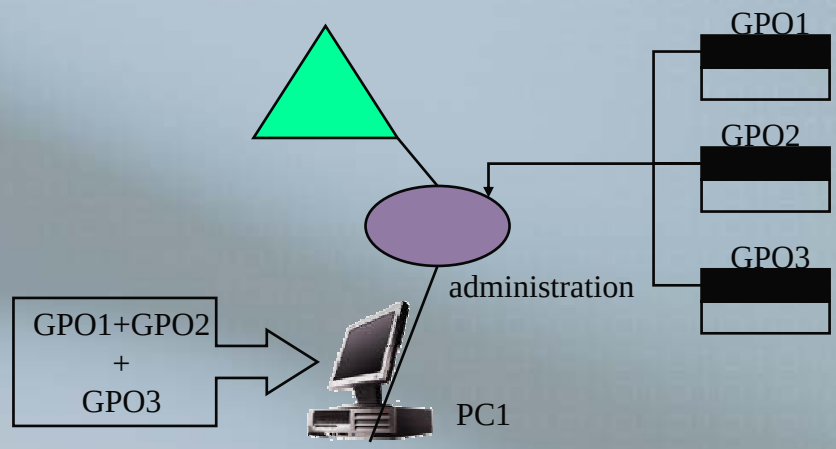
GPO: Liens



- Lorsque vous créez un GPO, un lien initial est établi, vous pouvez rompre se lien et garder le GPO
- Vous pouvez lier les GPO aux autres domaines, OU et sites

Administration Windows 2003

GPO: Liens

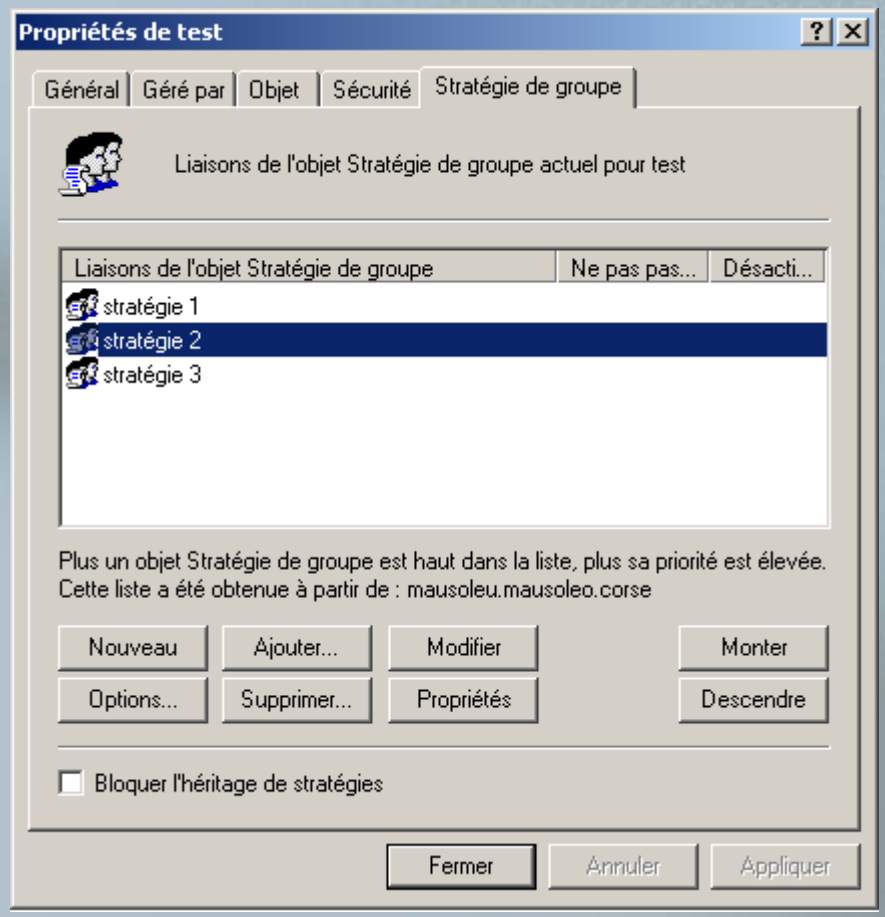


- Plusieurs GPO peuvent être liés aux domaines, OU et sites (utile pour compartimenter les stratégies).
- Les stratégies sont cumulatives.

Administration Windows 2003

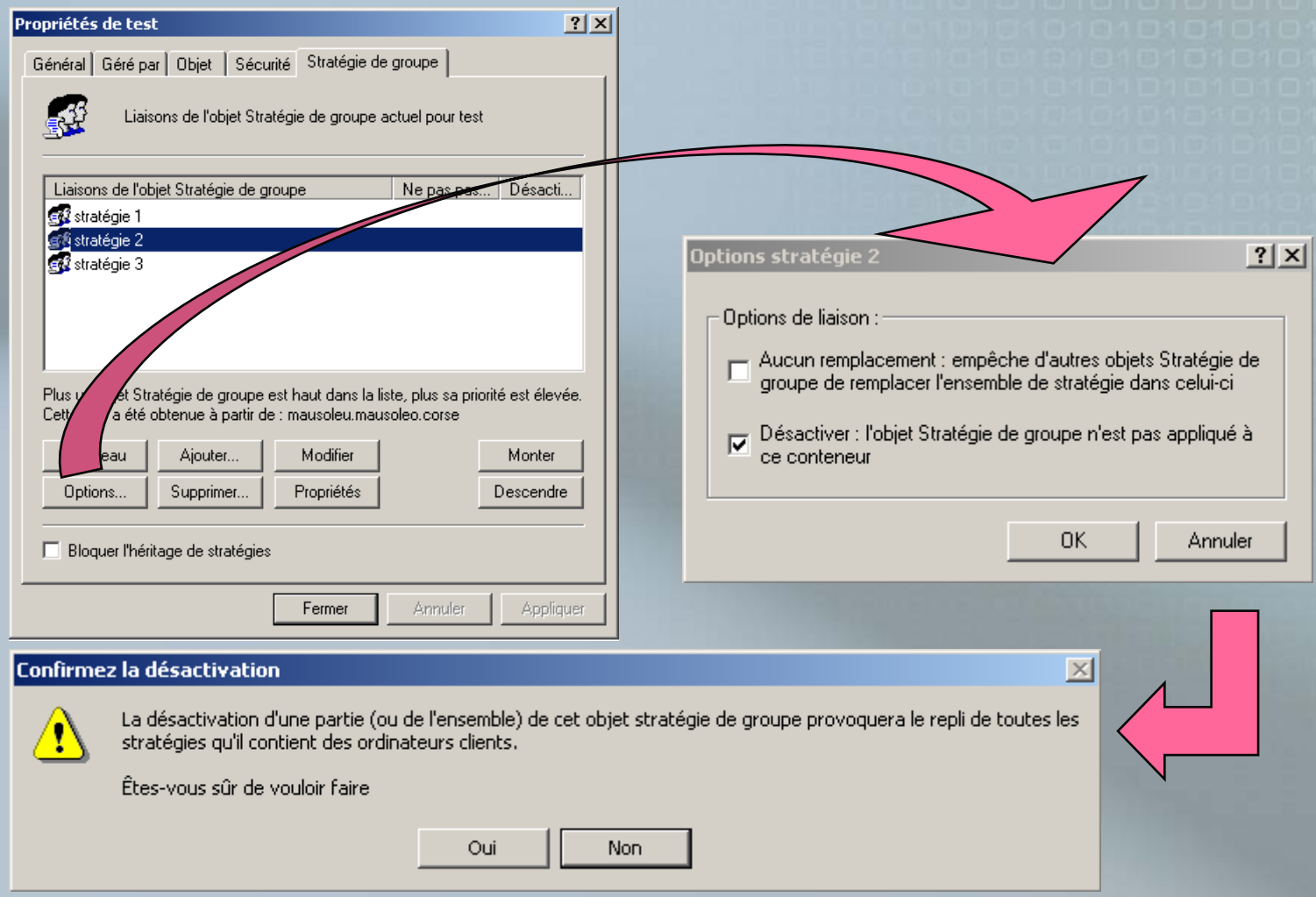
GPO: paramètres en conflit

- Les GPO du haut de liste sont prioritaires et prévalent



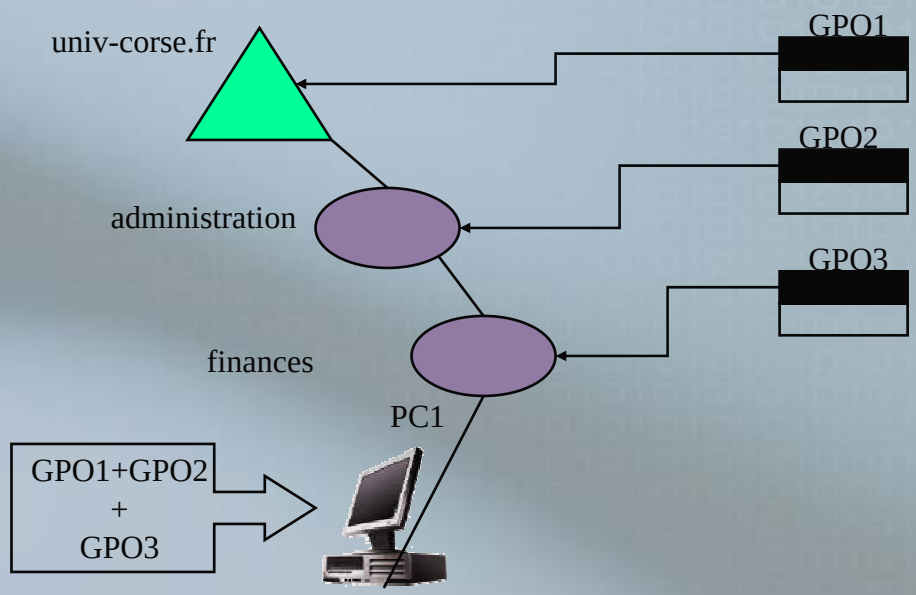
Administration Windows 2003

GPO: Désactivation des stratégies



Administration Windows 2003

GPO: Héritage



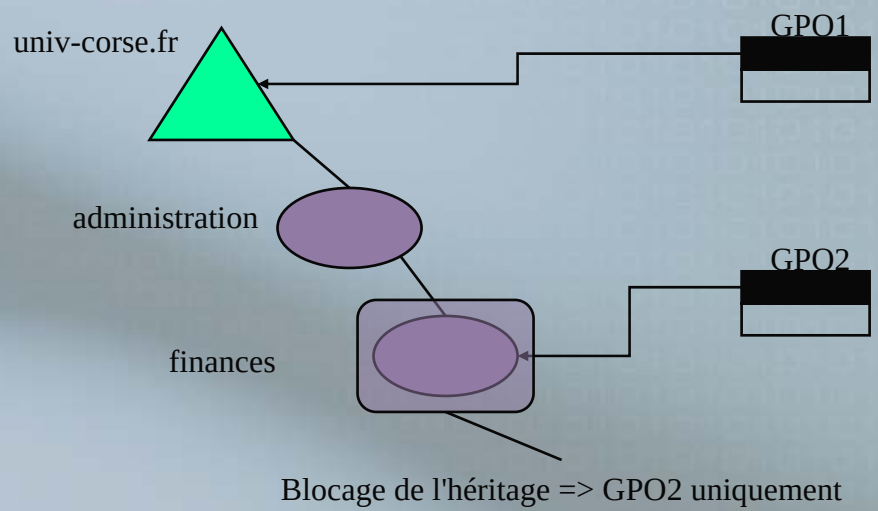
-Un objet conteneur hérite aussi des stratégies des conteneurs parents.

-L'ordre d'application est Local Site Domaine OU.

-La dernière stratégie appliquée est prioritaire en cas de conflit

Administration Windows 2003

GPO: blocage de l'héritage

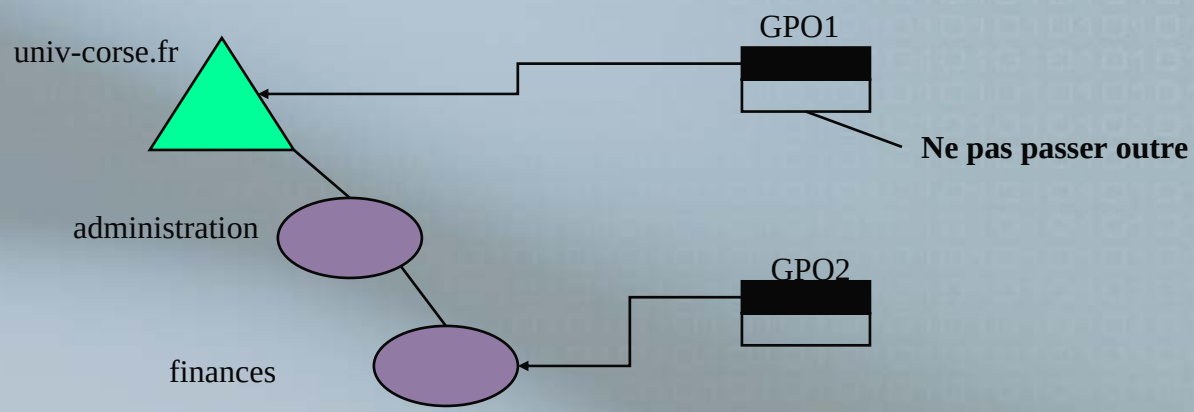


-Tout objet conteneur de l'AD peut bloquer l'héritage des GPO liés aux conteneurs parents.

-Seuls les GPO directement liés au conteneur affecteront son contenu

Administration Windows 2003

GPO: Ne pas passer outre



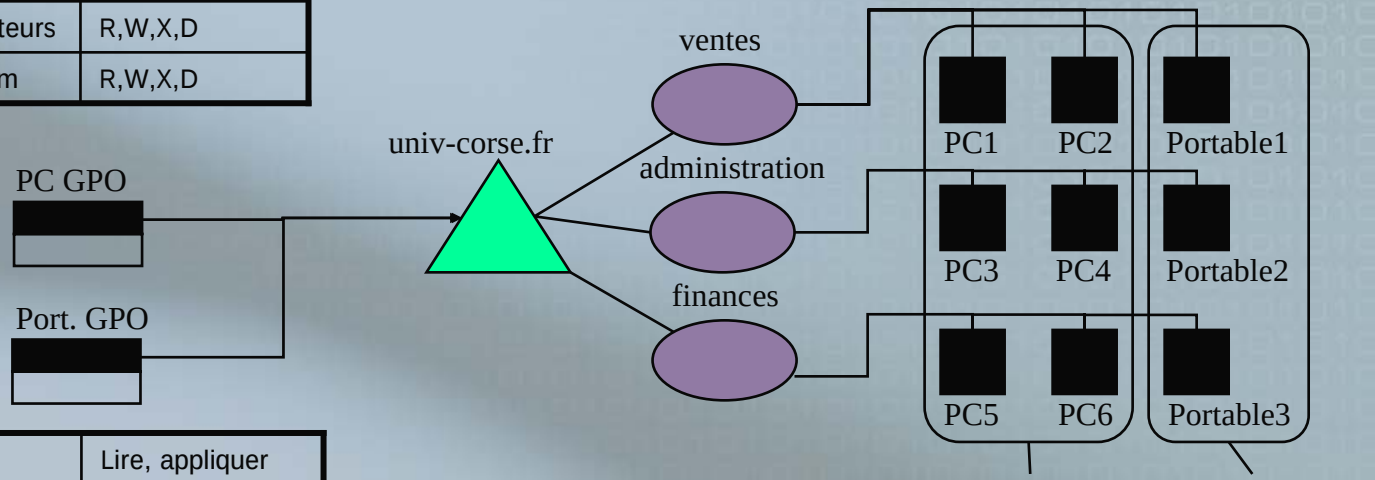
-L'option "Ne pas passer outre" empêche les GPO localisées plus bas dans l'arborescence de modifier des paramètres définis à un niveau supérieur.

-Cette option prévaut aussi sur le blocage de l'héritage.

Administration Windows 2003

GPO: Filtrage

PC	Lire, appliquer
Administrateurs	R,W,X,D
Entrep. Adm	R,W,X,D



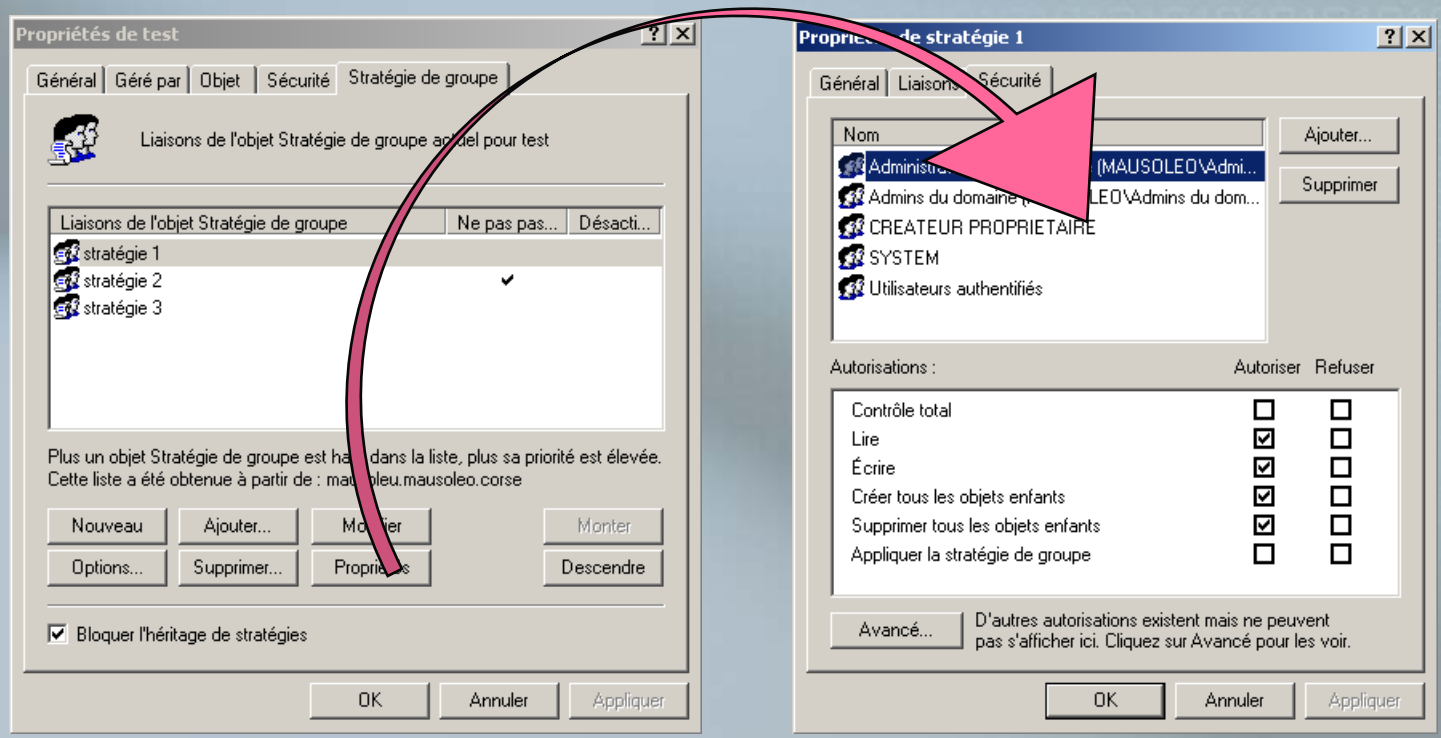
Portables	Lire, appliquer
Administrateurs	R,W,X,D
Entrep. Adm	R,W,X,D

-La structure d'une stratégie de groupe peut être contrôlée par la DACL du GPO.

-Seuls les groupes ayant les autorisations appropriées peuvent appliquer l'objet stratégie.

Administration Windows 2003

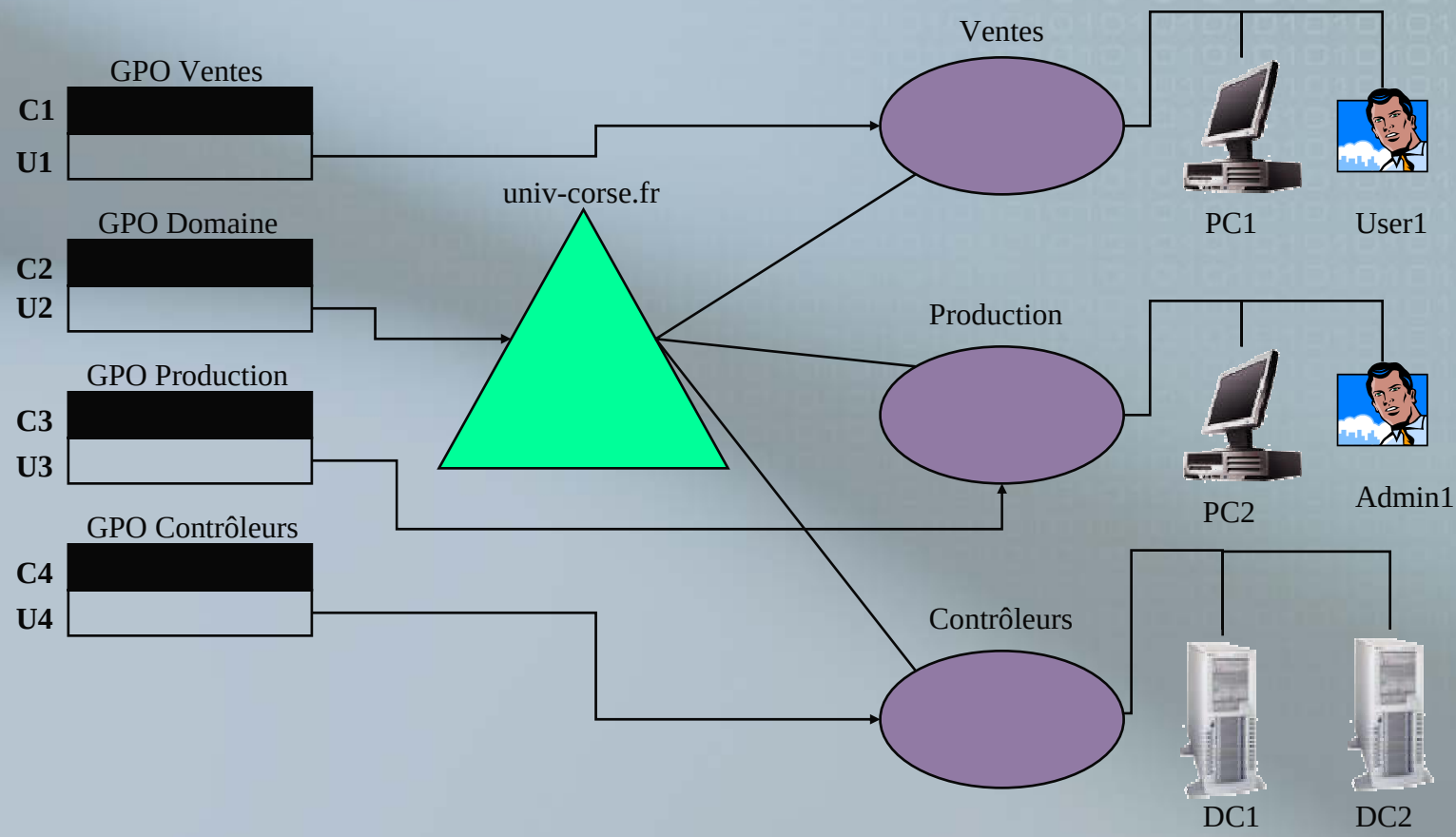
GPO: Filtrage (suite)



-Un ordinateur ou un utilisateur doit avoir la permission "Appliquer la stratégie de groupe" pour utiliser un GPO

Administration Windows 2003

GPO: Combiner les configurations



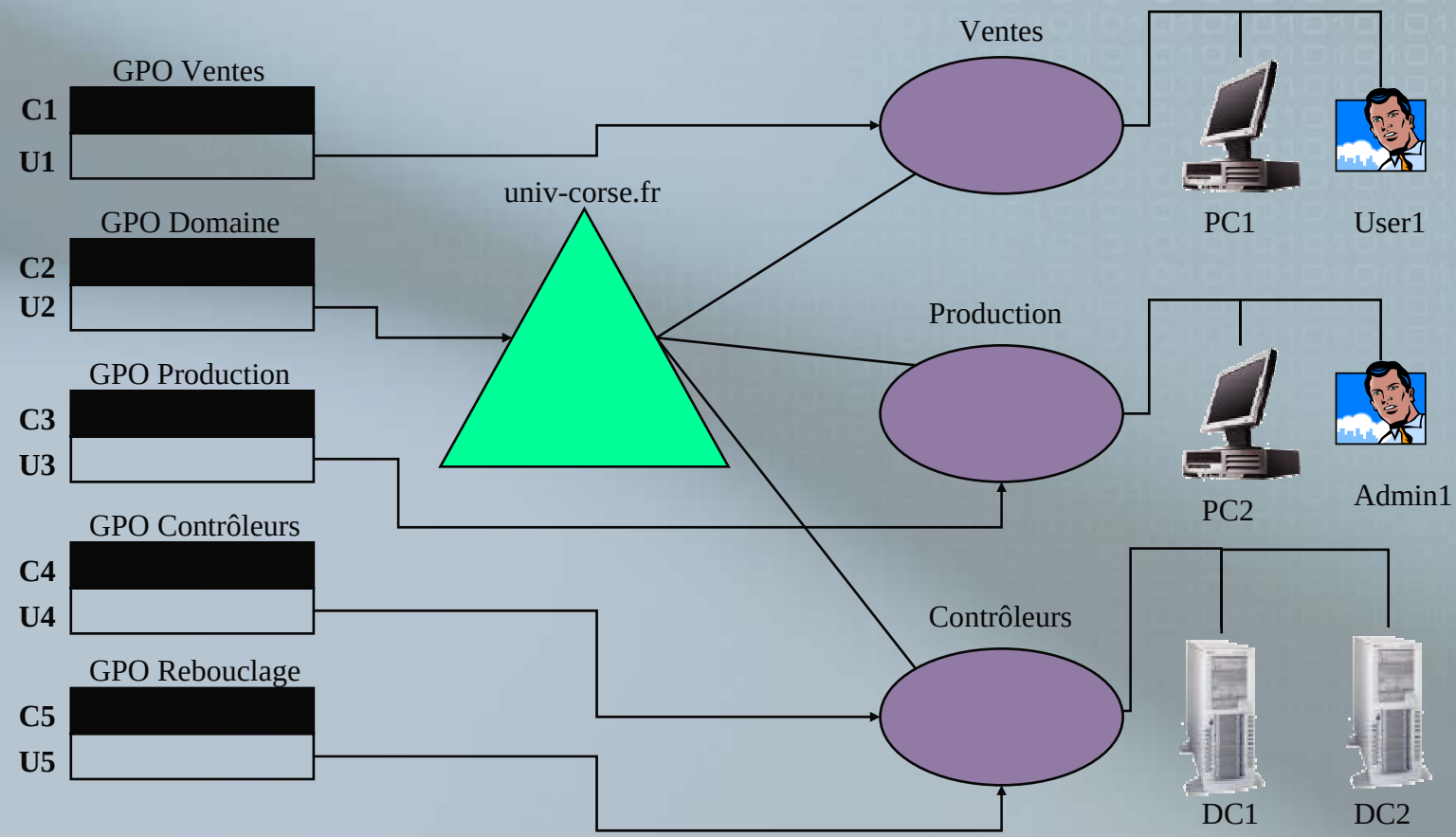
Administration Windows 2003

GPO: Combiner les configurations

- Pour le PC1
  - démarrage: C2+C1
  - login
    - User1: U2+U1
    - Admin1: U2+U3
- Pour le PC2
  - démarrage: C2+C3
  - Login
    - User1: U2+U1
    - Admin1: U2+U3
- Pour le DC1
  - démarrage: C2+C4
  - login
    - Admin1: U2+U3

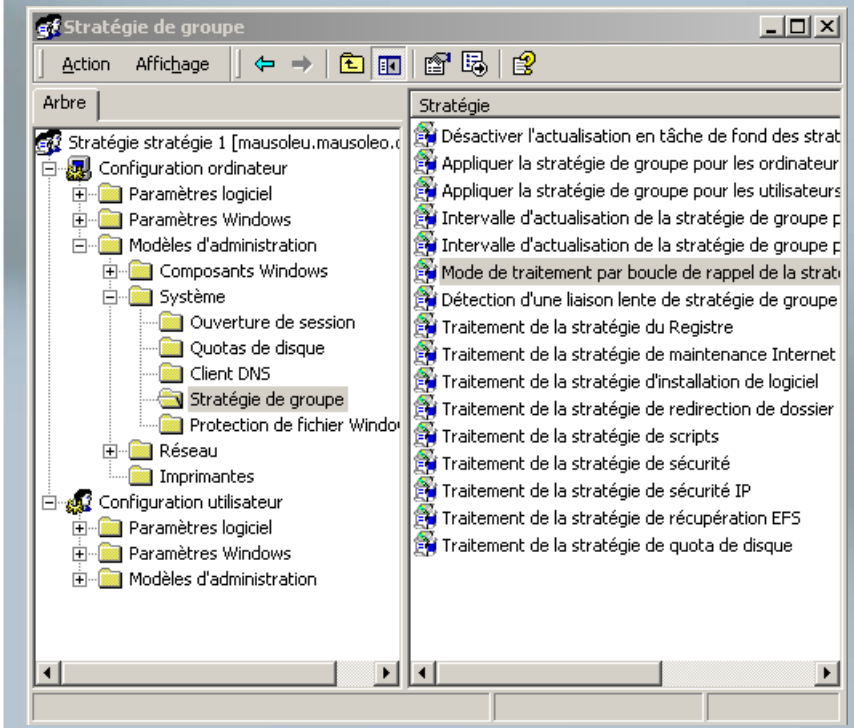
Administration Windows 2003

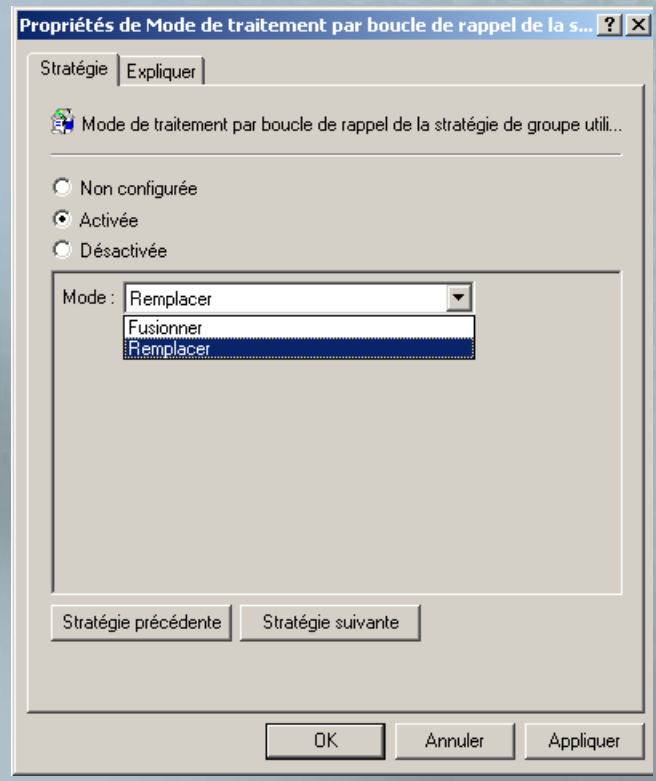
GPO: Processus de rebouclage



Administration Windows 2003

GPO: Processus de rebouclage





-Fusionner: C2+C4+C5 et U2+U3 + U2+U4+U5

-Remplacer: C2+C4+C5 et U2+U4+U5

Maintenance des GPOs

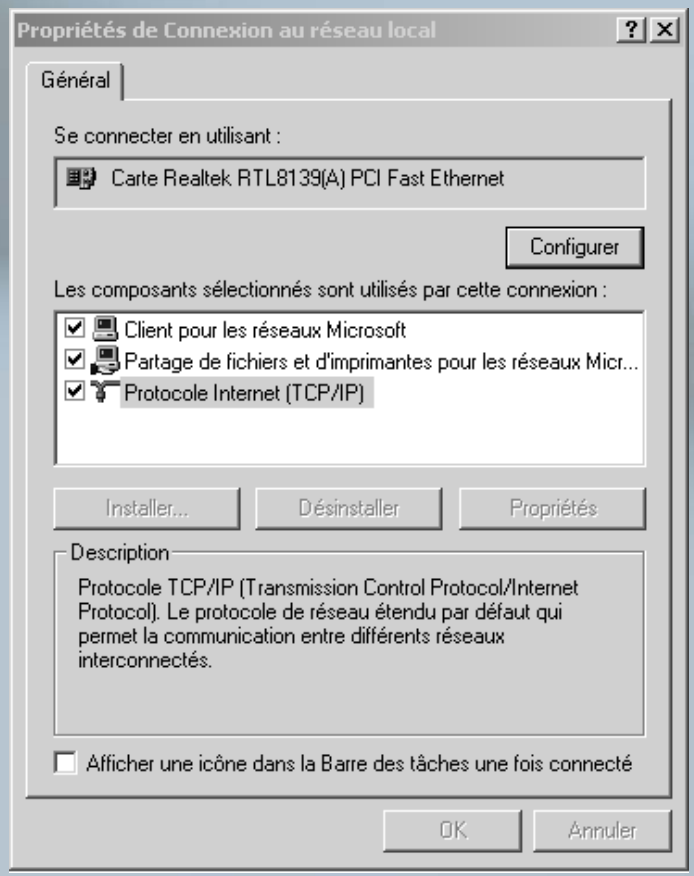
- Outils du support de Microsoft Windows 2000
  - Netdiag.exe
  - Replmon.exe
- Kit de ressources techniques Microsoft Windows 2000 server
  - Gpotool.exe
  - Gpresult.exe

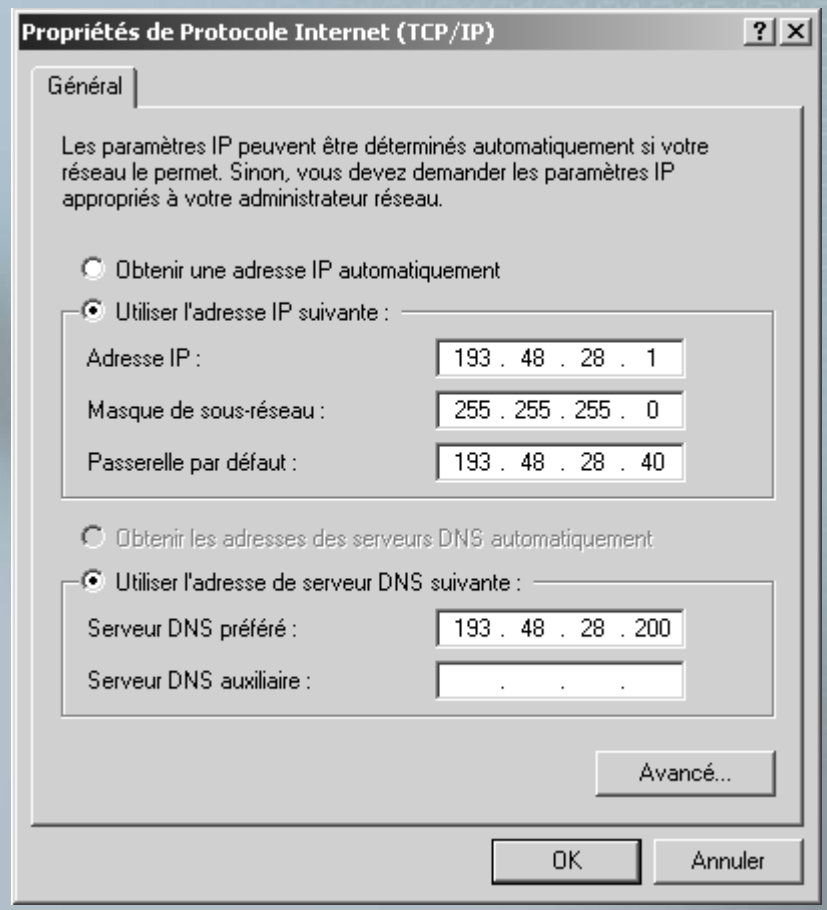
Utilisation des GPOs

- Déployer des applications
- Appliquer des services packs
- Mettre à jour et supprimer des applications
- Affecter des scripts à des utilisateurs et à des ordinateurs
- Rediriger certains dossiers d'utilisateur ou de groupe
- Paramétrer les fichiers hors connexion
- Configurer l'environnement utilisateur

Protocoles et services réseau

TCP/IP: configuration

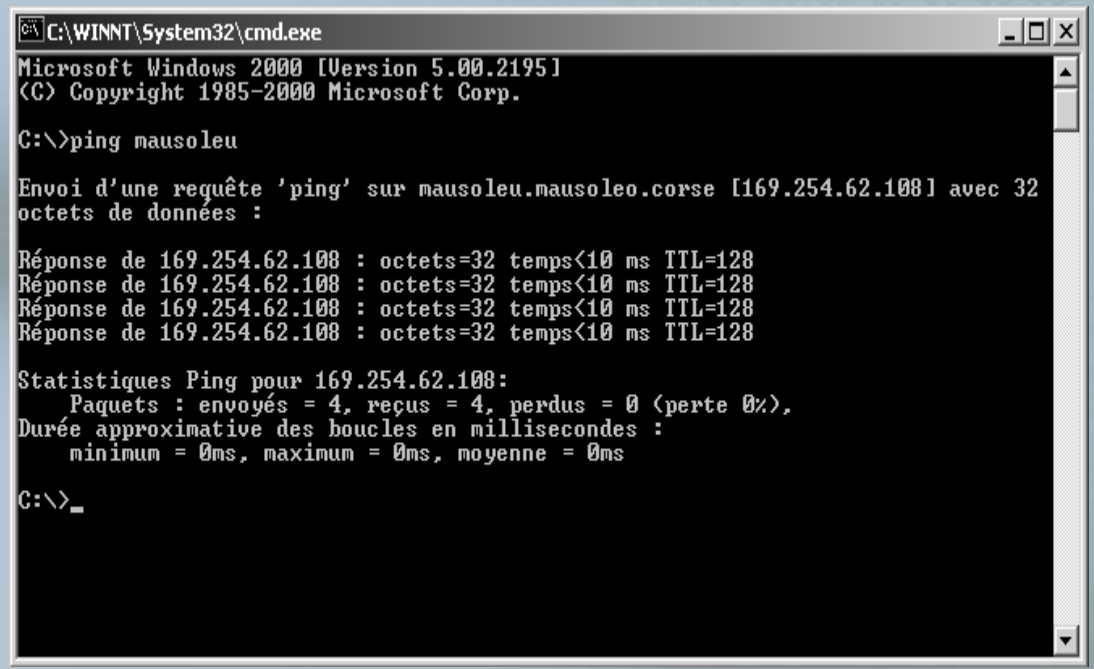




Protocoles et services réseau

TCP/IP: dépannage et test

- Ping
- Ipconfig
- Hostname
- Route
- Tracert
- FTP
- Telnet



Protocoles et services réseau
DHCP

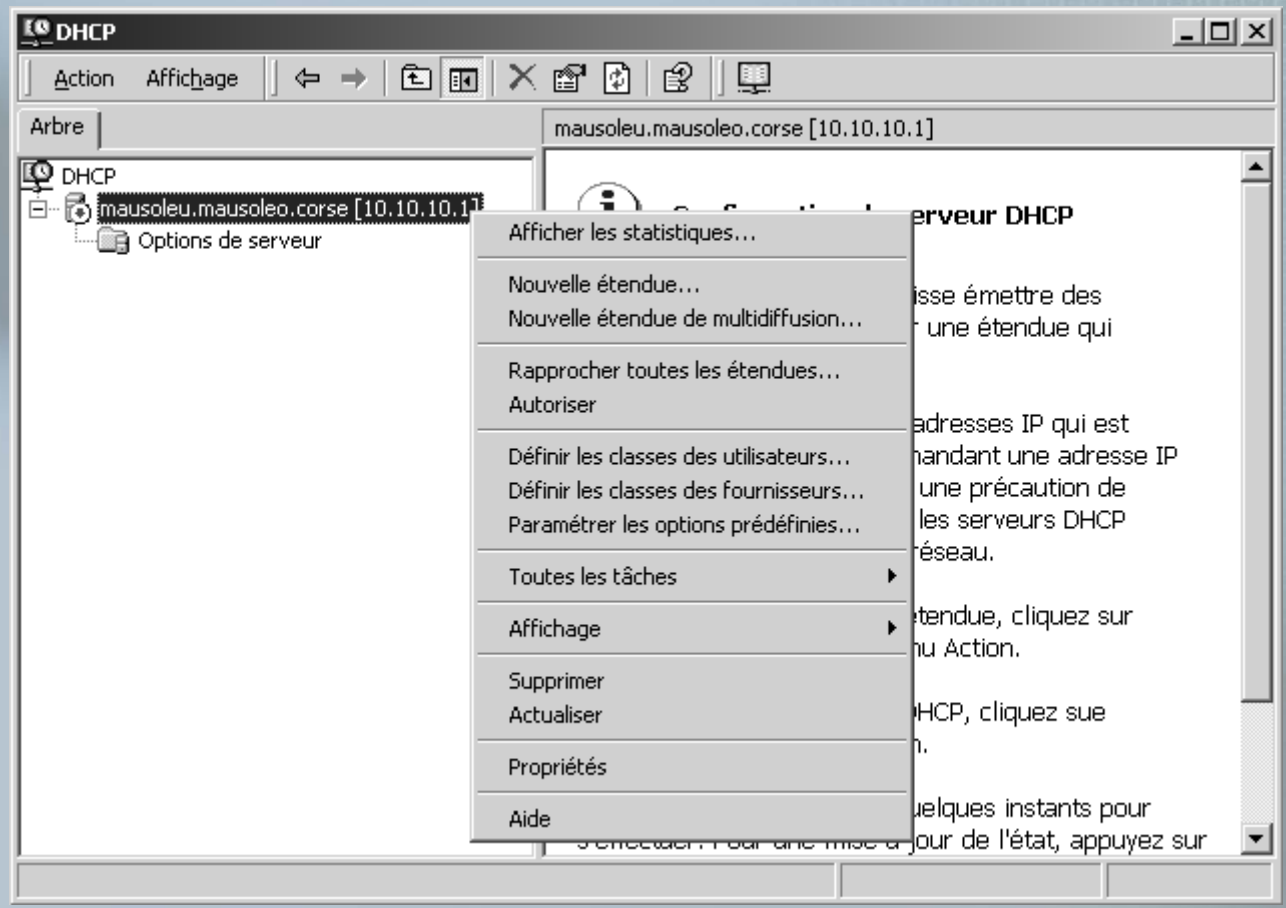
- DHCP permet de centraliser la configuration des données TCP/IP et d'affecter dynamiquement les adresses IP.
- En plus de l'adresse IP, il est possible de télécharger sur le client DHCP plus de 50 paramètres supplémentaires, en particulier:
  - Le masque de sous-réseau, la passerelle par défaut, les serveurs WINS, les serveurs DNS.

Protocoles et services réseau
DHCP

- Les adresses IP sont difficiles à suivre et à gérer
  - Sans DHCP une nouvelle adresse IP doit être affectée chaque fois qu'une machine est ajoutée
    - Vous devez vous assurer qu'elle est unique.
- DHCP rend plus facile les modifications futures du réseau
  - Nouveau routeur.
- Certaines sociétés manquent d'adresse IP
  - DHCP optimise l'utilisation des adresses IP

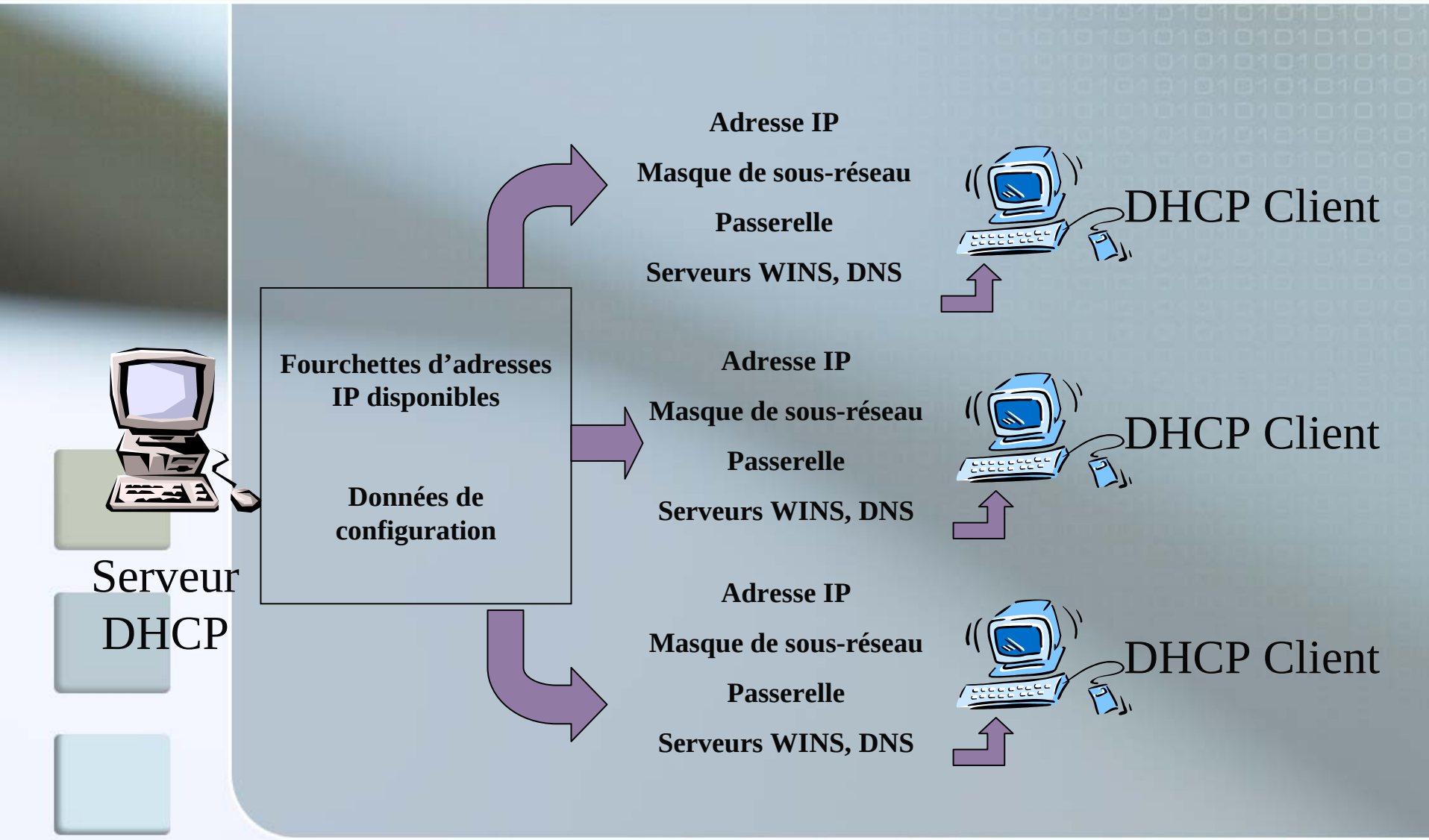
Protocoles et services réseau

DHCP



Protocoles et services réseau

DHCP: gestion centralisée



Protocoles et services réseau

DHCP: les clients

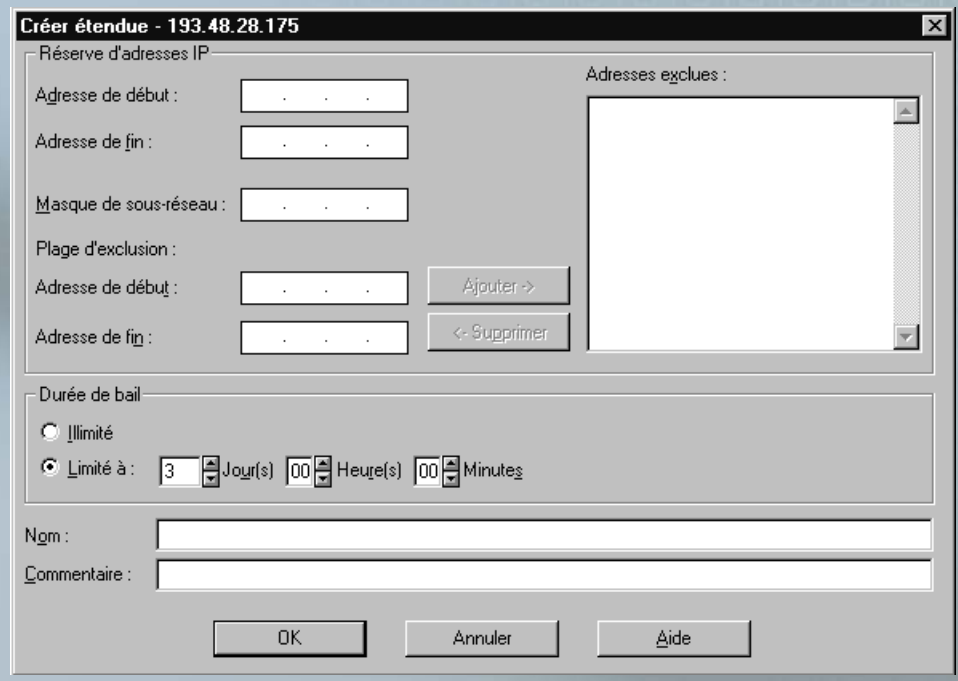
- Les clients DHCP peuvent être:
  - Windows 2000 Server et Professionnel, 2003
  - NT Server , NT Workstation, 2000, XP
  - Windows 95, 98, 3.11 (TCP/IP 32-bit)
  - Microsoft Network Client V 3.0 pour MS-DOS (TCP/IP 16-bit)
  - LAN Manager V 2.2c
  - Autres clients DHCP compatibles (UNIX, MacIntosh, etc...)

<u>Un serveur 2003 DHCP ou WINS ne peut pas être un client DHCP</u>

Protocoles et services réseau

DHCP: étendues

- Une étendue est la plage d'adresse IP mise à la disposition des clients DHCP
- Des plages d'adresse peuvent être exclues et des adresses statiques réservées aux ordinateurs non DHCP



Protocoles et services réseau

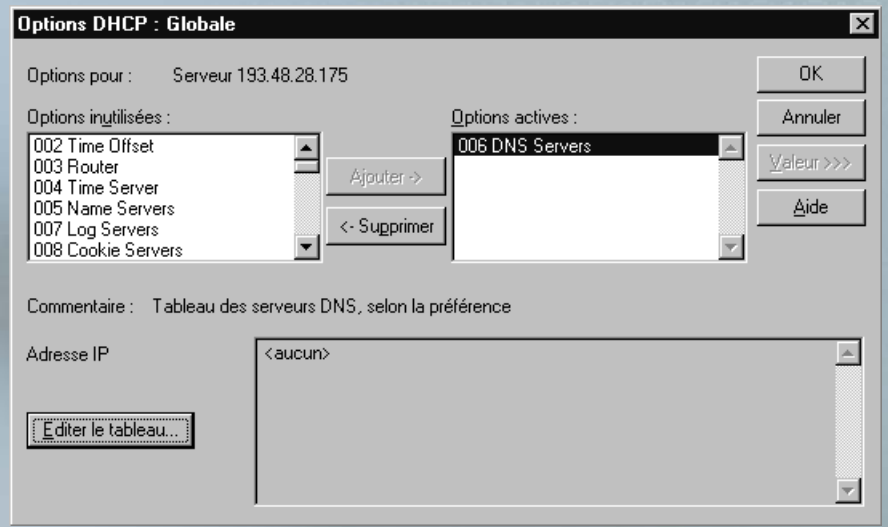
DHCP: baux

- Le serveur DHCP loue l'adresse IP avec un bail qui définit la durée d'utilisation de l'adresse IP par l'ordinateur client
  - La valeur par défaut est de 3 jours
- A 50% de la durée du bail, le client DHCP essaie automatiquement de renouveler le bail
  - Par un paquet DhcpRequest
- Si le renouvellement n'est pas possible, à 87,5% de la durée du bail, le client DHCP essaie d'obtenir une nouvelle adresse IP d'un autre serveur DHCP

Protocoles et services réseau

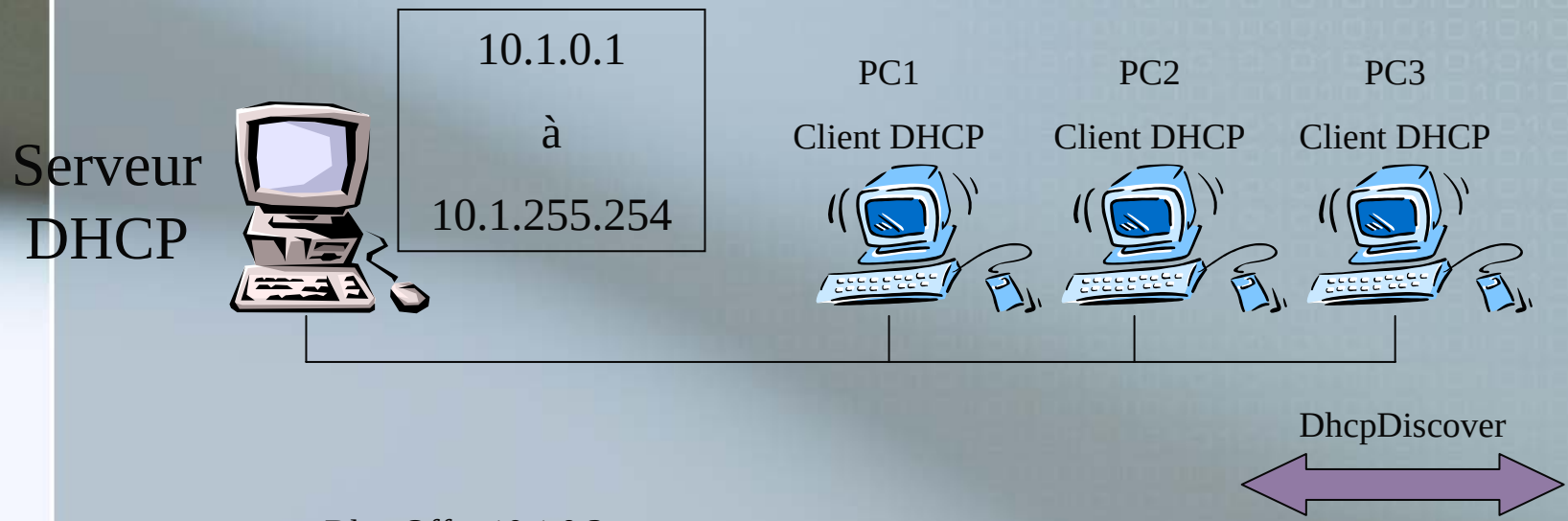
DHCP: options

- Les options DHCP peuvent être définies:
  - Globalement (pour toutes les étendues)
  - Pour une étendue (la plage d'adresses IP)
  - Pour un ordinateur spécifique (réservation statique)



Protocoles et services réseau

DHCP: obtention d'adresses



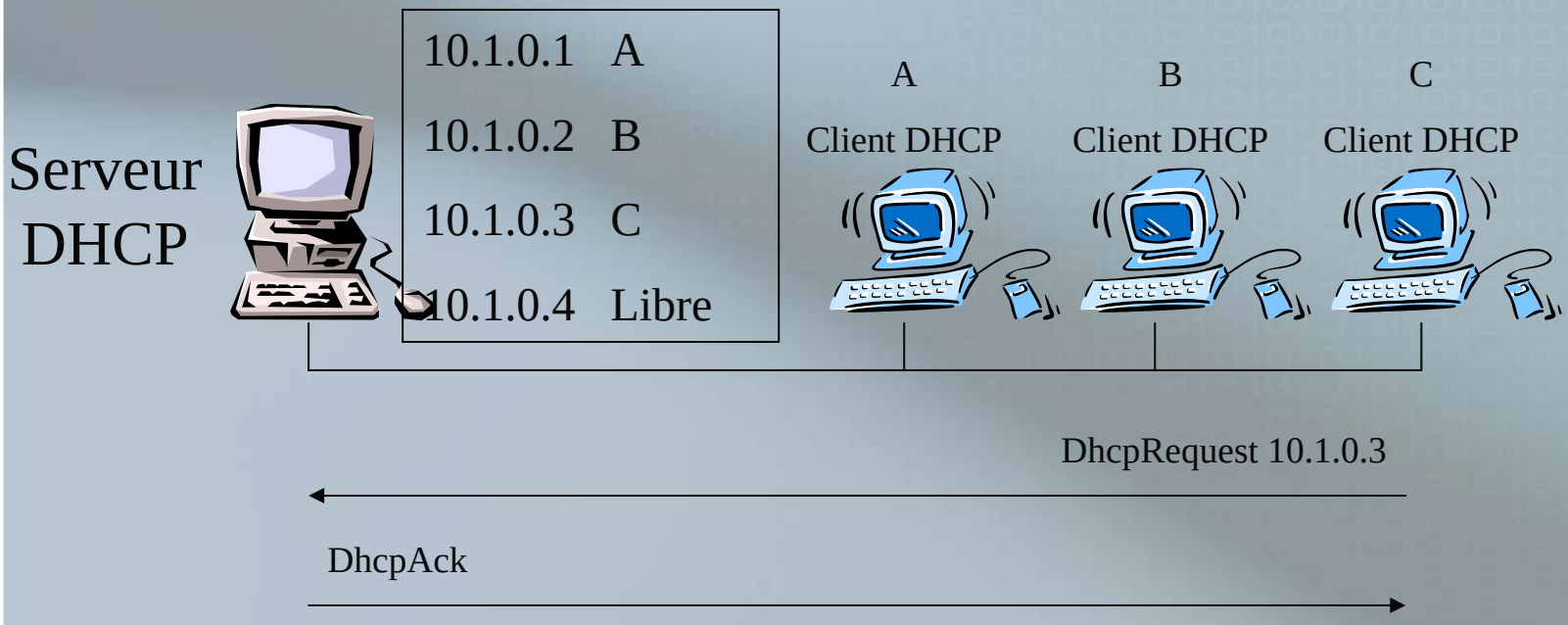
Protocoles et services réseau

DHCP: redémarrage du client

- Dans l'implémentation de Microsoft, quand un client est redémarré, il envoie un paquet DhcpRequest
  - Au lieu d'un DhcpDiscover
- Le DhcpRequest contient une requête pour l'adresse IP précédemment affectée
  - Le serveur DHCP essaiera de satisfaire le client
- Si l'adresse IP demandée n'est plus disponible, le client reçoit un DhcpNack et doit essayer à nouveau à partir de zéro.

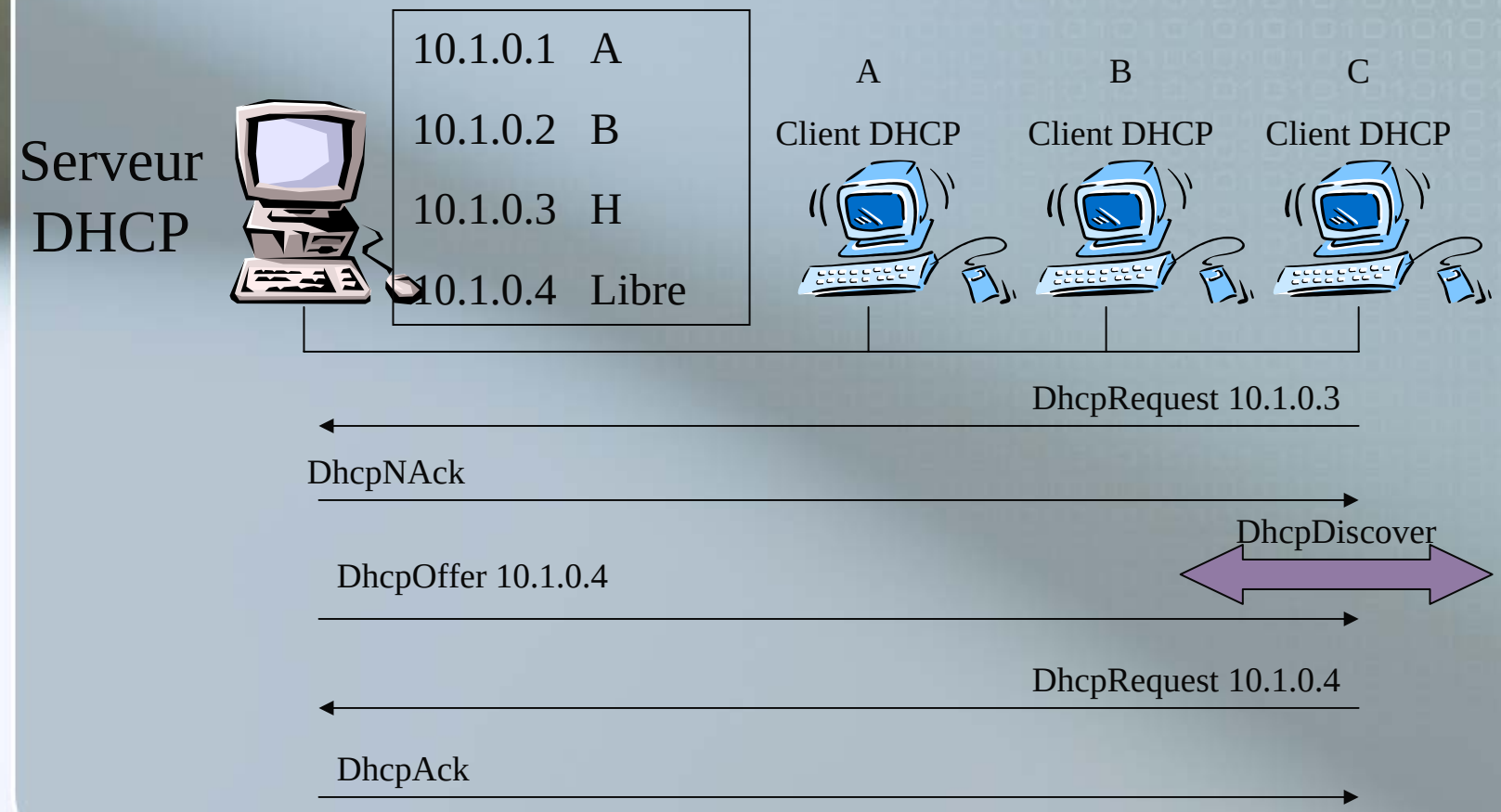
Protocoles et services réseau

DHCP: disponibilité d'adresse



Protocoles et services réseau

DHCP: indisponibilité d'adresse



Protocoles et services réseau

DHCP: si le serveur ne réponds pas ?

- Si un client ne reçoit pas un paquet DhcpOffer du serveur DHCP, il diffusera une requête 4 fois
  - A 2, 4, 6 et 8 secondes d'intervalle
- Si le client n'a toujours pas de réponse, il essaie encore 5 minutes plus tard
  - Jusqu'à ce que client reçoive un DhcpOffer, TCP/IP n'est pas lié
    - L'interface n'est pas connecté au réseau

Protocoles et services réseau

autoriser un serveur DHCP

- Autoriser un serveur DHCP
  - Pour éviter les conflits d'adresse IP. Et la prolifération de serveurs DHCP.
- Agent de relais DHCP
  - Passage des routeurs impossible pour les trames DHCP envoyées en broadcast par les clients.

Protocoles et services réseau

Maintenance du protocole IP et de DHCP

- Surveillance DHCP
- Dépannage DHCP
- Utilitaires TCP/IP
  - Ping
    - -t
    - -a
    - -n
    - -l
  - Pathping

Protocoles et services réseau

Maintenance du protocole IP et de DHCP

- Route
  - Print
  - Add
- Arp
  - -a
- Ipconfig
  - /all
  - /registerdns
  - /displaydns
  - /flushdns
  - /release
  - /renew
  - /showclassid <nom de la connexion réseau>
  - /setclassid <nom de la connexion réseau>

Protocoles et services réseau

Maintenance du protocole IP et de DHCP

- Netdiag
- Nslookup
- Netstat
  - -a
  - -e
  - -s
  - -r

Protocoles et services réseau

Maintenance du protocole IP et de DHCP

- Nbtstat
  - -a
  - -A <adresse IP distante>
  - -c
  - -n
  - -r
  - -R
  - -RR
  - -s
  - -S

Protocoles et services réseau

WINS (Windows Internet Naming Service)

- WINS a été conçu pour fournir une solution souple au problème de la localisation des ressources NetBIOs dans les réseaux TCP/IP routés.
- WINS fournit
  - Enregistrement dynamique des noms NetBIOS.
  - Résolution de noms NetBIOS efficace
    - Réduction des diffusions de requête de noms NetBIOS
  - Navigation transparente du voisinage réseau.
  - Duplication de la base de données WINS à travers LAN ou WAN.

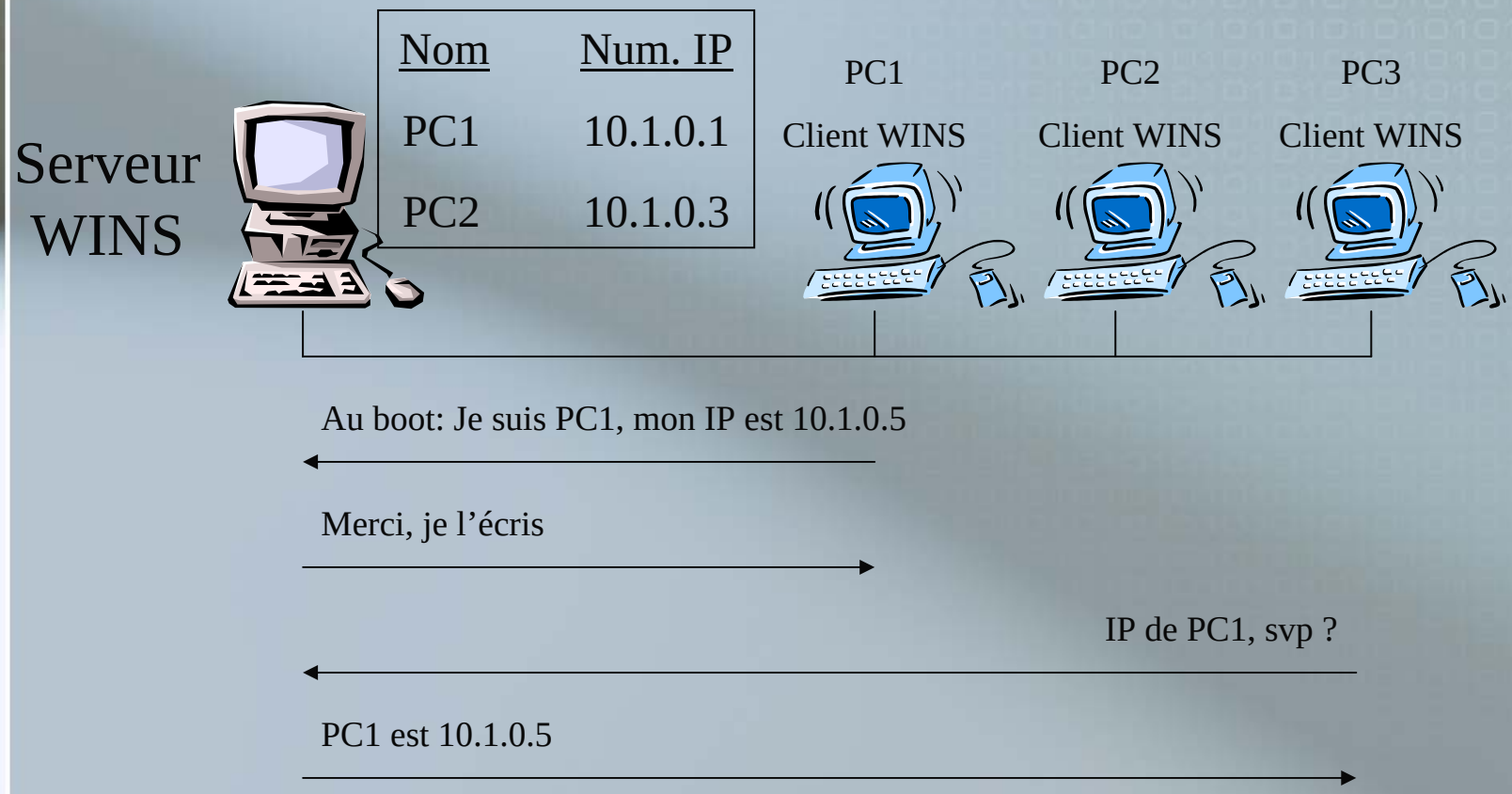
Protocoles et services réseau

WINS (Windows Internet Naming Service)

- WINS est supporté par 2003, 2000, NT, Windows 9x, Windows for Workgroups + TCP/IP 32-bit.
- WINS est un service de mappage de nom NetBIOS vers une adresse IP, c'est à dire un NBNS (NetBIOS Name Server).

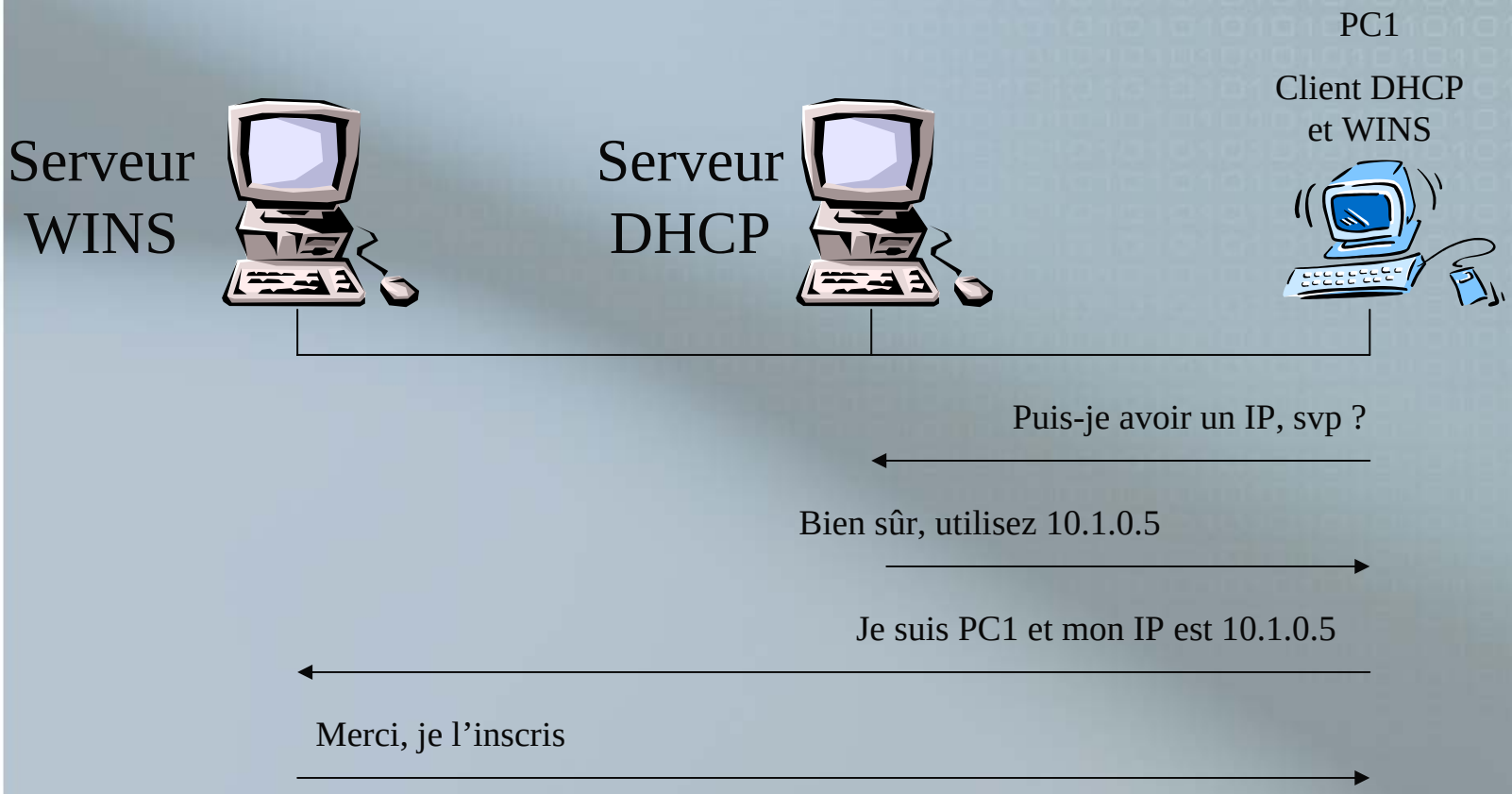
Protocoles et services réseau

WINS: fonctionnement



Protocoles et services réseau

WINS et DHCP



Protocoles et services réseau

WINS: duplication

- Il est important d'installer plusieurs serveurs WINS
  - Pour avoir une tolérance de panne
  - Pour distribuer la charge des requêtes de nom
- Normalement les serveurs WINS seront configurés pour dupliquer entièrement et réciproquement les bases de données
  - Un nom enregistré sur un serveur WINS A sera disponible sur un serveur WINS B

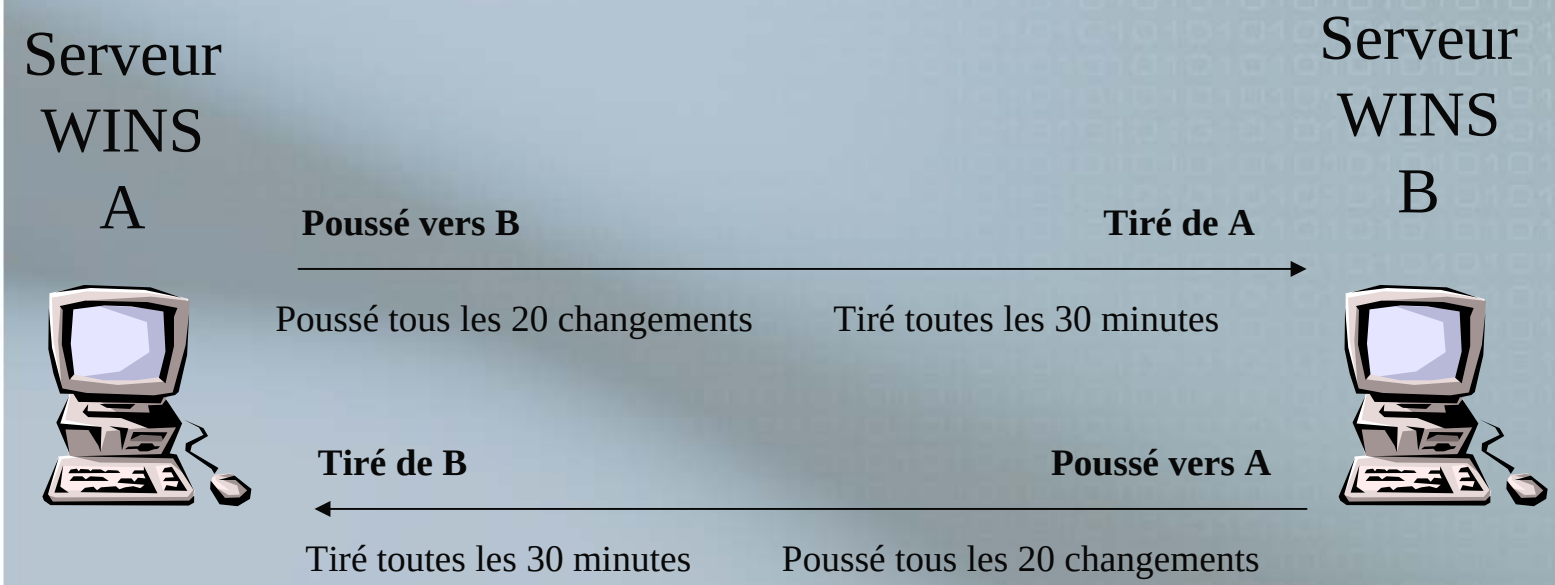
Protocoles et services réseau

WINS: Architecture de duplication

- Association de duplication
  - Le serveur A utilise le serveur B comme partenaire tiré ; le serveur B utilise le serveur A comme partenaire poussé
  - Le serveur A utilise le serveur B comme partenaire poussé ; le serveur B utilise le serveur A comme partenaire tiré
- Les serveurs WINS fusionnent leurs données
  - Seules les modifications sont dupliquées

Protocoles et services réseau

WINS: Architecture de duplication



Chaque relation peut avoir seulement poussé, seulement tiré ou les 2 ensembles

Protocoles et services réseau

WINS: le Client

- Un client WINS est généralement configuré avec les adresses IP de deux serveurs WINS
  - Le serveur WINS Primaire
  - Le serveur WINS secondaire
- Un client WINS fera 3 tentatives de communication avec le serveur primaire
  - Puis il essaiera le serveur WINS secondaire
- Les serveurs WINS primaires et secondaires doivent se dupliquer mutuellement

Protocoles et services réseau

WINS: le Client

- Lorsqu'un client WINS démarre, il envoie une requête d'enregistrement des noms
  - Nom d'ordinateur, nom d'utilisateur, nom de domaine ...
- Le 16ème caractère d'un nom NetBIOS définit le type de nom NetBIOS

Protocoles et services réseau

WINS: durée de vie

- Les noms sont stockés dans la base de données WINS avec des informations sur la durée de vie
- Les clients WINS renouvellent automatiquement leurs noms sur le serveur WINS avant l'expiration de la durée de vie
- Lorsqu'un ordinateur est arrêté correctement, le nom est enlevé de la base de données WINS

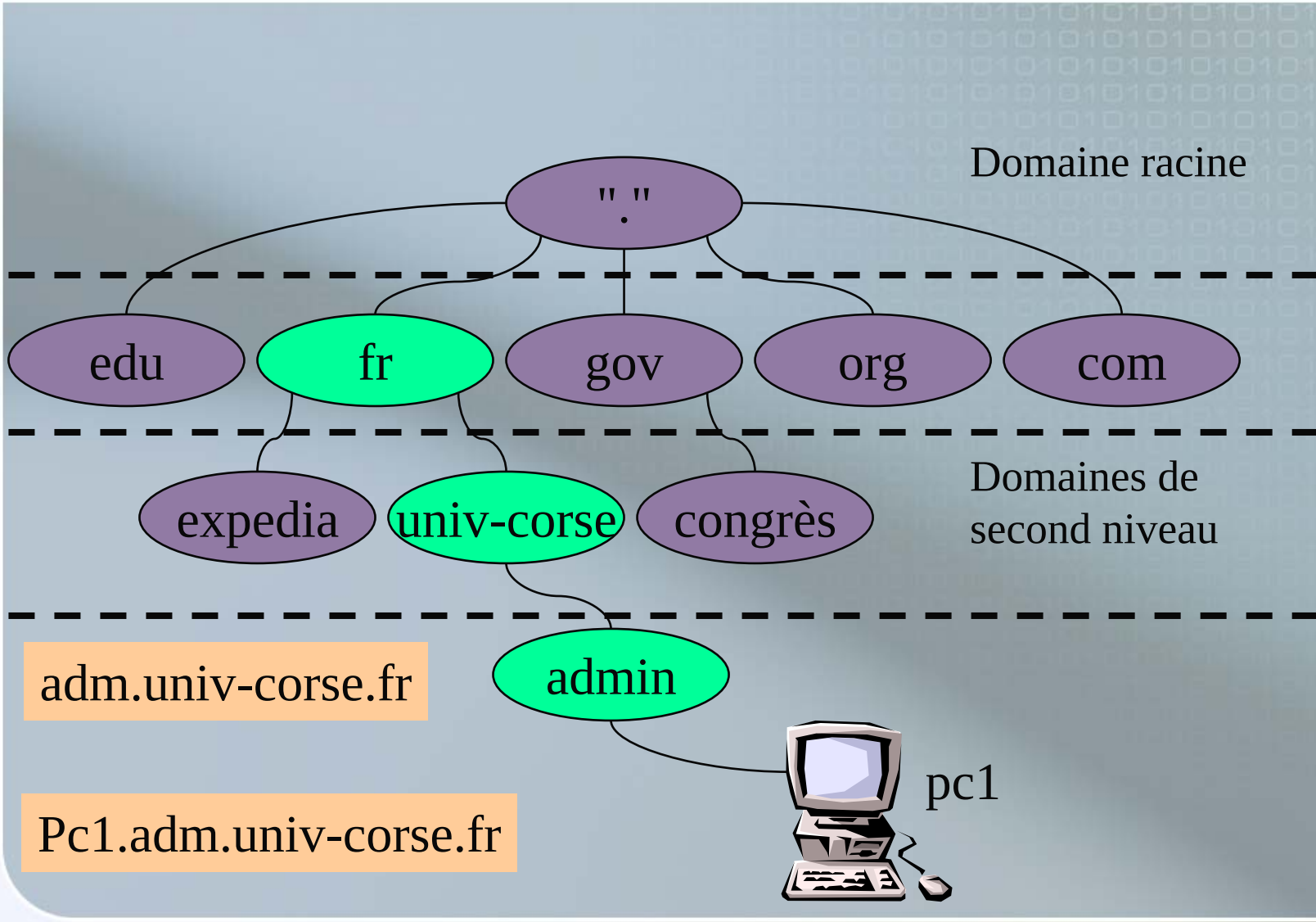
Protocoles et services réseau

DNS

- DNS *domain name space* donne la possibilité d'employer des noms familiers hiérarchiques afin de localiser aisément les ordinateurs et autres ressources sur un réseau TCP/IP
- Un serveur DNS peut être utilisé pour effectuer la résolution des noms
  - Un serveur DNS contient des mappages nom à adresse IP

Protocoles et services réseau

DNS: espace de nommage



Protocoles et services réseau

DNS: espace de nommage

- ROOT est administrée par le Centre d'information Réseau Internet (InterNIC: http://www.internic.net)
- Attribution de portion d'espace de nom aux organisations et aux entreprises qui se connectent sur Internet (Serveur DNS): Nom de domaine

Protocoles et services réseau

DNS: espace de nommage

- Domaines administrés par l'InterNIC:
  - Domaines organisationnels: fonctions primaires ou activité de l'entreprise
    - com, edu, gov, mil, int, net, org, ...
  - Domaines géographiques:
    - fr, jp, nl, ...
  - Domaines inversés: in-addr.arpa

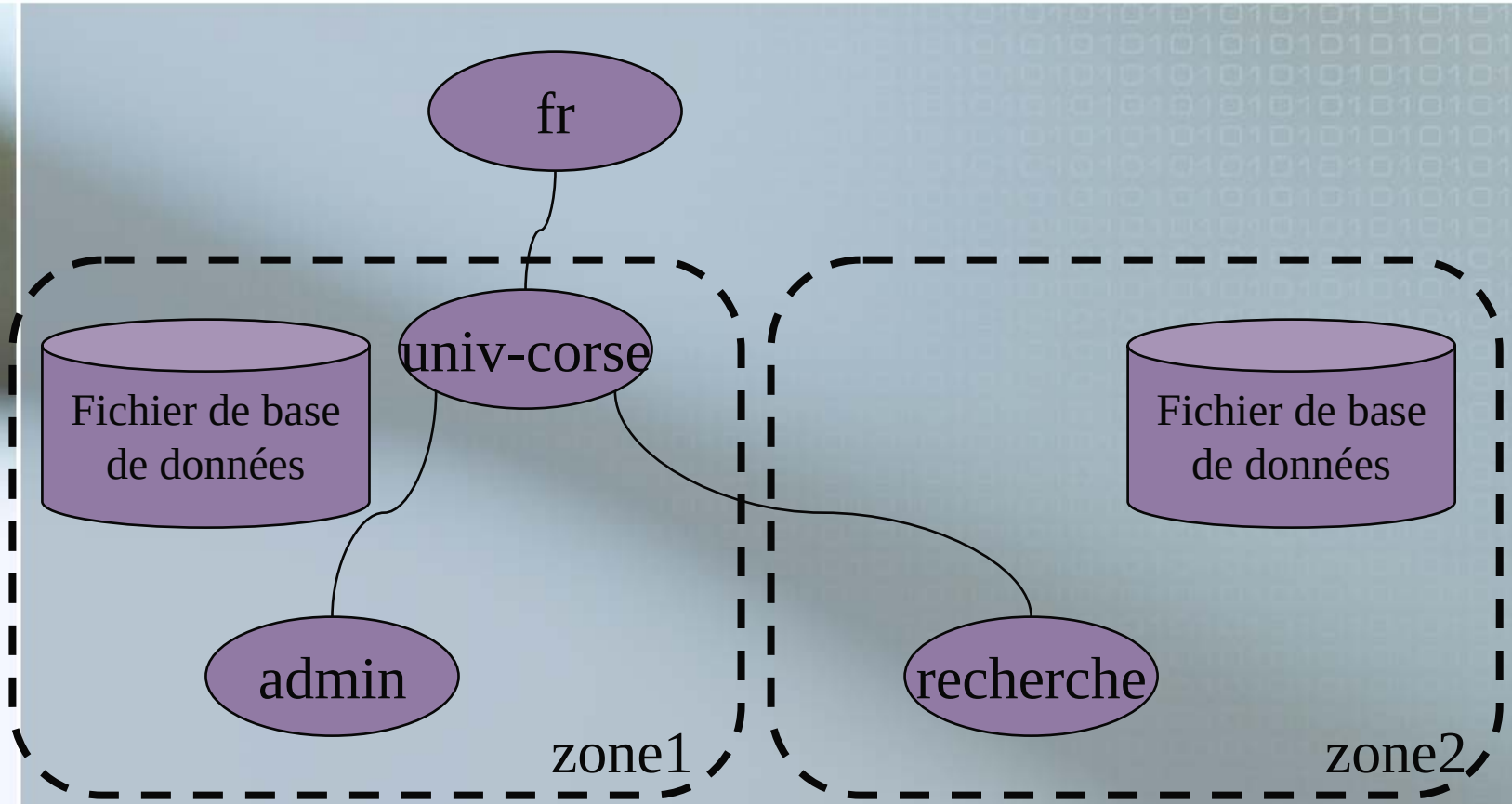
Protocoles et services réseau

DNS: espace de nommage

- Domaines "attribués":
  - Possibilité de créer des sous-domaines reflétant des groupements administratifs
  - Responsabilité de l'attribution de nom aux ordinateurs et aux périphériques réseaux à l'intérieur de leur domaine

Protocoles et services réseau

DNS: zones



Partitionner l'espace de nom de domaines en sections qu'il est possible de gérer.

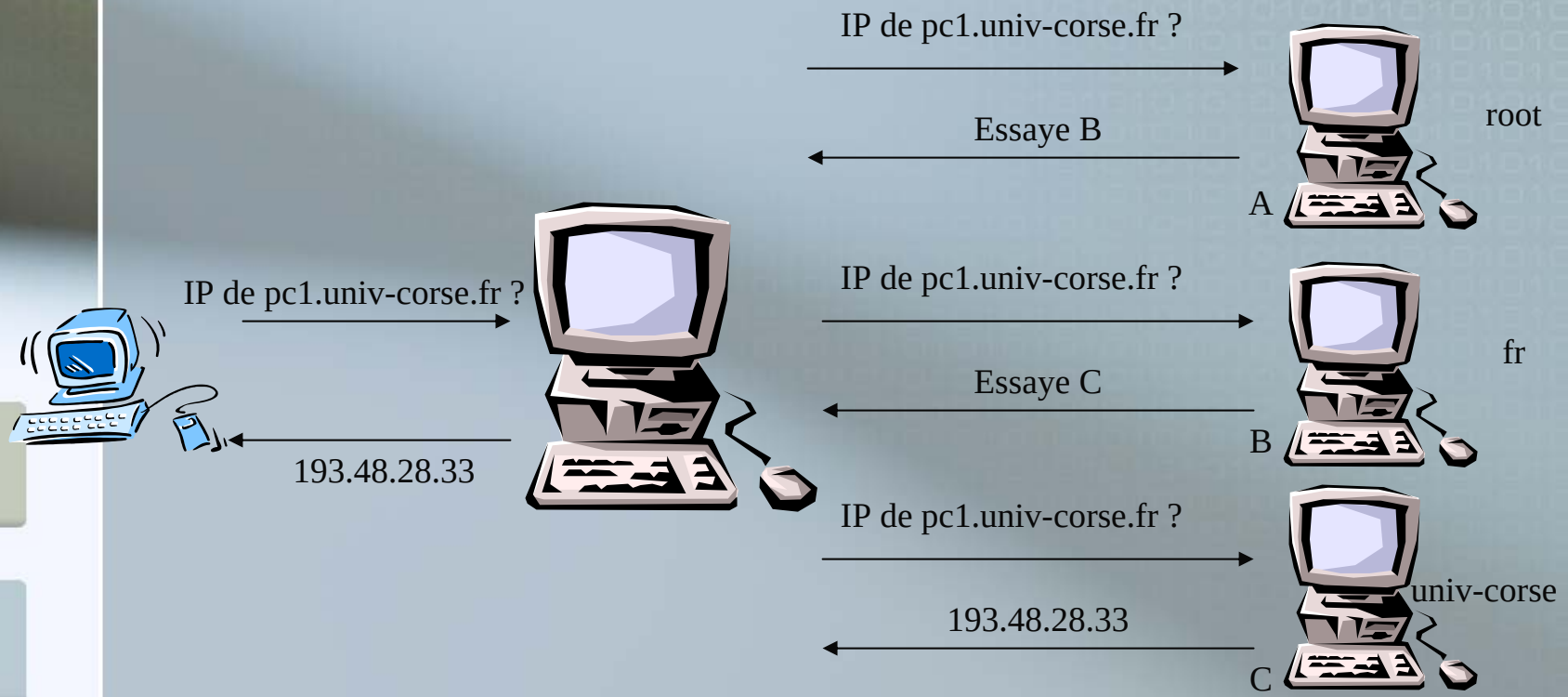
Protocoles et services réseau

DNS: quand est-il disponible?

- DNS peut ne pas être nécessaire dans un environnement Windows
  - WINS résout les noms
- DNS peut être utilisé dans un environnement mixte
  - Windows, UNIX, MacIntosh, etc...
- **DNS est essentiel dans Windows 2000 et 2003**

Protocoles et services réseau

DNS: résolution de nom



Protocoles et services réseau

DNS: structure

- La base de données DNS Microsoft est un ensemble de fichiers contenant le "mappage" nom-N°IP de l'hôte et les données d'informations DNS pour les postes TCP/IP du réseau (enregistrement des ressources)
  - Zone de recherche directe
  - Zone de recherche indirecte
    - Une par sous-réseau

Protocoles et services réseau

DNS: serveur primaire et secondaire

- Serveur primaire
  - Copie maître d'une zone (zone principale standard)
- Serveur secondaire
  - Duplicata d'une zone maîtresse (zone secondaire standard)
  - Tolérance de panne
  - Sous-réseaux
  - Sites distants (liaisons lentes)
- Enregistrement dans l'AD

Protocoles et services réseau

DNS: type d'enregistrement

- Nom d'hôte (A)
  - Mappage du nom d'hôte d'une machine à une adresse IP.
- Source de nom (SOA)
  - Indique quel serveur est serveur principal pour la zone.
- Serveur de nom (NS)
  - Indique quels sont les serveurs de noms qui ont autorité sur la zone.
- Alias (CNAME)
  - Création d'alias
- Serveur de messagerie (MX)
  - Spécifie quels sont les serveurs de messagerie.
- Pointeur (PTR)
  - Équivalent pour les zones de recherche inversée de l'enregistrement A.
  - Mappe une adresse IP à un nom FQDN.

Protocoles et services réseau

DNS: intégration WINS

- Un serveur DNS Windows 2000/2003 peut être configuré pour interroger un serveur WINS (pour la résolution de nom)