

Examen 70-067

*Support Technique de
Microsoft Windows NT Server 4*

ESSENTIEL



Ecole Supérieure d'Informatique de Paris

23, rue de Château Landon
75.010 – Paris -France

<http://www.supinfo.com>
<http://www.laboratoire-microsoft.org>

Caractéristiques

Statut	Interne ?	Document de travail ?	Livrable contractuel ?
Réf. Fichier	PC Word97 : G:\Examen 70-067-Essentiel-0.2.doc		

Mise à jour

Ver	Modification
0.1	version initiale
1.0	

Liste de diffusion

Organisme	Nom des destinataires	Nombre	Objet de la diffusion
ESI SUPINFO	LABORATOIRE MICROSOFT	1	Pour validation

Niveau de diffusion : Laboratoire
Confidentialité : Confidentiel Laboratoire

Historique du document

Version	Créé le	Par	Vérifié par	Livré le
0.9	19/10/2000	Ali NEDJIMI	Jean-Luc MOUREAUX	
0.91	30/10/2000	Jean-Luc MOUREAUX	Ali NEDJIMI	30/10/00
1.0	24/01/2001	Ali NEDJIMI	Jean-Luc MOUREAUX	25/01/01

1. INTRODUCTION.....	7
1.1. WINDOWS 9X.....	7
1.2. WINDOWS NT WORKSTATION	7
1.2.1. COMPARAISON ENTRE WINDOWS NT WORKSTATION ET WINDOWS 95	7
2. WINDOWS NT SERVEUR.....	7
2.1.1. COMPARAISON ENTRE WINDOWS NT WORKSTATION ET WINDOWS NT SERVEUR	7
3. PRESENTATION GENERALE DE L'ARCHITECTURE DE WINDOWS NT	8
3.1. MODE UTILISATEUR ET MODE NOYAU.....	8
3.1.1. LE MODE UTILISATEUR :.....	8
3.1.2. LE MODE NOYAU :	8
3.1.3. LES SERVICES DE L'EXECUTIF	8
3.2. MODELE MEMOIRE DE WINDOWS NT.....	8
3.2.1. EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT :	9
3.3. DOMAINES ET GROUPES DE TRAVAIL.....	9
3.4. OUVERTURE DE SESSION SUR UN ORDINATEUR EXECUTANT WINDOWS NT.....	9
4. INSTALLATION DE WINDOWS NT.....	10
4.1. PLANIFICATION DE L'INSTALLATION.....	10
4.1.1. CONFIGURATION MATERIELLE REQUISE	10
4.1.2. MIGRATION DE WINDOWS 95 VERS WINDOWS NT WORKSTATION	10
4.1.3. PARTITIONNEMENT DES DISQUES	11
4.1.4. CHOIX D'UN SYSTEME DE FICHIERS.....	11
4.1.5. CHOIX D'UN ROLE DE SERVEURS	11
4.1.6. PLANIFICATION DES DOMAINES.....	11
4.1.7. CHOIX D'UN MODE DE LICENCE.....	12
4.2. INSTALLATION DE WINDOWS NT.....	12
4.3. INSTALLATION A PARTIR D'UN SERVEUR.....	13
4.3.1. INSTALLATION DE NT AVEC WINNT.EXE.....	13
4.4. EXECUTION D'UNE INSTALLATION SANS SURVEILLANCE	13
4.5. MISE A JOUR VERS NT4.0.....	14
4.6. SUPPRESSION DE NT	14
5. PRESENTATION GENERALE DU REGISTRE.....	15
5.1. COMPOSANTS UTILISANT LE REGISTRE	15
5.2. STRUCTURE HIERARCHIQUE DU REGISTRE.....	15
5.3. SOUS-ARBRES DU REGISTRE	16
5.4. CONFIGURATION MATERIELLE A PARTIR DU PANNEAU DE CONFIGURATION	16
5.4.1. GESTION DES PROFILS MATERIELS	16
5.4.2. CONFIGURATION DES PORTS COM.....	16
5.4.3. CONFIGURATION DES CARTES SCSI ET DES PERIPHERIQUES A BANDES	17
5.4.4. CONFIGURATION D'UNE ALIMENTATION DE SECOURS	17

5.5. CONFIGURATION LOGICIELLE A PARTIR DU PANNEAU DE CONFIGURATION..... 17

6. PRESENTATION DES STRATEGIES SYSTEME..... 18

6.1. FONCTIONNEMENT DES STRATEGIES SYSTEME 18

6.2. MISE EN ŒUVRE DES STRATEGIES SYSTEME..... 19

6.2.1. DANS UN DOMAINE..... 19

7. SYSTEME DE FICHIER..... 19

7.1. SYSTEMES DE FICHIERS PRIS EN CHARGE PAR NT 19

7.1.1. SYSTEME DE FICHIERS FAT 19

7.1.2. NTFS 20

7.1.3. COMPARAISON DES SYSTEMES DE FICHIERS..... 20

7.1.4. CONVERSION DE FAT EN NTFS..... 20

7.1.5. GESTION DE LA COMPRESSION DANS LE SYSTEME NTFS 21

7.1.6. COPIE ET DEPLACEMENT DE FICHIERS COMPRESSES 21

7.2. PARTITIONNEMENT D'UN DISQUE..... 21

7.2.1. PARTITIONS PRINCIPALES ET ETENDUES 21

7.2.2. AGREGATS DE PARTITIONS..... 21

7.2.3. AGREGATS PAR BANDES..... 22

7.3. GESTION DES PARTITIONS A L'AIDE DE L'ADMINISTRATEUR DE DISQUES 22

7.3.1. CREATION, FORMATAGE ET SUPPRESSION DES PARTITIONS..... 22

7.3.2. CREATION, SUPPRESSION ET EXTENSION D'AGREGATS DE PARTITIONS..... 23

7.3.3. CREATION ET SUPPRESSION D'UN AGREGAT PAR BANDES 23

7.4. SYSTEME RAID 23

7.4.1. MISE EN ŒUVRE MATERIELLE ET LOGICIELLE DE RAID 23

7.4.2. REDEMARRAGE APRES UNE DEFAILLANCE DU DISQUE DUR 23

7.4.3. COMPREHENSION DU CHEM IN ARC 24

8. PRESENTATION GENERALE DES SOUS-SYSTEMES 25

8.1. SOUS -SYSTEME D'ENVIRONNEMENT 25

8.2. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS POUR WIN32 25

8.2.1. OLE/ACTIVE X ET OPEN GL..... 25

8.3. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS POUR MSDOS ET WIN16..... 25

8.3.1. MACHINE DOS VIRTUELLE NT (NTVDM) 25

8.3.2. CONFIGURATION DE LA NTVDM..... 26

8.3.3. APPLICATIONS WOW ET WIN16..... 26

8.3.4. NTVDM MULTIPLES..... 26

8.4. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS DANS D'AUTRES SOUS -SYSTEMES 26

8.4.1. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS OS/2 27

8.4.2. CONFIGURATION DU SOUS-SYSTEME OS/2 27

8.4.3. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS POSIX..... 27

8.4.4. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS SUR DIFFERENTES PLATES-FORMES MATERIELLES

27

9. ARCHITECTURE RESEAU DE WINDOWS NT 27

9.1. PRESENTATION DES COMPOSANTS RESEAU..... 27

9.2.	TRAITEMENT DISTRIBUE	28
9.3.	ACCES AUX RESSOURCES DE FICHIERS ET D'IMPRESSION	28
9.3.1.	COMPOSANTS DE PARTAGE DES RESSOURCES DE FICHIERS ET D'IMPRESSION	28
9.3.2.	PROCESSUS DE PARTAGE DES RESSOURCES DE FICHIERS ET D'IMPRIMANTES.....	29
10.	RESEAU	29
10.1.	PROTOCOLE NWLINK.....	29
10.2.	DHCP : DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL.....	30
10.3.	WINS : WINDOWS INTERNET NAME SERVICES	30
10.4.	SERVICES DE NOMS DE DOMAINES (DNS).....	30
10.5.	SERVICE EXPLORATEUR D'ORDINATEURS	30
11.	SERVICES D'ACCES DISTANTS ET ACCES RESEAU A DISTANCE	31
11.1.	CONNECTIVITE WAN.....	31
11.2.	PROTOCOLE PPTP.....	31
11.3.	PRESENTATION DES PROTOCOLES D'ACCES DISTANTS	32
11.3.1.	SLIP	32
11.3.2.	PPP.....	32
11.4.	PASSERELLES ET ROUTEURS	32
11.5.	SECURITE DU SERVICE D'ACCES DISTANT.....	33
11.6.	INSTALLATION ET CONFIGURATION DU SERVICE D'ACCES DISTANT	33
11.7.	INSTALLATION ET CONFIGURATION DE L'ACCES RESEAU A DISTANCE.....	34
12.	CONNECTIVITE DE NT AVEC NETWARE	35
12.1.	SERVICE CLIENT POUR NETWARE.....	35
12.2.	SERVICE PASSERELLE POUR NETWARE.....	35
12.3.	SERVICES DE FICHIERS ET D'IMPRESSION COMPATIBLES NETWARE (FINW)	36
12.4.	ADMINISTRATION A DISTANCE DES RESEAUX NETWARE.....	36
12.5.	SERVICE DE GESTION CENTRALISEE D'ANNUAIRE NETWARE (DSMN).....	36
12.6.	OUTIL DE MIGRATION POUR NETWARE.....	36
12.7.	INSTALLATION ET CONFIGURATION DU SERVICE CLIENT ET DU SERVICE PASSERELLE POUR NETWARE.....	36
13.	LICENCES WINDOWS NT SERVEUR 4.0.....	38
13.1.	LICENCE D'ACCES CLIENT	38
13.2.	MODE DE LICENCE.....	38
13.2.1.	LICENCE PAR SERVEUR.....	38
13.2.2.	LICENCE PAR SIEGE.....	38
13.3.	ADMINISTRATION DES LICENCES	38
13.3.1.	PROGRAMME LICENCE.....	39
13.3.2.	DUPLICATION DE LICENCE	39
13.3.3.	GESTIONNAIRE DE LICENCES.....	39
13.3.4.	AJOUT ET SUPPRESSION D'UNE LAC.....	39
14.	CLIENTS WINDOWS NT SERVEUR.....	39

14.1.	MICROSOFT NETWORK CLIENT 3.0 POUR MSDOS ET WINDOWS	39
14.2.	CLIENTS LAN MANAGER.....	39
14.3.	WINDOWS 95.....	40
14.4.	ADMINISTRATION DE CLIENT RESEAU	40
14.4.1.	UTILISATION DE L'ADMINISTRATION DE CLIENTS RESEAU.....	40
14.4.2.	CREATION D'UNE DISQUETTE DE DEMARRAGE DE L'INSTALLATION RESEAU.....	40
15.	SERVICES POUR MACINTOSH.....	41
15.1.	INSTALLATION DES SERVICES MACINTOSH.....	41
16.	DUPLICATION DE REPERTOIRES.....	41
16.1.	COMPOSANTS DE LA DUPLICATION DE REPERTOIRES	41
17.	LE SERVICE DE DUPLICATION DE REPERTOIRES.....	42
17.1.	PREPARATION D'UN SERVEUR D'EXPORTATION	42
17.2.	PREPARATION D'UN ORDINATEUR D'IMPORTATION.....	42
17.3.	GESTION DE LA DUPLICATION DES REPERTOIRES	42
18.	PRESENTATION DU PROCESSUS D'AMORCAGE DE NT.....	43
18.1.	FICHIERS NECESSAIRES A L'AMORÇAGE DU SYSTEME	43
18.2.	SEQUENCE D'AMORCAGE INTEL X86	43
18.3.	PHASE DE CHARGEMENT DE NT.....	43
18.4.	DEPANNAGE DU PROCESSUS D'AMORÇAGE	44
18.4.1.	ERREURS LES PLUS FREQUENTES	44
18.4.2.	DEPANNAGES DES PROBLEMES LIES AU FICHIER BOOT.INI.....	44
18.4.3.	CREATION D'UNE DISQUETTE D'AMORÇAGE.....	44
18.4.4.	DERNIERE BONNE CONFIGURATION.....	44
18.5.	REPARATION D'URGENCE	45
18.5.1.	CREATION ET MISE A JOUR D'UNE DISQUETTE DE REPARATION D'URGENCE.....	45
18.5.2.	PROCESSUS DE REPARATION D'URGENCE	45
19.	MONITORING.....	46
20.	IMPRESSION RESEAU	47

Préliminaire :

Ce document est une synthèse des notions nécessaires à l'examen Microsoft 70-067.

Chaque chapitre contient une section intitulée "2 questions d'examen" qui sont volontairement en anglais, y compris les réponses.

1. INTRODUCTION

1.1. Windows 9X

Plate-forme 32 bits, multitâches pour les applications 32 bits mais pas multiprocesseurs (pas du vrai multitâches). Permet d'exécuter les applications pour Windows 16 bits et 32 bits ainsi que les applications MS-DOS. Windows 9x est Plug & Play et possède une très grande compatibilité matérielle.

Configuration Minimale : 386 DX/20. 4 Mo de Ram (8 Mo recommandés). 40 Mo d'Espace Disque.

1.2. Windows NT Workstation

Peut fonctionner de manière autonome ou faire partie d'un environnement de Windows NT Serveur (domaine). Deux grandes nouveautés : la stabilité et la sécurité.

Stabilité : Une application ne va pas pouvoir aller directement écrire dans une zone mémoire (ce qui correspond au mappage sur le Hardware). En fait, chaque application dispose de son propre adressage d'espace mémoire et ne peut en sortir.

Sécurité : Ouverture de session obligatoire. Il faut être identifié soit par l'ordinateur local soit par un contrôleur de domaine.

Configuration Minimale : 486 DX/33. 12 Mo de Ram (16 Mo recommandés). 110 Mo sur disque dur.

1.2.1. COMPARAISON ENTRE WINDOWS NT WORKSTATION ET WINDOWS 95

Tous deux sont des systèmes d'exploitation 32 bits, Windows NT Workstation est plus puissant, plus stable et plus robuste mais bénéficie d'une compatibilité moindre et n'est pas plug & play. En général, dans un réseau un environnement mixte c'est la meilleure solution.

2. Windows NT Serveur

Prend en charge jusqu'à 4 processeurs en environnement SMP (Symetric Multi Processing) et jusqu'à 32 lors de mise en œuvre OEM. Possibilité de 256 connexions RAS simultanées (contre une seule pour Windows NT Workstation).

Mise en œuvre de technologie RAID possible (hardware et software).

Partage de fichiers et d'impression pour les clients MAC.

Configuration Minimale : 486 DX/33. 16 Mo de Ram (16 Mo recommandés). 125 Mo sur disque dur.

2.1.1. COMPARAISON ENTRE WINDOWS NT WORKSTATION ET WINDOWS NT SERVEUR

Fonctionnalités Communes :

- ?? Plates-formes multiples (Intel, Risc),
- ?? Multitâches, multiprocesseurs,
- ?? Sécurité (connexion, audit),
- ?? Prise en charge de 4 Go de Ram et de 16 Go de disque dur,

- ?? Système de fichiers Fat et NTFS,
- ?? Fiabilité.

Différences :

- ?? Windows NT Workstation est limité à dix connexions entrantes simultanées (Windows NT Serveur est limité par le nombre de licences),
- ?? Windows NT Workstation ne prend pas en charge la technologie RAID.

3. Présentation Générale de l'Architecture de Windows NT

3.1. Mode Utilisateur et Mode Noyau

3.1.1. LE MODE UTILISATEUR

Les applications ainsi que les sous-systèmes qui les prennent en charge sont exécutés en mode Utilisateur. Ils ne peuvent donc pas accéder au matériel, dépasser l'espace d'adressage qui leur est affecté. Ils peuvent être obligés d'utiliser le disque dur comme mémoire vive virtuelle. Le niveau de priorité dont ils disposent est inférieur à celui des composants du Noyau, ils ont donc moins d'opportunités d'accès aux cycles CPU. En outre les demandes d'accès au système doivent être validées par un composant du Noyau.

3.1.2. LE MODE NOYAU

L'Exécutif de NT fonctionne en mode Noyau afin de protéger les services de l'Exécutif contre les applications du mode Utilisateur. Ce mode permet d'accéder à la totalité de la mémoire de l'ordinateur et du matériel. Les processus "Noyau" peuvent rester en permanence en mémoire virtuelle.

3.1.3. LES SERVICES DE L'EXECUTIF

Il existe 3 types de composants du mode Noyau dans l'Exécutif de NT :

- ?? Les Services de l'Exécutif,
- ?? Le Micro-Noyau,
- ?? La HAL (Hardware Abstraction Layer).

Les services de l'Exécutif se déroulent lors de la mise sous tension. Ils sont constitués de gestionnaires et de pilotes de périphérique. Les Gestionnaires sont les divers modules gérant les E/S, les objets, la sécurité, les processus...

Le Micro-Noyau est un des composants des services de l'Exécutif de NT qui assure les services élémentaires tels que l'ordonnancement des Threads et le traitement des interruptions.

La HAL est le code permettant à NT d'ignorer la plupart des différences entre les interfaces matérielles. Elle renforce la portabilité du système.

Les Services de l'Exécutif s'appuient sur des fonctionnalités présentes dans deux fichiers : NTOSKRNL.EXE et un fichier lié à la HAL (HAL.DLL)

3.2. Modèle Mémoire de Windows NT

C'est un mécanisme de mémoire virtuelle avec échange à la demande. Il s'appuie sur un espace d'adressage plat et linéaire sur 32 bits qui permet à chaque processus NT d'accéder à une quantité de mémoire pouvant atteindre 4 Go.

Avec la mémoire virtuelle, toutes les applications semblent disposer d'une plage d'adresse mémoire complète. Ceci est possible car NT alloue à chaque application une plage mémoire privée (espace mémoire virtuelle) et fait correspondre cette mémoire virtuelle avec la mémoire physique. La correspondance se fait par blocs de 4 Ko appelés "pages".

3.2.1. EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

Une application fait une demande de mémoire Primaire (Ram). NT lui alloue une certaine plage mémoire. L'application va alors faire des accès en lecture/écriture dans cette plage d'adresse. Lorsque cette plage d'adresse est pleine, il écrit sur le disque dur. C'est la mémoire virtuelle (aussi appelée Secondaire). Il s'agit du fichier "Pagefile.sys".

La mémoire virtuelle est donc une association de 2 mémoires : La RAM (mémoire Primaire) et le Disque Dur (mémoire Secondaire)

Le fichier d'échange Pagefile.sys gère le swap entre les deux mémoires. En outre, les pages non fréquemment utilisées sont copiées dans le Pagefile.sys sur le disque dur, même si l'ensemble de l'espace d'adressage primaire n'est pas plein. La mémoire est paginée en pages de 4 Ko.

3.3. Domaines et Groupes de Travail

Dans un domaine tous les ordinateurs ont accès à une base de données d'annuaire contenant des informations sur les comptes d'utilisateurs et sur la sécurité.

Dans un Groupe de Travail chaque ordinateur a accès uniquement à sa propre base de données d'annuaire.

Modèle de Domaine

C'est un regroupement logique d'ordinateurs et d'utilisateurs. Le Domaine fournit une approche centralisée en matière d'administration et de gestion de comptes. Chaque domaine gère sa propre base de données d'annuaire.

Le CPD (Contrôleur Principal de Domaine) contient la base SAM (Security Account Manager) originale et tous les CSD (Contrôleur Secondaire de Domaine) en ont une copie en local.

Seul un CPD ou un CSD peut valider une connexion utilisateur. C'est la base SAM qui permet d'autoriser l'ouverture d'une session, l'accès à des ressources...

Modèle de Groupe de Travail

En tant que membre d'un Groupe de Travail un ordinateur NT dispose de sa propre base de données d'annuaire. Les ressources et les comptes sont gérés au niveau de chaque ordinateur. On doit déterminer ordinateur par ordinateur les utilisateurs qui pourront accéder à l'ordinateur en question.

3.4. Ouverture de Session sur un ordinateur exécutant Windows NT

L'ouverture de session Windows NT implique les étapes suivantes :

- 1- WinLogon demande un login et un mot de passe. Ils sont envoyés à la LSA (Local Security Authority) au niveau du sous système de sécurité.
- 2- La LSA interroge le Gestionnaire des comptes de sécurité (SAM) afin de déterminer si ils sont valides.
- 3- Le Gestionnaire compare le login et le mot de passe avec ceux contenues dans sa base.
- 4- Si c'est OK, la LSA crée un jeton d'accès contenant les droits et l'envoie au processus WinLogon.
- 5- WinLogon nécessite un nouveau processus (Explorer.exe) pour l'utilisateur. Le jeton est attaché à ce nouveau processus.

Le Jeton propre à chaque utilisateur contient le SID (Security Identifier) de l'utilisateur, le SID des groupes auxquels il appartient ainsi que la liste de ses droits. Le jeton est généré lors de l'ouverture de la session. Si les droits sont modifiés en cours de session, ils ne seront valides que lorsqu'une session sera réouverte.

Ouverture de Session sur un Domaine

- 1- WinLogon demande un login et un mot de passe. Ils sont envoyés à la LSA de l'ordinateur local, au niveau du sous système de sécurité.
- 2- Ce dernier transmet les informations au service NetLogon du client.
- 3- Le service NetLogon du client transmet les informations au service NetLogon d'un contrôleur de domaine.
- 4- Celui ci transmet à la SAM.
- 5- La SAM interroge sa base pour vérifier la validité des informations entrées.
- 6- La SAM transmet les résultats au service NetLogon de l'ordinateur.
- 7- Le Service NetLogon du contrôleur envoie les informations au service NetLogon du client.
- 8- Celles ci sont transmises à la LSA.
- 9- Si l'accès est autorisé, la LSA émet un jeton contenant les droits et le transmet au service Winlogon.
- 10- WinLogon demande un nouveau processus pour l'utilisateur et attache le jeton à ce nouveau processus.



A user at a Microsoft Windows 95 client computer connects to a shared printer on a Windows NT Server computer that is configured as a PDC. The user reports that she cannot access files in a shared directory on that server. You make the user a member of a group that has full control to the shared directory but she still cannot access. What is most likely the problem?

- a) The user is using an incorrect password.
- b) The change you made to the user's group membership will not take effect until the user logs off and logs on again.
- c) The change you made to the user's group membership has not yet been replicated to all of the domain controllers.
- d) The user does not have an account in the domain.

Answer: B

The user MUST logoff/logon for the changes to take effect.

4. Installation de Windows NT

4.1. Planification de l'installation

4.1.1. CONFIGURATION MATERIELLE REQUISE

Avant d'installer NT, vérifier que le matériel concerné figure bien dans la HCL (Hardware Compatibility List).

Matériel Nécessaire :

- ?? **486/33 ou supérieur,**
- ?? **12 Mo de RAM pour Windows NT Workstation,**
- ?? **16 Mo de RAM pour Windows NT Serveur,**
- ?? **110 Mo de disque dur pour Windows NT Workstation,**
- ?? **125 Mo de disque dur pour Windows NT Serveur.**

NTHQ (NT Hardware Qualifier) : Utilitaire compris dans le CD-Rom d'installation de NT qui identifie le matériel de l'ordinateur. Il crée un fichier txt et ne fonctionne que sur Intel.

4.1.2. MIGRATION DE WINDOWS 95 VERS WINDOWS NT WORKSTATION

Aucune migration possible de Windows 95 vers Windows NT Workstation. On peut par contre installer Windows NT Workstation après avoir installé Windows 95 et faire un amorçage double. La ligne de commande est alors : WinNT /w

4.1.3. PARTITIONNEMENT DES DISQUES

Le système d'exploitation et les données utilisateurs peuvent être installés sur des disques distincts.

Partition Système (SYSTEM) :

Elle sert à l'amorçage de la plate-forme. Elle contient les fichiers spécifiques au matériel, nécessaires à l'amorçage. Les fichiers systèmes sont : NTLDR, Boot.ini et NTDetect.com

Partition d'Amorçage (BOOT):

NT requiert également une partition d'amorçage pour les fichiers du système d'exploitation. Si NT est installé sur la partition système, celle-ci est aussi la partition d'amorçage.

4.1.4. CHOIX D'UN SYSTEME DE FICHIERS

FAT :

Permet l'accès aux données pour NT, 95, MS-DOS et OS/2. Lors d'un amorçage double, la partition système doit être avec le système de fichiers FAT (FAT 16 si c'est un amorçage comprenant NT et Windows 95).

NTFS :

Requiert l'utilisation de NT. Bien qu'une sécurité au niveau fichier est requise. Permet en outre la prise en charge de fichiers MAC ainsi que la compression de fichiers. **Attention**, NT ne prend pas en charge le système de fichiers FAT 32 de Windows 95. Il est toujours possible de migrer de FAT vers NTFS sans perdre de données (l'inverse est impossible).

Planification de l'installation du système de fichiers

Le programme d'installation formate automatiquement les partitions au format FAT. Ce système de fichiers limite la taille des partitions à 4 Go. Si une partition NTFS est créée à partir du programme d'installation, celui-ci va d'abord formater en FAT puis marquer la partition afin qu'elle soit formatée en NTFS après l'installation.

Pour passer de NTFS vers FAT, il faut sauvegarder les données, formater la partition en FAT et rétablir les données à partir de la sauvegarde.

C'est Convert.exe qui permet de convertir de FAT vers NTFS.

Sur les ordinateurs RISC, le système de fichiers doit être en FAT.

Seul NTFS permet la sécurité locale.

4.1.5. CHOIX D'UN ROLE DE SERVEURS

CPD (PDC)

Chargé de la gestion des comptes. Contient l'original de la base SAM, valide les connexions utilisateurs.

CSD (BDC)

Copie périodiquement la base de données d'annuaire du CPD. Valide également les connexions utilisateurs. Il est conseillé d'avoir au moins un CSD par domaine. Si le CPD est inopérant, c'est l'un des CSD qui prend la relève (il devient automatiquement CPD).

Serveur Autonome ou Membre :

Ne participe pas à la duplication des comptes et n'assure pas la validation des utilisateurs. Un serveur membre ne peut être promu CPD ou CSD. Dans un domaine les serveurs LAN Manager peuvent coexister avec les serveurs NT mais ne peuvent pas valider de demande de connexion.

4.1.6. PLANIFICATION DES DOMAINES

?? Les contrôleurs de Domaine ne peuvent pas migrer d'un domaine à l'autre.

?? Windows NT Workstation et Windows NT Serveur Membre le peuvent.

?? Il est possible de modifier les noms de domaine.

Pour migrer des contrôleurs de domaine il faut les réinstaller. La migration est impossible car le serveur à un SID propre qui est lié au domaine sur lequel il est installé.

Pour les serveurs membres et les Windows NT Workstations, la migration est possible car ils ont un SID propre et une base de données de comptes propres. Ils ne possèdent pas le SID du domaine.

Pour modifier le nom d'un domaine il faut tout d'abord le faire sur le CPD car un domaine est identifié par un SID et non par son nom de domaine, puis passer sur tous les contrôleurs, serveurs membres et stations.

4.1.7. CHOIX D'UN MODE DE LICENCE

Licence par Serveur :

On a un nombre n de licences, à chaque connexion le nombre est décrémenté de 1. On a un accès sur un serveur et non à un type de logiciel particulier.

Licence par Siège :

La licence est liée à 1 client (ou à un siège).

Il est possible de passer d'un type de licence à l'autre, mais une seule fois. La licence par siège peut-être intéressante si on ajoute des serveurs dans le domaine.

4.2. **Installation de Windows NT depuis un disque**

Démarrage de l'installation de Windows NT

Intel x86 :

3 disquettes qui contiennent une version minimale de NT.

Risc :

Lancer NT directement à partir du CD-Rom avec **setupldr**.

Options d'Installation de Windows NT

Il y a différents composants facultatifs. Dans le cas de Windows NT Workstation, il y a 4 modes d'installation différents. Pour Windows NT Serveur, un seul mode d'installation.

Windows NT Workstation :

Installation :

- ?? Standard : Ni jeux, ni composants Windows Messaging.
- ?? Portable : Ni jeux, ni composants Windows Messaging.
- ?? Minimale : Aucun éléments facultatifs n'est installé.
- ?? Personnalisée

Windows NT Serveur :

- ?? Seule l'installation "Personnalisée" est proposée.

Création d'un Domaine et Jonction à un Domaine

Création d'un domaine :

Quand on installe un CPD, il faut préciser un nom de domaine unique. Le nouveau domaine est créé dès que son nom est validé (ainsi que le SID associé).

Un domaine et un Groupe de Travail peuvent avoir le même nom cependant les ordinateurs du Groupe de Travail ne seront pas reconnus sur le domaine même s'ils sont visibles dans l'explorateur.

Jonction à un Domaine :

- ?? Par le gestionnaire de serveurs, avant que la machine ne soit installée et créée.
- ?? Par l'icône Réseau, lors de la procédure d'installation. Réseau, Identification, Modifier.

Dans les 2 cas, nécessité d'avoir les droits d'administrateur.

Initialisation de l'Installation : *Etape n°1*

La procédure d'installation se déroule en 4 étapes. Durant la phase n°1 les premiers fichiers copiés à partir de la source comprennent une version limitée de NT qui est chargée en mémoire. Ceci augmente l'efficacité de la procédure d'installation car le programme tire parti des fonctionnalités multitâches et multi-threads de NT.

Collecte des Informations : Etape n°2

Lors de l'installation, le programme demande un certain nombre de renseignements qui sont communs à Windows NT Workstation et Windows NT Serveur :

?? Nom et organisation du détenteur de la licence, nom de l'ordinateur, mot de passe, disquette de réparation d'urgence, composants facultatifs.

Propre à Windows NT Workstation : Le type d'installation.

Propre à Windows NT Serveur : Le Mode de licence et le type de serveur.

Installation des Composants Réseau: Etape n°3

NT serveur installe tous les composants réseau et Windows NT Workstation les installe tous sauf les services réseau supplémentaires.

Fin de la procédure d'installation : Etape n°4

Réglage des paramètres régionaux, pilotes vidéo et configuration de la boîte de réception Exchange.

4.3. Installation à Partir d'un Serveur

Afin de pouvoir installer NT à partir d'un serveur, les fichiers doivent être copiés dans un emplacement réseau partagé : \I386. Il faut copier le répertoire I386 contenu sur le CD-Rom d'installation dans ce répertoire. On se connecte ensuite sur le répertoire à partir de l'ordinateur ou l'on veut installer NT.

4.3.1. INSTALLATION DE NT AVEC WINNT.EXE

Winnt.exe peut être lancé à distance. Il effectue les opérations suivantes :

- ?? Création d'un jeu de 3 disquettes.
- ?? Création d'un dossier temporaire \$win_nt\$. -ls et copie dans ce dossier les fichiers de NT serveur.
- ?? Invite l'utilisateur à redémarrer l'ordinateur.

Commutateurs :

- ?? Winnt /X : Empêche la création des disquettes d'amorçage.
- ?? Winnt /OX : Ne crée que les disquettes d'amorçage.
- ?? Winnt /B : Installation sans disquette.
- ?? Winnt /U : Installation sans surveillance (requiert /S pour lui indiquer où se trouvent les sources et utilise automatiquement /B).
- ?? Winnt /S : Permet de spécifier l'emplacement des sources de Windows NT.
- ?? Winnt /F : Pas de vérifications des fichiers copiés.
- ?? Winnt /I : Pour spécifier le fichier d'information de l'installation par défaut : Dosnet.inf.
- ?? Winnt /C : Pas de vérification de l'espace disponible sur les disquettes d'amorçage de l'installation.
- ?? Winnt /T : Spécification d'un autre lecteur pour la copie des fichiers temporaires.
- ?? Winnt /L : Utiliser pour créer un fichier journal dans lequel toutes les erreurs rencontrées seront répertoriées.

Remarque :

Winnt32.exe est semblable à Winnt.exe mais est utilisé sur les ordinateurs exécutant déjà Windows NT. Winnt32.exe permet la mise à jour de NT ou l'installation dans un répertoire différent.

4.4. Exécution d'une installation sans surveillance

Pour lancer l'installation sans surveillance : Winnt /U. Ce commutateur /U est utilisé pour spécifier un fichier de réponses (qui répond aux invites de l'écran d'installation). Les fichiers de réponses peuvent être personnalisés au moyen de fichiers UDF. Dans le fichier UDF on peut créer une section pour chaque ordinateur.

Pour créer un fichier de réponses sans surveillance, il faut faire une copie de "Unattend.txt" et la modifier. Les fichiers UDF sont utilisés pour remplacer des sections du fichiers de réponses ou fournir des sections supplémentaires.

Syntaxe :

Winnt /U:*nom_de_fichier_reponses* /UDF:ID[*nom_fichier_UDF*]

ID représente l'identificateur d'unicité devant être utilisé lors de l'installation.

4.5. Mise à jour vers NT4.0

Lors de l'installation, si NT détecte une version de NT autre, il propose une mise à jour.

Attention :

On peut migrer de NT 3.51 vers NT 4.0 mais les contrôleurs ne peuvent devenir que des contrôleurs.

Un serveur membre ne peut devenir qu'un serveur membre.

Une Workstation peut devenir soit une Workstation soit un serveur membre.

Winnt32.exe est plus rapide que Winnt.exe mais doit être exécuté directement depuis NT. On peut utiliser plusieurs commutateurs /S avec Winnt32.exe. Il va donc copier ses sources à partir de tous les serveurs spécifiés, en équilibrant la charge de travail.

4.6. Suppression de NT

A partir d'une partition FAT :

Démarrer l'ordinateur avec une disquette d'amorçage 95 et taper sys c: (ceci a pour effet de transférer des fichiers Windows 95 vers le secteur d'amorçage de C). Il faut ensuite supprimer certains fichiers manuellement :

Pagefile.sys, Boot.ini, Nt*.*, Bootsect.dos, [\\winnt](#), etc...

A partir d'une partition NTFS :

Pour supprimer NT et la partition NTFS, à partir du programme d'installation, supprimer la partition NTFS.



You want to install Windows NT Server by using the NT CD-ROM. How can you do this? Choose all that apply.

- a) Boot from the CD-ROM and run Setup.exe
- b) Boot from MS-DOS and verify that CD drivers are loaded run setup.exe from CD-ROM
- c) Boot from MS-DOS, verify that CD drivers are loaded run Winnt.exe/b from CD-ROM
- d) Boot from MS-DOS, verify that CD drivers are loaded run Winnt32.exe/b from CD-ROM
- e) Boot from the Setup boot disk

Answer: CE

C is correct but E is also because using the Setup Boot Disk allows you to boot to the CD-Rom to install NT.



Your network has 40 Windows NT Workstation computers, the computers all belong to a workgroup named SUPPORT. You want to install a Windows NT Server Computer that is configured as a PDC with the domain name SUPPORT. You want all Workstation computers to be added to this domain. What do you have to do?

- a) A domain administrator must use User Manager for Domains to create accounts for the Windows NT Workstation computers.
- b) A domain administrator must use Server Manager to add the NT Workstation computers to the domain.
- c) A Windows NT Administrator must reinstall each workstation to add it to the domain.
- d) A Windows NT Administrator must log on to each workstation and use the Network option in the control Panel to configure workstation join the domain.

Answer: B

Using Server Manager, you can add the workstation to the domain. The methods of adding a workstation to a domain are -

- 1- When a domain Administrator installs NT on a workstation or server, he can add the machine at that time.
- 2- An administrator can go to a PC, open the Network control panel and add the machine from there, using the Change option on the Identification tab.

3- An administrator can use Server Manager and add the PC to the Domain, then the user can add the PC to the domain from their Network control panel.



A Windows NT Server computer performs a variety of I/O transactions. The server has five physical disks, each with two partitions. How should you configure the paging file for optimal performance?

- Place the paging file on the disk that contains the system files.
- Place the paging file on any partition other than the boot partition.
- Distribute the paging file equally among all the logical partitions, except on the disk that contains the system files.
- Distribute the paging file equally among all the physical disks, except the disk that contains the boot and system files.

Answer: D

The most efficient paging file is distributed on several disks but not on the disk containing the boot or system partition.

5. Présentation Générale du Registre

Le Registre est une Base de données dans laquelle NT stocke toutes les informations relatives à la configuration matérielle et logicielle pour l'ordinateur local.

5.1. Composants Utilisant le Registre

Noyau NT :

Au démarrage Ntoskrnl.exe extrait des informations du registre pour déterminer les pilotes à charger et l'ordre de chargement.

Pilotes de Périphériques :

Envioient des données au registre et reçoivent des paramètres de chargement et de configuration.

Programmes d'Installation :

Ajoutent des données de configuration au registre.

Données sur le matériel :

Elles sont détectées au démarrage du système grâce à Ntdetect.com.

Profils Matériels :

Liste de matériel sélectionné. NT s'autoconfigure en fonction du profil sélectionné (en station et hors station par exemple).

Profils Utilisateurs :

NT crée et gère des paramètres d'environnement pour chaque utilisateur. Le profil de chaque utilisateur est stocké en mémoire cache du registre. Toute modification est d'abord écrite sur le registre puis dans le profil.

Le registre est utilisé à la fois par la machine et par l'utilisateur.

5.2. Structure Hiérarchique du Registre

Sous-Arbre : Analogue au dossier racine d'un disque.

5 Sous-arbres :

- ?? HKEY_LOCAL_MACHINE
- ?? HKEY_USERS
- ?? HKEY_CURRENT_USER
- ?? HKEY_CLASSES_ROOT
- ?? HKEY_CURRENT_CONFIG

Ruche : Ensemble discret de clés. Chaque ruche correspond à 1 fichier ".log" situé dans : \Winnt\System32\Config.

Clés et Sous-Clés : Analogues aux dossiers et sous dossiers.

Valeurs : Analogues aux fichiers. Les types de valeurs sont décrits dans Regentry.hlp.

5.3. Sous-Arbres du Registre

HKEY_LOCAL_MACHINE :

Contient toutes les clés de configuration relatives à l'ordinateur local. Détermine les pilotes à charger lors de l'amorçage. Ces clés sont constantes quelque soit l'utilisateur.

HKEY_USERS :

Contient 2 sous-clés :

?? DEFAULT : Contient les paramètres du système par défaut (bureau vierge).

?? SID : Contient le SID de l'utilisateur connecté.

Quand on personnalise le bureau, la sous-clés DEFAULT crée un fichier "profile" dans lequel sont stockés tous les paramètres personnalisés.

HKEY_CURRENT_USER :

Contient les données relatives à l'utilisateur connecté. Une copie de ces données est stockée dans [\\winnt\profiles\Nom_utilisateur\Ntuser.dat](#)

HKEY_CLASSES_ROOT :

Contient les données de configuration des logiciels.

HKEY_CURRENT_CONFIG :

Contient les données relatives au profil matériel actif.

HKEY_LOCAL_MACHINE

Contient des informations telles que le nom et la version des logiciels installés, le nom et le type des différents pilotes.

Sous-clés de HKEY_LOCAL_MACHINE

Il y a 5 sous-clés (considérées comme des ruches puisqu'elle se trouvent dans winnt\system32\config). Les applications peuvent interroger les 5 sous-clés mais elles ne peuvent en modifier que 2 : Software et System.

Hardware: Construite à partir d'informations collectées au démarrage de l'ordinateur (contient des informations sur l'état des périphériques et des pilotes).

SAM : Contient la Base de données d'annuaire de l'ordinateur.

Security: Contient toutes les informations de sécurité relatives à l'ordinateur local.

Software: Contient toutes les informations relatives aux logiciels installés.

System: Contient des informations se rapportant aux périphériques et aux services système.

Toutes les ruches précédentes exceptée "Hardware" ont un mappage sur un ".log du même nom dans Winnt\system32\config.

5.4. Configuration Matérielle à partir du panneau de configuration

5.4.1. GESTION DES PROFILS MATERIELS

Un profil matériel permet de stocker la configuration d'un ensemble de périphériques et de services (exportable, connecté ou non).

Panneau de configuration ? Système ? Profil Matériel

Il faut copier le profil existant et le personnaliser. Deux autres programmes du panneau de configuration permettent de modifier des profils matériels il s'agit de Périphériques et Services.

5.4.2. CONFIGURATION DES PORTS COM

Panneau de configuration ? Ports.

On y configure les ports séries. Sur Windows NT Serveur on peut avoir jusqu'à 256 ports. Pour voir quel périphérique utilise un port série non répertorié on peut employer l'éditeur du registre.

HKEY_LOCAL_MACHINE\Hardware.

5.4.3. CONFIGURATION DES CARTES SCSI ET DES PERIPHERIQUES A BANDES

L'ordinateur doit être réamorçé pour que les pilotes de carte SCSI soit démarrés en revanche les pilotes de DAT ne nécessitent pas de redémarrage.

5.4.4. CONFIGURATION D'UNE ALIMENTATION DE SECOURS

Une alimentation de secours permet de maintenir le système en exécution jusqu'à ce que le courant soit rétabli ou que l'administrateur intervienne. Le service Alimentation de secours interrompt le Service Serveur dès le début de la panne (pas de nouvelles connexions possibles), puis il prévient les utilisateurs de l'arrêt imminent du système et effectue une fermeture ordonnée du système. Il communique avec le système via le port RS-232 et utilise un câble spécial.

5.5. Configuration Logicielle à partir du panneau de configuration

Modification des paramètres de démarrage et d'arrêt

Panneau de configuration ? Système ? Arrêt/Démarrage.

Configuration de la Mémoire Virtuelle

Quand NT s'installe, il crée un fichier pagefile.sys dans la partition comportant la plus grande quantité d'espace disque disponible.

Taille du fichier d'Echange :

Minimum : 2 Mo

La Taille par défaut est égale à la plus petite des valeurs suivantes pour Windows NT Workstation :

?? Quantité de RAM + 12 Mo

?? Quantité d'espace disque disponible.

Sur Windows NT Serveur la taille par défaut est égale à la RAM.

On peut supprimer le pagefile.sys en passant sous DOS mais un autre par défaut sera automatiquement créé.

Configuration du fichier d'Echange :

Panneau de configuration ? Système ? Propriété du système ? Performances.

Une fois le fichier pagefile.sys crée sa taille ne pourra être inférieure à sa taille initiale.

Optimisation des Performances :

Si plusieurs disques durs, il faut créer un fichier d'échange sur chaque disque dur, ça améliore les performances. De plus on améliore les performances quand le fichier pagefile.sys est situé en dehors du dossier Winnt. Les modifications apportées à la mémoire virtuelle ne sont pas dynamiques, elles ne prennent effet qu'après une redémarrage du système.

Définition des Variables d'Environnement

Les Variables d'Environnement sont des chaînes contenant des informations telles que des lecteurs, des chemins d'accès ou des noms de fichiers. Elles fournissent des informations dont NT a besoin pour contrôler le comportement de diverses applications.

Variables d'Environnement Système :

Elles s'appliquent au système et donc à tous les utilisateurs de ce système. Disponibles pour tout utilisateur au moment du login.

Variables d'Environnement utilisateur :

Spécifiques à chaque utilisateur (recouvrent les chemins d'accès des fichiers d'applications et autres choses du genre). Quand on les modifie, il suffit de fermer la session et de la rouvrir pour qu'elles soient prises en compte.



You want to create a backup copy of the entire registry of a Windows NT Server computer you want to include the Security Settings and the User Accounts how can you do this while the computer is running?

- a) Use the Windows NT backup program.
- b) Use Server Manager.
- c) Use Windows NT Explorer.
- d) Use Disk Administrator.

Answer: A

You can backup the registry using NT Backup. You can also do this with the ERD using the /s switch (i.e. rdisk.exe /s)



You install a second network adapter in a computer that runs Microsoft Windows NT Server. The computer uses COM1, COM2, LPT1, and LPT2. The network adapter is set to use I/O port address 300 and IRQ3. Which device conflicts with these settings?

- a) VGA adapter
- b) COM1
- c) COM2
- d) LPT1

Answer: C

Rule: odd COM port goes with even IRQ setting, and vice versa. For example, COM1 uses IRQ2 or IRQ4. COM2 uses IRQ1 or IRQ3.

6. Présentation des Stratégies Système

Une stratégie système contrôle les environnements de travail des utilisateurs et impose une configuration système pour tous les ordinateurs qui exécutent NT dans un domaine.

Etendue des Stratégies Système :

C'est la liste des règles qui déterminent ce qu'un utilisateur voit sur son bureau et les tâches qu'il peut effectuer partir d'un ordinateur.

Exemple : Restriction du Panneau de configuration, contrôle des ouvertures de session, personnalisation de certaines parties du bureau.

Stratégie Ordinateur et Stratégie Utilisateur :

Stratégie Ordinateur : Définie pour tous les utilisateurs du domaine.

Stratégie Utilisateur : Définie pour tous les utilisateurs qui se connectent à ces ordinateurs.

6.1. Fonctionnement des Stratégies Système

Un fichier de stratégie système est un ensemble de paramètres du Registre qui remplace les zones du registre concernant l'utilisateur en cours et la machine locale.

Déroulement de la stratégie système :

- 1- Quand un utilisateur se connecte, NT charge le profil correspondant (Ntconfig.pol) dans le répertoire partagé Netlogon du serveur d'accès.
- 2- Si Ntconfig.pol définit une stratégie particulière pour cet utilisateur, les paramètres sont fusionnés dans la partie du registre relative à cet utilisateur.
- 3- Si une stratégie est définie non pas pour l'utilisateur mais pour des groupes, les paramètres sont fusionnés dans la partie du registre relative à ces groupes. Seulement après NT fusionne les paramètres de la stratégie propre à l'utilisateur.
- 4- Si aucune stratégie n'est définie, il prend les paramètres par défaut.
- 5- Si la stratégie système est définie pour l'ordinateur, les paramètres sont fusionnés dans la partie du registre qui concerne l'ordinateur local.

Les stratégies sont donc prises les unes à la suite des autres selon un ordre de priorité que l'on a déterminé en les définissant. Puisqu'elles modifient les paramètres du registre, NT conserve la dernière qui aura eu lieu.

La stratégie système associée aux utilisateurs se trouve dans : HKEY_CURRENT_USER

La stratégie système associée aux ordinateurs se trouve dans : HKEY_LOCAL_MACHINE

6.2. Mise en Œuvre des Stratégies Système

6.2.1. DANS UN DOMAINE

Création d'un nouveau fichier de stratégie système :

La mise en œuvre d'une stratégie système dans un domaine s'effectue en 4 étapes :

- 1- Utiliser l'éditeur de stratégie système pour créer un nouveau fichier.
- 2- Pour définir des options particulières pour un utilisateur, un groupe ou un compte, utiliser le menu "Edition" pour ajouter le compte puis définir les options de stratégie.
- 3- Enregistrer le fichier de stratégie Ntconfig.pol sur le CPD dans le répertoire :
Winnt\system32\repl\imports\scripts.

Ce fichier est automatiquement partagé sous le nom de partage Netlogon.

- 4- Activer la duplication afin que Ntconfig.pol soit dupliqué dans le même dossier sur tous les contrôleurs.

NT commence par déterminer la stratégie utilisateur puis la stratégie d'ordinateur.

Mise en œuvre d'une stratégie utilisateur :

Si NT trouve le fichier Ntconfig.pol associé à l'utilisateur, il fusionne les paramètres avec le registre (HKEY_CURRENT_USER).

Mise en œuvre d'une stratégie ordinateur :

Idem mais dans HKEY_LOCAL_MACHINE.

Si le domaine comprend des postes Windows 95 et NT, il faut exécuter l'éditeur de stratégie une fois sur chaque plate-forme.

Pour NT : Ntconfig.pol.

Pour 95 : Config.pol.

Fichiers de base pour la stratégie :

Winnt.adm, Common.adm.

Ces fichiers servent de base (exemple) pour créer une stratégie.

7. Système de Fichier

7.1. Systèmes de Fichiers Pris en Charge par NT

FAT : NT, Win95, Dos, OS/2.

NTFS : NT.

CDFS : NT, Win95 (utilisé pour lire des fichiers à partir du CD-Rom).

7.1.1. SYSTEME DE FICHIERS FAT

Requis pour 95, Dos et OS/2. Dans le cadre d'un double amorçage 95 et NT, il faut que la partition système soit en FAT. **Attention**, FAT32, disponible sur certaines version de 95 n'est pas reconnue par NT.

Convention de dénomination du Système FAT :

FAT prend en charge les noms longs (LFN, Long File Name).

Sécurité :

Une partition FAT ne peut pas être protégée par les fonctions de sécurité (des fichiers ou répertoires) locales de NT.

Partitions FAT sur les ordinateurs RISC :

Sur RISC, quel que soit l'OS, le système de partition doit être FAT.

Taille du fichiers et des partitions FAT :

Taille maximale : 4 Go

Autres considérations :

Sollicite un minimum d'espace disque,
Plus efficace quand est installé sur une partition < 4 Go,
Performances diminuent quand le nombre de fichiers augmente,
Possibilité de restaurer des fichiers supprimés (sous Dos),
Pour les LFN, NT crée un alias de format 8.3.

7.1.2. SYSTEME DE FICHIERS NTFS

Plus sûr et plus robuste pour NT.

Convention de dénomination du Système NTFS :

Idem que FAT mais en plus NTFS permet l'existence de 2 fichiers de même nom s'ils ont un mot de passe différent.

Sécurité :

NTFS assure la sécurité des fichiers sur les serveurs de fichiers et des clients dans un environnement d'entreprise. Des permissions sont affectées aux ordinateurs, fichiers, dossiers.

Taille du fichiers et des partitions NTFS :

Taille maximale de la partition NTFS : 16 Exaoctets,
Taille maximale d'un fichier : 64 Go.
Taille minimale recommandée : 5 Mo.

Autres considérations :

- ?? Compression de fichiers (jusqu'à 40 %),
- ?? Possibilité de récupération (Intent.log),
- ?? Remappage des mauvais clusters (syst Hotfix),
- ?? Prise en charge de fichiers MAC (il faut installer les services pour MAC),
- ?? Attention, les clients MAC ne peuvent lire que les partitions < 2 Go,
- ?? Prise en charge de spécifications POSIX. Le système de fichiers NTFS est obligatoire pour les applications POSIX.

Considérations Relatives à la mise en œuvre de NTFS :

- ?? Possibilité de récupérer des données,
- ?? Assure la sécurité des fichiers et des répertoires,
- ?? Gère une corbeille distincte pour chaque utilisateur,
- ?? Pas de prise en charge de nouveau disque sans reboot,
- ?? Impossible de formater une disquette en NTFS,
- ?? Fragmentation considérablement réduite.

7.1.3. COMPARAISON DES SYSTEMES DE FICHIERS

	FAT	NTFS
Dénomination	LFN 255 caractères max	255 caractères max
Taille max des fichiers	4 Go	4 à 64 Go (16 Exa en théorie)
OS	95, NT, OS/2, Dos	NT, OS/2
Sécurité	Non	Oui
Compression	Non	Oui

NTFS n'est pas performant pour des volumes inférieurs à 400 Mo à cause des ressources système utilisées par ce type de fichiers.

7.1.4. CONVERSION DE FAT EN NTFS

Grâce à **Convert.exe**, on peut passer une partition FAT en NTFS sans perdre aucune données.

Syntaxe : convert c: /fs:ntfs (ou c est en FAT).

7.1.5. GESTION DE LA COMPRESSION DANS LE SYSTEME NTFS

La compression ne peut pas avoir lieu sur des partitions FAT. Elle fait gagner de la place mais diminue les performances surtout si l'ordinateur fait beaucoup d'accès en lecture/écriture.

Compression et Décompression de Fichiers et de Dossiers

Deux méthodes de Compression :

?? Explorateur NT

?? Utilitaire "Compact.exe".

Explorateur NT :

Sur un fichier : Propriétés ? Onglet "Général" ? Case à cocher "Compresser".

Un dossier compressé peut contenir des fichiers et des dossiers non compressés mais tout fichier ajouté sera automatiquement compressé.

Compact.exe :

Permet de compresser. Ni l'Explorateur, ni Compact.exe ne peuvent compresser un fichier ouvert. Tout utilisateur disposant des permissions de lecture et d'écriture peut compresser et décompresser des fichiers.

7.1.6. COPIE ET DEPLACEMENT DE FICHIERS COMPRESSES

La Copie :

Quand un fichier est copié d'un dossier à un autre, il prend la valeur du dossier cible (compressé ou non compressé). Lorsqu'un fichier est copié dans un répertoire compressé, il est compressé après avoir été copié.

Le Déplacement :

Quand un fichier est déplacé, il conserve son paramètre de compression s'il est déplacé sur la même partition. Quand un fichier est déplacé d'une partition à une autre, il est copié puis supprimé. Il hérite donc des permissions et de la compression du dossier cible.

7.2. Partitionnement d'un Disque

7.2.1. PARTITIONS PRINCIPALES ET ETENDUES

Partitions Principales :

Partie du disque utilisée par le système pour démarrer l'ordinateur. Jusqu'à 4 partitions principales sur un disque dur (ou 3 s'il existe une partition étendue).

Une partition principale ne peut être partitionnée. Plusieurs partitions principales permettent de réparer différents OS.

Il n'y a qu'une seule partition étendue qui peut être sous-divisée avec des lecteurs logiques.

Partitions Etendues :

Permet d'étendre la limite des 4 partitions et de configurer un disque dur en plus de 4 volumes logiques. Les PE sont divisées en segments. Chaque segment est traité comme un lecteur et formaté avec un système de fichiers. Attention, une seule Partition Etendue.

En fait, 4 partitions maximum au total, ou 4 PP ou 3 PP et 1 PE.

7.2.2. AGREGATS DE PARTITIONS

Un agrégat de partitions est un ensemble de zones d'espace disque disponibles et rassemblées en un seul lecteur logique. Augmente la quantité d'espace disponible pour un lecteur logique mais n'améliore pas les performances.

Création d'Agrégats de Partitions :

C'est le résultat de la combinaison de 2 à 32 zones d'espace disque réparties sur un ou plusieurs lecteurs physiques mais toujours sur le même disque dur. On peut même associer des zones de différents types de lecteurs (SCSI, IDE, ESDI).

Formatage des Agrégats de Partitions :

Une fois créé l'agrégat doit être formaté (FAT ou NTFS). On ne peut pas détruire un agrégat sans perdre les données qui sont dessus. Les partitions d'amorçage et système ne peuvent résider sur un agrégat. Windows 95 ne peut accéder aux informations contenues dans un agrégat. Les agrégats ne procurent aucune tolérance de panne puisque le système écrit de façon séquentielle.

7.2.3. AGREGATS PAR BANDES

Agrégat de partitions :

Disque de 50 Mo + Disque de 150 Mo donne une étendue de 200 Mo qui sera parcourue de façon séquentielle : il remplit d'abord complètement le disque de 50 Mo et seulement ensuite il s'attaque au disque de 150 Mo. L'agrégat de partition diminue les performances en écriture car les données sont transcrites de façon séquentielle.

Agrégat par Bandes :

Les données sont écrites de façon uniforme, une ligne sur chaque disque. Amélioration des performances car les commandes E/S concurrentes peuvent être traitées sur tous les disques à la fois. Possibilité d'écrire en parallèle (contrairement à l'agrégat de partition où l'on écrivait de façon séquentielle (en série)). En revanche, très sensible à la défaillance d'un des disques.

Instructions pour la Gestion des Agrégat par Bandes :

- ?? La destruction de l'agrégat entraîne la perte de toutes les données.
- ?? Les partitions d'amorçage et système ne peuvent pas résider sur un agrégat par bandes.
- ?? Windows 95 ne peut pas accéder aux données contenues sur un agrégat par bandes.
- ?? Aucune tolérance de panne. La défaillance d'un des disques entraîne la destruction totale des données de tout l'agrégat.

7.3. Gestion des Partitions à l'Aide de l'Administrateur de Disques

7.3.1. CREATION, FORMATAGE ET SUPPRESSION DES PARTITIONS

L'administrateur de disques de NT Serveur a des options de tolérance de panne que n'a pas l'administrateur de disques de Windows NT Workstation.

Pour créer :

Menu "Partition" ? Option ? Spécifier la taille et l'emplacement puis formater.

Pour supprimer :

Menu "Partition" ? Supprimer.

Pour les partitions système et amorçage il faut faire autrement :

- ?? Booter en mode DOS et supprimer les partitions
- ?? En amorçant avec les 3 disquettes.

Une partition qui contient un fichier ouvert ne peut pas être supprimée.

Pour qu'une partition puisse être étendue dynamiquement, elle doit être formatée NTFS.

Marquage des Partitions comme Active

Pour qu'un système démarre, la partition contenant le fichier de démarrage doit être marquée comme active.

Sur les Intel x86, la partition active est une PP contenant les fichiers d'amorçage.

La partition active ne peut pas faire partie d'un agrégat quelconque.

7.3.2. CREATION, SUPPRESSION ET EXTENSION D'AGREGATS DE PARTITIONS

Création :

Sélectionner deux zones d'espace disque sur les disques durs de l'ordinateur puis : Partition ? Créer. Formater ensuite l'agrégat.

Extension :

Un agrégat de partitions NTFS existant peut être étendu (pas FAT). Avant d'étendre l'agrégat de partitions FAT, il faut le formater en NTFS. Lorsqu'on étend un agrégat de partitions il faut rebooter l'ordinateur.

7.3.3. CREATION ET SUPPRESSION D'UN AGREGAT PAR BANDES

A la différence des Agrégats de partition, les Agrégats par bandes ne peuvent être étendus. Le système doit aussi être redémarré lors de la création de l'agrégat. C'est une fonctionnalité de Windows NT Serveur. NT Workstation ne prend pas en charge la tolérance de pannes sur disque.

7.4. Système RAID

7.4.1. MISE EN ŒUVRE MATERIELLE ET LOGICIELLE DE RAID

La tolérance de panne peut-être mise en œuvre au niveau matérielle ou logicielle.

?? Le coût de la tolérance de panne logicielle est inférieur à celui de la tolérance de panne matérielle.

?? Les performances du système sont meilleures avec la tolérance de panne matérielle.

??

Mise en œuvre matérielle de RAID :

C'est l'interface du contrôleur de disque qui gère la création et la régénération d'informations redondantes.

Mise en œuvre logicielle de RAID :

NT Serveur prend en charge 2 mises en œuvre logicielle : RAID 1 et RAID 5.

RAID 1 : Ensembles de Miroirs

Le pilote de tolérance de pannes écrit simultanément les mêmes données sur 2 disques physiques. Le mirroring ne se fait pas au niveau d'une unité physique mais d'une unité logique. C'est onéreux car seulement 50 % de l'espace disque est utilisé et il y a de plus, une légère diminution des performances en écriture. En outre, si le contrôleur de disque connaît une défaillance, les disques sont inaccessibles. Un 2^{ème} contrôleur peut donc être installé.

RAID 5 : Agrégat par Bandes avec Parités

La parité est une méthode mathématique servant à vérifier l'intégrité des données. Elle nécessite au moins 3 disques durs. Ni la partition d'amorçage, ni la partition système ne peuvent faire partie de la mise en œuvre d'un agrégat par bandes avec parité par Windows NT Serveur.

RAID 1 offre de meilleures performances des E/S et peut prendre la partition d'amorçage et système.

RAID 5 offre de meilleures performances en lecture.

7.4.2. REDEMARRAGE APRES UNE DEFAILLANCE DU DISQUE DUR

Régénération d'un agrégat par bande avec parité.

Si un disque tombe, NT calcule et recrée toutes les données contenues sur ce disque dès qu'on le remplace par un disque vierge (c'est la technologie RAID 5).

Récupération des Données après la Défaillance d'un Ensemble de Miroirs

Il faut d'abord briser le miroir (dans le menu Tolérance de Pannes). Remettre un disque vierge et récupérer les données du disque valide.

Création d'une disquette d'Amorçage de Tolérance de Pannes

Lorsqu'on crée un ensemble de miroirs pour la partition d'amorçage ou pour la partition système, il est important de créer également une disquette d'amorçage.

- 1- Formater la disquette sous NT,
- 2- Copier les fichiers requis : ntldr, ntddetect.com, ntbootdd.sys, boot.ini,
- 3- Modifier boot.ini,
- 4- Tester la disquette d'amorçage.

7.4.3. COMPREHENSION DU CHEMIN ARC

Multi(0)disk(0)rdisk(1)partition(2) dans boot.ini

Multi : Correspond au contrôleur (la numérotation commence à 0).

Disk : Type de disque (la numérotation commence à 0).

Rdisk : Quel disque (la numérotation commence à 0).

Partition : Quelle partition (la numérotation commence à 1).

Quand on a un disque SCSI ou le bios n'est pas activé, on a alors : Scsi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1).

En revanche, si le Bios est activé, multi remplacera Scsi.

Disk n'est utilisé pour la numérotation que lorsque l'on a un disque Scsi dans une chaîne Scsi.



You want to implement a stripe set with parity on your new Windows NT Server computer. What is the minimum number of hard disk controllers and physical disks required to implement stripe set with parity?

- a) one hard disk controller and two physical disks
- b) one hard disk controller and three physical disks
- c) two hard disk controllers and two physical disks
- d) two hard disk controllers and three physical disks

Answer: B

Stripe set with parity (RAID=5) requires a minimum of 3 physical disks and one controller.



You install Windows NT Server on partition C of a new computer that has three physical disks. How can you provide fault tolerance for your Windows NT system files?

- a) Convert partition C to NTFS, and then extend the partition to the second physical disk by creating an extended volume set.
- b) Mirror partition C to the second physical disk
- c) Create a stripe set by combining partition C and the second physical disk.
- d) Create a stripe set with parity by combining partition C and the other two physical disks.

Answer: B

System / Boot files can only be a part of a mirror set, they can't be a part of a stripe set with parity. Stripe sets and volume sets are not fault tolerant.



How are file names and file permissions affected when you copy a directory from an NTFS partition to a FAT partition? Choose all that apply.

- a) All long file names are discarded.
- b) All long file names are retained.
- c) All file permissions are retained.
- d) All file permissions are discarded.
- e) All file permissions are inherited from the destination directory.

Answer: BD

Since FAT doesn't support file and folder permissions, the permissions are discarded. However, FAT does support LFNs so they are retained.



What happens to file permissions when you move files from one subdirectory to another on the same NTFS partition?

- a) All file permissions are inherited from the destination subdirectory
- b) All file permissions are discarded
- c) All file permissions are retained
- d) All file permissions are set to Full Control for the Everyone special group.

Answer: C

Rule: Files/folders ONLY retain permissions when they are moved within the SAME partition; they inherit from the target in all other cases.

8. Présentation Générale des Sous-Systèmes

8.1. Sous-Système d'Environnement

Un sous-système d'environnement fournit des services d'interface de programmation d'application (API) à des applications écrites pour un environnement ou un système d'exploitation spécifique. C'est un intermédiaire entre une application conçue pour un système d'exploitation spécifique et les services de l'exécutif. Il convertit des instructions spécifiques à l'environnement d'une application en des instructions que le service de l'exécutif peut exécuter.

Exemple de sous-système d'environnement : Posix, OS/2

Sous-système Win32 :

Prend en charge les applications Win32, Dos et Windows 3.x

Services de l'exécutif :

L'exécutif de NT effectue des fonctions élémentaires de système d'exploitation quelque soit le sous-système d'environnement. Il réside dans le mode noyau. Aucune application, ni aucun sous-système d'environnement ne peut accéder aux services de l'exécutif.

8.2. Prise en Charge des Applications pour Win32

Elles bénéficient du traitement multithreads, elles peuvent donc exécuter simultanément plusieurs threads. De plus, chaque application s'exécute dans son propre espace mémoire. Elle n'affecte donc pas les autres si elle échoue.

8.2.1. OLE/ACTIVE X ET OPEN GL

Active X et OLE sont tous les deux basés sur COM (Component Object Model). COM fournit le mécanisme de liaison d'objets de bas niveau permettant à des objets de communiquer entre eux.

OLE : Services d'applications comme la liaison ou l'incorporation pour des documents composés.

Active X : Permet d'incorporer des contrôles dans des sites Web et de répondre de manière interactive.

OpenGL : Interface logicielle utilisée pour dessiner des graphismes en 2D et 3D.

8.3. Prise en Charge des Applications pour MSDos et Win16

8.3.1. MACHINE DOS VIRTUELLE NT (NTVDM)

Les applications pour MSDos s'exécutent dans une application pour Win32 particulière appelée Machine Dos Virtuelle. Chaque application Dos possède sa propre NTVDM et chaque NTVDM possède un seul thread et son propre espace d'adressage.

Une application Dos = Une NTVDM + Un thread associé.

Pilotes de périphériques virtuels MSDos :

La NTVDM utilise des pilotes de périphériques virtuels pour permettre aux applications MSDos d'accéder au matériel du système. Les PPV (ou VVD en anglais) interceptent les appels matériels des applications Dos et dialoguent directement avec le pilote de périphérique 32 bits de NT.

Ceci se trouve dans HKEY_LOCAL_MACHINE.

8.3.2. CONFIGURATION DE LA NTVDM

Il faut modifier les paramètres du fichier **pif** de l'application Dos. Les pilotes MSDos ou les fichiers exécutables qui tentent d'accéder directement à un périphérique pour lequel il n'existe aucun VDD échouera. NT protège contre des accès de ce type.

Fichiers Autoexec.bat et Config.sys(tème) :

Lorsqu'une application Dos démarre, une nouvelle NTVDM démarre et ses fichiers autoexec.bat et config.système sont exécutés. Il s'agit de autoexec.nt et config.nt.

8.3.3. APPLICATIONS WOW ET WIN16

Wow est un programme 32 bits en mode utilisateur de NT qui permet aux applications Win16 d'être exécuter dans un environnement Win32.

Les applications Win16 nécessitent une NTVDM. Les fichiers clés sont :

Krnl386.exe, user.exe, gdi.exe

Par défaut les applications 16 bits sont lancées dans un espace mémoire partagé et donc dans des NTVDM partagées.

Fonctionnement de Wow :

Wow convertit des appels 16 bits en appels 32 bits. Toutes les applications Win16 sont exécutées dans la même NTVDM, elles utilisent donc toutes le même thread. Elles tournent plus lentement que dans leur environnement natif mais comme NT est plus puissant, ça compense.

Limites de Wow :

Si une application 16 bits échoue, elle peut affecter les autres. Les applications Win16 ne peuvent pas appeler des DLL 32 bits et inversement les applications Win NT ne peuvent pas appeler des DLL Win16.

Néanmoins, on peut demander à NT que chaque application Win16 soit exécutée dans sa propre NTVDM. Ca consomme plus d'espace mémoire, de ressources CPU et en plus les applications 16 bits ne peuvent pas communiquer entre elles mais c'est plus robuste.

8.3.4. NTVDM MULTIPLES

Les applications Win16 peuvent donc être exécutées dans leur propre espace mémoire. Il faut pour cela créer plusieurs NTVDM.

Avantages :

- ?? Fiabilité,
- ?? Interfonctionnement,
- ?? Multitâche préemptif,
- ?? Multitraitement.

Inconvénients :

- ?? Utilisation de mémoire supplémentaire,
- ?? Manque d'interfonctionnement.

Démarrage d'une application 16 bits dans sa propre NTVDM

Invite de commandes : Start /separate.

Démarrer ? Exécuter et cocher la case : "Exécuter dans des zones mémoires différentes."

8.4. Prise en Charge des Applications Dans d'Autres Sous-Systèmes

8.4.1. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS OS/2

Seules les versions Intel X86 de NT prennent en charge les applications OS/2 dans un sous-système OS/2. Les ordinateurs RISC prennent en charge les applications OS/2 uniquement si elles sont exécutées dans des NTVDM.

Procédure :

Intel X86 RISC

Services de l'Exécutif de Windows NT

Sous-système OS/2 NTVDM

Applications OS/2 Applications Liées

8.4.2. CONFIGURATION DU SOUS-SYSTEME OS/2

Les informations de configuration du sous-système OS/2 sont stockées dans : HKEY_LOCAL_MACHINE. NT lit les informations de configuration à partir du registre selon les fichiers: Config.sys, Startup.cmd. Pour modifier les paramètres de configuration il faut modifier le config.sys.

Produit Compagnon : "Subsystem for Presentation Manager" pour NT

Pour exécuter les applications 16 bits OS/2, il faut installer "Presentation Manager". Le produit compagnon "Subsystem for Presentation Manager" pour NT est un sous-système OS/2 de remplacement pris en charge uniquement par des ordinateurs Intel.

8.4.3. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS POSIX

Posix est une norme pour des versions de systèmes d'exploitation UNIX. Posix nécessite l'environnement de base Unix (ls, mv, vi). Les sous-systèmes Posix et OS/2 ne sont pas chargés en permanence. Ils se chargent quand on fait appel à une application qui nécessite leur présence.

8.4.4. PRISE EN CHARGE DES APPLICATIONS SUR DIFFERENTES PLATES-FORMES MATERIELLES

Deux types de compatibilité :

- Compatibilité Source :

Une application compatible source doit être recompilée pour chaque plate-forme.

- Compatibilité Binaire :

Peut être exécutée sur toute plate-forme prise en charge par NT sans obligation de recompilation.

9. Architecture Réseau de Windows NT

9.1. Présentation des Composants Réseau

Pilotes de Cartes Réseau Compatibles NDIS :

Ils coordonnent les communications entre la carte réseau et le matériel. Chaque carte correspond à un pilote qui doit être compatible NDIS (Network Device Interface Specification). Le pilote est indépendant du protocole réseau utilisé grâce à la couche NDIS qui gère l'interface entre le protocole réseau et la config de la carte réseau.

NDIS 4.0 :

On peut lier plusieurs protocoles à une même carte réseau. Un processus appelé liaison sert à établir le canal de communication entre le pilote de protocole et le pilote de carte réseau.

Protocole :

Les protocoles gèrent les liaisons bout en bout qui vont s'établir entre deux machines. Les protocoles de transport assurent les sessions de communications. DLC n'est pas considéré comme un protocole de transport, il sert essentiellement à accéder aux imprimantes réseau ou aux serveurs SNA. DLC doit être installé sur les imprimantes réseau pour que c

Interface TDI (Transport Driver Interface)

TDI est une couche frontière qui fournit une interface afin que les pilotes de système de fichiers tels que les services "serveurs" et "stations de travail" puissent communiquer avec les protocoles de transport. TDI permet aussi aux composants réseau d'être indépendants les uns des autres (on peut donc ajouter ou supprimer des protocoles sans avoir à reconfigurer la totalité du réseau).

Pilotes de Système de Fichiers

Ils sont utilisés pour les accès aux fichiers. Les services "serveurs" ou "station de travail" (redirecteur) sont mis en place en tant que pilote de système de fichiers. Ils sont utilisés au dessus de la couche TDI

Redirecteur :

C'est le gestionnaire d'E/S qui détermine si une demande d'E/S concerne un disque local ou un disque réseau. Il achemine, le cas échéant, la requête.

Service Serveur :

Comme le redirecteur, le service serveur se situe au dessus de la couche TDI. Il fonctionne en interaction directe avec les autres pilotes de système de fichiers pour répondre aux demandes d'entrée-sortie (opérations de lecture et d'écriture dans un fichier).

Il réalise les connexions demandées par le redirecteur côté client et leur assure l'accès aux ressources requises.

Fonctionnement :

- 1- Les pilotes réseau de bas niveau réceptionnent la demande puis la transmettent au service serveur.
- 2- Celui ci adresse une demande de lecture de fichier au pilote de système de fichiers approprié.

9.2. Traitement Distribué

Présentation des Applications Distribuées

Il s'agit en fait d'applications client/serveur.

Mécanismes de Communication Interprocessus

Dans le traitement distribué, une connexion réseau permettant un transfert de données dans les deux sens est nécessaire entre les parties client et serveur.

Mécanisme :

Canaux Nommés (Named Pipes) : Ex WinLogon : C'est un canal de communication bidirectionnelle entre le client et le serveur.

Boîtes aux Lettres : Communication Unidirectionnelle

Sockets Windows : Communication Bidirectionnelle qui permet aux applications distribuées d'accéder à des protocoles de transport.RPC, DCOM...

9.3. Accès aux Ressources de Fichiers et d'Impression

9.3.1. COMPOSANTS DE PARTAGE DES RESSOURCES DE FICHIERS ET D'IMPRESSION

Un ordinateur exécutant Windows NT dispose toujours d'un redirecteur et du service serveur. Ses composants sont accompagnés de composants supplémentaires.

Le Composant "Service Station de Travail" (Redirecteur) :

Identifie le service approprié qui peut fournir les ressources requises par une application. Le redirecteur accepte donc les requêtes d'E/S de boîtes aux lettres. Il autorise l'accès aux ressources

réseau à partir d'un ordinateur client, notamment pour ouvrir une session, se connecter aux imprimantes et dossiers partagés.

Le Composant "Service Serveur" :

Crée et garantit des ressources partagées (répertoires, imprimantes). Il accepte les requêtes d'E/S entrantes comme la lecture ou l'écriture d'un fichier, puis route les ressources requises vers les ordinateurs clients.

Le Composant "MUP" : Multiple UNC Provider

Exemple de noms UNC : Serveur name\Sharename\Subdirectory\file...

Grâce au MUP, les applications n'ont plus besoin de gérer des listes de fournisseurs UNC. Il est donc possible d'utiliser un ordinateur client pour parcourir des ressources réseau et y accéder sans qu'il soit nécessaire de spécifier une syntaxe unique pour chaque redirecteur.

Exemple : net use z:\\machine\\.... Cette commande va être traitée par le MUP et envoyée au redirecteur. MUP sert à connecter un ordinateur distant qui prend en charge la convention UNC (qui permet de décrire des serveurs réseau).

Le Composant "MRP" : Multiple Route Provider

S'exécute quand une requête est effectuée via l'explorateur ou le voisinage réseau (MUP s'exécutant pour une requête effectuée via le DOS).

9.3.2. PROCESSUS DE PARTAGE DES RESSOURCES DE FICHIERS ET D'IMPRIMANTES

Lorsque le fichier est trouvé, il est envoyé vers l'ordinateur client qui en a fait la demande vers le même chemin. SMB établit une connexion sécurisée entre le client et le serveur avant le transfert des données. Il les met aussi d'accord sur le type de fichiers, de commandes qui vont être utilisées lors du transfert.

10. Réseau

Les notions abordées dans cette section sont très synthétiques. Reportez vous à "L'Essentiel TCP/IP" pour plus d'informations.

10.1. Protocole NWLink

NWLink IPX/SPX est une version 32 bits compatibles NDIS du protocole IPX/SPX. Il est utilisé dans le cas où les clients Microsoft ont besoin d'accéder à des applications sur des serveurs Netware.

NWLink supporte Sockets Windows et Netbios. Il permet en outre aux clients Netware d'avoir accès à des applications Windows NT Serveur (SQL serveur par exemple).

La seule présence de Netware Link va permettre à un client Netware d'accéder à un serveur NT.

On peut facilement installer NWLink sur un serveur NT et donc intégrer NT dans un environnement Netware. En revanche, NWLink ne suffit pas pour partager des ressources car sur NT on parle en SMB et pas sur Netware. Il faut donc installer un service supplémentaire : **FINW**.

Configuration de NWLink

Type de trame standard pour Netware : 802.3 et à partir de Netware 3.2 : 802.2

NT détermine automatiquement le type de trames. Si plusieurs types sont détectés il prendra 802.2 par défaut.

On assigne un numéro de réseau. De plus, si on active RIP sur un ordinateur NT serveur, il peut agir en tant que routeur IPX.

Ipxroute config permet d'obtenir le n° de réseau IPX, le type de trame et le périphérique.

10.2. DHCP : Dynamic Host Configuration Protocol

Les services réseau de NT permettent à un ordinateur exécutant NT d'accéder au réseau et à ses ressources. Si l'on veut installer des composants réseau sur une machine qui ne possède pas de carte réseau, il faut installer le driver de loopback de Microsoft.

Rappel : Le service serveur DHCP doit être installé et configuré. Le serveur DHCP doit avoir une adresse IP Statique.

Procédure DHCP

Client demande de bail IP (1) Serveur

Offre de bail IP (2)

Sélection du bail IP (3)

Accusé de Réception (4)

Si l'ordinateur possède plusieurs cartes réseau, la procédure DHCP va être effectuée pour chaque carte (qui se verra attribuer une adresse unique).

Création et Configuration d'une Etendue DHCP

Etendue : Plage d'adresses IP.

Lorsqu'une étendue est créée, elle doit être activée pour que le serveur DHCP puisse fournir une adresse IP.

Autres Options DHCP

Options Globales :

S'appliquent à toutes les étendues DHCP définies. Utilisées lorsque l'ensemble des clients de tous les sous-réseaux requièrent les mêmes informations de configuration.

Options Etendues :

S'appliquent uniquement à l'étendue spécifiée (Une par sous-réseau).

Options Client :

S'appliquent à un client spécifique (exemple : réservation d'adresse).

10.3. WINS : Windows Internet Name Services

Permet de résoudre les noms Netbios en adresse IP. Lorsqu'une machine est allumée, elle envoie au serveur WINS son nom NetBios et son adresse IP. Le serveur WINS gère une base de données avec toutes les adresses IP et tous les noms NetBios associés.

Quand un client WINS lance une commande NetBios, la demande est automatiquement envoyée au serveur WINS au lieu d'être diffusée. Si le serveur WINS trouve une adresse correspondante, il la renvoie au client.

Services ➡ Ajouter ➡ Services de Noms Internet Windows.

Il est recommandé qu'un serveur WINS se désigne lui-même en tant que serveur WINS principal et secondaire.

10.4. Services de Noms de Domaines (DNS)

Intégration WINS et DNS

L'intégration des services WINS et DNS se produit automatiquement lorsque le DNS est configuré.

Le DNS convertit les noms Internet en adresse IP (via une base de données statique).

Le WINS convertit les noms NetBios en adresse IP (via une base de données dynamique).

10.5. Service Explorateur d'Ordinateurs

Il existe différents types d'explorateurs :

?? **Maître de Domaine :**

Contient la liste principale d'exploration. C'est en général le PDC.

?? **Maître :**

Gère son propre sous-réseau et partage sa liste avec le maître de domaine. Il distribue en outre la liste complète (liste d'exploration) aux explorateurs de sauvegarde.

- ?? **Explorateurs de Sauvegarde** : Reçoit la liste et la distribue aux clients qui en font la demande.

Les ordinateurs NT peuvent avoir l'une des trois configurations d'explorateur suivante :

- ?? Explorateur
- ?? Jamais explorateur
- ?? Explorateur Potentiel.

Pour modifier la configuration d'exploration, il faut aller dans : HKEY_LOCAL_MACHINE\System



Your network consists of one NT Server computer and 100 NT Workstation computers. The network uses TCP/IP and the server has two network adapters each adapter to a separate LAN segment. You want to configure the server to support routing across the two segments?

- a) Manually assigning a network IP to each network adapter.
- b) Manually assigning an identical IP address to both adapters.
- c) Use DHCP to assigning a unique IP address to each adapter.
- d) Use DHCP to assigning identical IP addresses to both network adapters.

Answer: A

Since they are on two different segments, they need to separate IP addresses assigned to them. You must also enable RIP routing (using the protocol's routing tab).



Your NT Server computer is configured to use NWLINK IPX/SPX compatible protocol. Your clients also use IPX/SPX protocol. Your clients are not able to connect to the server. What is the most likely cause of the problem?

- a) The SUBNET Mask was set incorrectly.
- b) File permissions were set to no access.
- c) An incorrect frame type was selected on the server
- d) The workstation service on the NT Server failed to start.

Answer: C

The first thing to think of on a question about NWLink and non-connectivity is incorrect frame type. So, you should manually specify a frame type. If multiple frame types are in use, you should manually specify each frame type. Autodetect will only detect one frame type and in the following order 802.2, 802.3, Ethernet_II and 802.5.

11. Services d'Accès Distants et Accès Réseau à Distance

Via le téléphone on peut donc se connecter au réseau (via les Protocoles PPP ou SLIP). Une fois connectés, les clients ont accès aux ressources partagées comme s'ils étaient en local.

11.1. Connectivité WAN

Les Services d'accès distant NT utilisent des connexions modems standards via des RTC ou via X25 ou RNIS. Pour RNIS et X25, il faut des cartes réseau spécifiques.

11.2. Protocole PPTP

L'accès au serveur peut aussi s'effectuer via internet à l'aide du protocole PPTP. Grâce à PPTP, une première connexion à Internet est établie puis, une seconde au serveur RAS sur Internet.

Avantages :

- ?? Réduction des frais de transmission (coût pour appeler l'ISP).
- ?? Réduction des frais matériels (pas besoins de plusieurs modems).

- ?? Réduction des frais d'Administration.
- ?? Sécurité (Cryptage des données).

Comparaison entre PPTP et RTC, RNIS et X25

Avec RTC, RNIS ou X25, le client établit une connexion PPP avec le serveur et les paquets sont envoyés via cette connexion.

Avec PPTP, au lieu d'utiliser une connexion commutée, on utilise un protocole de transport TCP. Il faut disposer du pilote PPTP lorsqu'on se connecte directement sur Internet. En revanche, si on passe par un ISP, ce n'est pas nécessaire.

11.3. Présentation des Protocoles d'Accès Distants

Protocoles d'accès distants : SLIP, PPP et RAS de Microsoft.

PPP : Microsoft, Unix, Novell.

SLIP : Principalement Unix.

Les connexions d'accès distant peuvent être établies par l'intermédiaire de SLIP ou PPP.

11.3.1. SLIP

- ?? Ne prend pas en charge IPX/SPX ou Netbeui.
- ?? Peu de Sécurité.
- ?? Le serveur d'accès distant NT ne peut pas être serveur SLIP.
- ?? Nécessite moins de ressources système que PPP.

11.3.2. PPP

- ?? Amélioration de SLIP, fonctionne avec Appletalk, IPX, TCP, Netbeui.
- ?? Fonctionne très bien avec NT.
- ?? Supporte les canaux nommés, les RPS, les WinSockets API sur TCP/IP et IPX/SPX.

L'architecture de PPP permet aux clients de charger n'importe quelle combinaison Netbeui, TCP/IP, IPX. Des applications d'interconnexion pour Windows Sockets, NetBios ou IPX peuvent être exécutées sur un ordinateur distant.

Grâce à la prise en charge de TCP/IP, NT est prêt pour Internet et permet aux clients distants d'accéder à Internet par l'intermédiaire d'applications Sockets Windows. Les clients d'accès distant qui disposent à la fois de l'interface IPX et du service client pour Netware peuvent accéder à des serveurs Netware. Si le service passerelle pour Netware est installé sur le serveur, le client n'a pas besoin d'IPX. PPP à liaisons multiples augmente les performances car les données sont multiplexées.

11.4. Passerelles et Routeurs

Passerelles NetBios :

Le service d'accès distant Windows NT fournit une passerelle NetBios grâce à laquelle des clients distants peuvent accéder aux ressources NetBios, notamment les services de fichiers et d'impression. La passerelle convertit les paquets NetBeui en TCP/IP ou IPX de sorte qu'ils puissent être compris par les serveurs distants.

Routeurs IP et IPX :

Les serveurs d'accès distants sur lesquels sont installés des routeurs IP et IPX peuvent :

- ?? Jouer le rôle de routeur et interconnecter LAN et WAN.
- ?? Connecter des LAN ayant des topologies différentes.

11.5. Sécurité du Service d'Accès Distant

Sécurité de Domaine Intégrée :

Le modèle de connexion unique (un user = un compte + un mot de passe) s'étend aux utilisateurs du service d'accès distant. Il faut donc posséder un compte NT valide afin de pouvoir se connecter.

Authentification et Ouverture de session :

Les informations d'authentification et d'ouverture de session sont cryptées lors de leur transmission. On a le choix de tout crypter ou de tout passer en texte clair.

Audit :

Lorsque la fonction d'audit est activée, le RAS génère des infos d'audit sur toutes les connexions distantes.

Hôte de sécurité intermédiaire :

On peut connecter un hôte tierce-partie entre le client d'accès RAS et le serveur dans lequel il faut entrer un autre compte et un autre mot de passe.

Sécurité par Rappel :

Activer le rappel automatique augmente la sécurité.

Filtrage PPTP :

Si on utilise le filtrage PPTP, le serveur d'accès distant doit disposer d'une connexion Internet et d'un réseau interne. Problème de sécurité car on peut accéder au LAN via Internet. Néanmoins, PPTP est utilisé lorsqu'on veut accéder au RAS avec une certaine sécurité.

11.6. Installation et Configuration du Service d'Accès Distant

Installation du Service d'accès Distant

Réseau ➤ Services ➤ Ajouter ➤ Services d'Accès Distant

Il peut aussi être installé lors de l'installation de NT.

Il faut le modèle du modem utilisé, le type du port de communication, le type d'utilisation (appels entrants, appels sortants).

NT serveur accepte 256 connexion RAS simultanées et NT Workstation une seule.

Configuration du Service d'accès Distant

Il faut d'abord spécifier le type de matériel qui sera utilisé par le RAS (modem et port auquel il sera connecté). Cette configuration s'effectue dans :

Réseau ➤ Services ➤ Ajouter ➤ Services d'Accès Distant ➤ Propriétés ➤ Installation du RAS.

Ceci permet de configurer le port, d'en ajouter, supprimer et dupliquer.

Appels Sortants seulement : Permet aux clients d'accès distant d'utiliser le port pour initialiser les appels.

Appels Entrants seulement : Permet au serveur de recevoir des appels provenant des clients sur ce port.

Appels Sortants et Entrants : Permet au serveur d'utiliser ce port pour les fonctions client ou serveur.

Attention, si sur le serveur et sur le client RAS, les protocoles sont NetBeui et TCP/IP (NetBeui en premier), le client RAS ne pourra pas accéder à un programme Windows Socket.

Pour optimiser la résolution de noms pour un serveur RAS et ses clients, il faut que les fichiers HOST et LMHOST soient placés sur le client RAS.

Configuration des Protocoles sur le Serveur

En général, le RAS et le réseau local doivent exécuter les mêmes protocoles. On peut définir des protocoles sur les appels entrants et sur les appels sortants. En ce qui concerne les paramètres de cryptage, on peut sélectionner un niveau d'authentification allant du texte vide pour les clients antérieurs à Windows 95, jusqu'à l'authentification cryptée pour les autres.



Configuration d'un RAS en vue d'Utiliser Netbeui

Si Netbeui est installé, le programme d'installation du RAS active automatiquement NetBeui et la passerelle NetBios par défaut. Le serveur RAS utilise NetBeui afin de permettre aux clients distants d'accéder à de petits groupes de travail ou à des réseaux locaux de taille moyenne.

On peut activer la passerelle NetBios à deux niveaux :

- ?? Tout le réseau : Accorder aux clients distants la permission d'accéder aux ressources du LAN.
- ?? Cet Ordinateur Uniquement : Les clients ne peuvent accéder qu'aux ressources du serveur RAS.

Configuration d'un RAS en vue d'Utiliser TCP/IP

Réseau  Services  Configuration du serveur TCP/IP d'accès distant

Soit on entre une plage d'adresses statiques que le serveur allouera aux clients (cette plage d'adresses doit être en dehors des adresses du serveur DHCP), soit on fait appel au serveur DHCP. On peut aussi permettre aux clients de demander une adresse IP prédéterminée.

11.7. Installation et Configuration de L'Accès Réseau à Distance

Installation de l'Accès Réseau à Distance

Important : L'ARD s'exécute obligatoirement sur un client (dans le poste de travail), le SAD s'exécute quant à lui toujours sur le serveur.

Configuration des Entrées d'Annuaire Téléphonique

Une entrée d'annuaire téléphonique comporte tous les paramètres nécessaires à la connexion à un réseau à distance déterminé. Le client enregistre toutes les données de configuration d'une même connexion dans un fichier d'annuaire. Ce fichier peut être propre à un utilisateur ou à l'ensemble des utilisateurs de l'ordinateur.

Ouverture d'une Session via l'Accès Réseau à Distance

L'ARD établit une connexion avec le serveur d'accès distant de manière à ce qu'un contrôleur de domaine valide la demande d'ouverture de session.

Le système d'ouverture de session est identique qu'on soit en local ou à distance (on peut aussi mettre un système de profils en place. Bien entendu, pour l'ouverture de session à distance il est préférable d'utiliser le profil contenu en cache sur l'ordinateur local que celui contenu sur le serveur. Il faut donc forcer NT à utiliser celui du cache (Panneau de configuration, profil utilisateur).

Numérotation Automatique

Cette fonction assure le suivi des adresses réseau et les mappe aux entrées d'annuaire. Ce mappage permet la numérotation automatique lorsqu'un utilisateur fait référence à l'adresse réseau à partir d'une application ou d'une ligne de commande. La base de données de la numérotation automatique peut contenir des adresses IP, des noms DNS, des noms Netbios...

Bien entendu on peut activer ou désactiver cette numérotation. Seul Windows NT 4.0 prend en charge la numérotation automatique. En outre, celle-ci ne matche qu'avec TCP/IP ou NetBeui (pas IPX).

Dépannage du RAS

- ?? Observateur d'Evènements
- ?? Création d'un fichier *ppp.log* en mettant à 1 la clé suivante (le fichier est enregistré dans `winnt\system32\ras`) :
`HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Rasman\PPP>Login`

Le Multilink

Le multilink est réalisé lorsque l'on a plusieurs modems sur un serveur RAS et sur un client RAS et qu'on les met tous en relation. Si on active le multilink, sur le client et sur le serveur, on augmente la bande passante et on peut discuter et transmettre x fois plus vite (x étant le nombre de modems disponibles de part et d'autre).

Le Multilink n'est évidemment pas fonctionnel lorsque l'on utilise le rappel automatique puisque celui-ci ne se fait que sur une seule ligne. Néanmoins, si on a une carte ISDN qui utilise un seul numéro, on peut faire du Multilink en rappel.

Remote users dial into a RAS server to access a company database. The application that is used requires the use of a socket interface. All servers on the network have both NetBEUI and TCP/IP installed. The remote users will use NT Workstation with NetBEUI. What else needs to be done?

- a) Install the Windows socket interface from the source media.
- b) Select how the IP address will be assigned to the workstation.
- c) Configure PPP settings for NetBEUI.
- d) Configure SLIP settings for TCP/IP.

Answer: C

PPP is the most common protocol when dealing with RAS. It can support IPX/SPX, NetBEUI, and TCP/IP. These two facts seem to fit with the question. SLIP only handles TCP/IP

You install a RAS Server on your network. Remote users will use NT Workstation computers for Dialup Networking to access a database. The database is stored on a different NT Server computer than the RAS Server. You want to use data encryption to protect sensitive data. How do you accomplish this?

- a) Configure RAS Server to require data encryption for only NT Workstation computers. Configure the Server, which contains the DB to require data encryption for remote users.
- b) Configure the RAS Server to require data encryption for specific modem ports. Configure the NT workstation computers to dial up to the modems attached only to these ports.
- c) Configure RAS Server to require data encryption for specific user accounts.
- d) Configure the RAS Server to allow for all remote users. Configure the server that contains the DB to require encryption for remote users.

Answer: D

12. Connectivité de NT avec Netware

12.1. Service Client pour Netware

Le service client pour Netware (SCNW) permet à des ordinateurs NT Workstation d'établir des connexions directes aux ressources de fichiers et d'impression des serveurs NetWare. Si on veut accéder aux ressources Netware à partir de NT Serveur, il faut installer SPNW. Bien entendu, dans les deux cas il faudra aussi installer Netware Link.

NCP = SMB : Partage des fichiers afin que des systèmes distants accèdent à des fichiers résidents sur des ordinateurs distants.

12.2. Service Passerelle pour Netware

Pour que NT Serveur accède à des fichiers sur un ordinateur Netware, il faut : Netware Link et SPNW. En outre, on peut utiliser SPNW pour opérer une migration de Netware vers NT. Pour NT Workstation, il faut : Netware Link et SCNW.

Préparation de SPNW :

Pour qu'un ordinateur NT serveur puisse agir en tant que passerelle vers des ressources Netware, il faut :

- ?? Ouvrir un compte sur Netware et lui attribuer le même nom et le même mot de passe que le compte utilisateur de l'ordinateur NT serveur et le configurer comme un compte passerelle.
- ?? Lui affecter les permissions requises.
- ?? Créer un compte de groupe NT GATEWAY sur le serveur Netware.
- ?? Inclure dans le groupe NT GATEWAY le compte défini en 1.

On peut utiliser le SPNW même quand on se connecte au RAS. Comme le SCNW, le SPNW prend en charge les services d'Annuaire Netware (NDS).

Pour se connecter de NT sur Netware :

NT Serveur : Netware Link + SPNW

NT Workstation : Netware Link + SCNW.

12.3. Services de Fichiers et d'Impression Compatibles Netware (FINW)

Le FINW de Microsoft permet d'intégrer des clients Netware dans un réseau NT. Le service FINW ne fait pas partie de NT, c'est un utilitaire complémentaire permettant à un ordinateur NT Serveur de fonctionner comme un serveur Netware 3.12.

12.4. Administration à Distance des Réseaux Netware

Il n'est pas possible d'administrer directement les serveurs Netware. C'est un client Netware qui prend en charge l'administration des serveurs. Notamment un NT client ou serveur.

Ils ont alors accès à :

Syscon : Principal outil d'administration.

Rconsole : Permet de visualiser la console Netware à distance.

Pconsole : Outil pour gérer les serveurs d'impression.

Pour qu'un client Netware administre un serveur NT il faut que FINW soit installé sur celui-ci.

12.5. Service de Gestion Centralisée d'Annuaire Netware (DSMN)

DSMN : Directory Service Manager for Netware. C'est le service de Gestion Centralisée qui élargit les fonctionnalités des services d'annuaire de NT aux serveurs Netware. Il autorise en outre une gestion mixte des environnements NT et Netware. Il copie les informations des comptes de groupe et d'utilisateurs Netware sur le PDC. Le DSMN est un utilitaire complémentaire.

12.6. Outil de Migration pour Netware

Permet de transférer comptes, volumes, dossiers, etc... d'un serveur Netware vers un serveur NT. Si le serveur NT exécute en plus le service FINW il est alors possible de faire migrer les scripts d'ouverture de session.

Pour convertir un serveur Netware en serveur NT, on utilise **NWConv** qui effectue la migration des comptes. Les droits disponibles en Netware sont automatiquement transcrits.

L'outil de migration pour Netware permet à un ordinateur NT de :

- ?? Préserver les informations propres aux comptes.
- ?? Préserver les scripts.
- ?? Contrôler le transfert des comptes.
- ?? Définir les mots de passe pour les comptes transférés.
- ?? Créer un volume pour les utilisateurs Netware.

12.7. Installation et Configuration du Service Client et du Service Passerelle pour Netware

SCNW

Réseau  Services  Ajouter

Configuration : Serveur par défaut, Arborescence, contexte...

SPNW

Réseau  Services  Ajouter

Configuration : Serveur par défaut, Arborescence, contexte...

Important : Le serveur par défaut est l'ordinateur auquel la machine se connecte par défaut pendant le processus d'ouverture de session pour obtenir les informations relatives aux ressources disponibles.

Configuration d'une Passerelle :

Pour configurer SPNW, il faut activer la passerelle et fournir un compte possédant des privilèges de superviseur pour le serveur en question. C'est la passerelle qui va partager les ressources Netware. Toutefois, elle ne peut accorder des permissions plus importantes que ne l'autorisent les droits Netware. Le compte de passerelle doit exister sur le serveur Netware et être membre du groupe NTGateway.

Connexion à un Répertoire Netware Partagée

Il faut ajouter un nouveau partage et rentrer le chemin réseau (chemin d'accès au serveur Netware).



Your Microsoft Windows 95 client computers access shared resources on a Windows NT Server computer. The Windows 95 computers have client for Microsoft Networks installed. You want to allow the Windows 95 client computers to access files on a Netware. What should you do to the NT Server?

- From Windows NT Explorer, use the Map Network Drive button to connect a drive to the NetWare server. Then share that mapped drive.
- From Server Manager, use the Shared Directories option on the Computer menu to share the desired directories on the NetWare server.
- From the Gateway Service for NetWare option in Control Panel, use the Gateway option to share the desired directories on the NetWare server
- From User Manager for Domains, use the Logon to option in the User Properties dialog box to allow the Windows 95 client computers to access the NetWare server.

Answer: C

GSNW allow NT to access NetWare and NWLink allows NetWare to access NT.



You want to migrate the files and users accounts from a Netware server to a Windows NT Server computer. What must you install on the Windows NT server computer before you can perform the migration?

- FTP
- RIP for NWLink IPX/SPX Compatible Transport
- Gateway Service for Netware
- SAP Agent.

Answer: C

This is a requirement for migration. Also, FPNW is required when migrating user logon scripts from Netware servers to a NT server. Finally, the one thing you can NOT migrate from a Netware server to a NT server is user passwords.



You install Gateway Service for Netware on a Windows NT Server computer, you want to enable the gateway. What must you create?

- You must create a user account named Ntgateway on the Netware server. The user account must have rights for the resources you want to access.
- You must create a user account named Ntgateway on the Windows NT server computer. The user account must have rights to the gateway share names.
- You must create a group named Ntgateway on the NetWare server. The group must have rights for the resources you want to access
- You must create a group named Ntgateway on the Windows NT server computer. The group must have rights to the gateway share names.

Answer: C

GSNW can be implemented on your NT server to provide a MS client system occasional access to your Netware server by using the NT server as a gateway. You must have a group account setup on the Netware server called NTGATEWAY. In this Netware group you add user accounts of all the NT accounts needing access to the Netware server. However, a single account is all that is needed on the NT server to access Netware resources for all NT users. Finally, map a drive on the NT server to the Netware resource that will be used.

13. Licences Windows NT Serveur 4.0

13.1. Licence d'Accès Client

Elle donne le droit à un ordinateur d'accéder à un serveur NT. Elle est indépendante du système d'exploitation du client. Le fait d'avoir une licence 95 (ou NT) ne donne pas le droit de se connecter à un serveur NT. Il faut en plus une licence d'accès client.

Il existe deux types de connexion : Unique et Multiple.

Connexion Unique :

Un utilisateur établit une connexion sur le serveur et peut accéder à tous les fichiers partagés.

Connexion Multiple :

Plusieurs utilisateurs connectés en même temps. En fait, c'est l'ordinateur connecté qui bloque une licence.

13.2. Mode de Licence

13.2.1. LICENCE PAR SERVEUR

Elle est affectée à chaque serveur et détermine le nombre de connexions entrantes que celui-ci peut accepter (simultanées bien sûr). Il faut alors indiquer le nombre de LAC qui ont été achetées pour le serveur en question. Le nombre de LAC doit être au moins égal au nombre de licences par serveur.

Ce mode de licences est intéressant si :

- ?? Les utilisateurs se connectent à un serveur à usage spécial et peu de temps.
- ?? Pas besoin de tous se connecter au serveur en même temps.

Option par serveur :

A = Nombre de connexions simultanées du serveur 1 + ... + Nombre de connexions simultanées du serveur n.

B = Nombre de sièges pouvant accéder à n'importe quel ordinateur.

Si A ? B : licence par serveur.

Si B ? A : licence par siège.

13.2.2. LICENCE PAR SIEGE

Avec la licence par siège, une LAC est achetée pour chaque client. Dans ce cas un client peut accéder à des ressources sur n'importe quel serveur. Bien si les clients se connectent à plusieurs serveurs.

Remarque : On peut changer de mode de licence, mais une seule fois et uniquement de licence par serveur vers licence par siège.

13.3. Administration des Licences

Windows NT Serveur propose deux utilitaires pour gérer et administrer les licences :

- ?? Le programme Licence du panneau de configuration.
- ?? Le programme Gestionnaire de licences du menu "Outils d'administration".

Ces utilitaires dupliquent les données de licence de chaque PDC afin de les placer dans une base de données centralisée sur un serveur maître.

13.3.1. PROGRAMME LICENCE

Permet de connaître le mode de licence choisi pour chaque produit Back Office. Si le serveur est en mode *licence par siège*, mieux vaut utiliser le Gestionnaire de Licences.

13.3.2. DUPLICATION DE LICENCE

Dans un environnement à un seul domaine, le PDC fait office de serveur maître et contient la base de données relative aux licences.

Dans un environnement à plusieurs domaines, il y a un serveur particulier qui contient toutes les informations des différents PDC, ce n'est pas forcément un contrôleur de domaine.

Chaque PDC duplique les informations concernant son domaine sur le serveur maître.

13.3.3. GESTIONNAIRE DE LICENCES

Permet d'afficher les licences d'une entreprise, de les administrer et de changer de mode de licence.

13.3.4. AJOUT ET SUPPRESSION D'UNE LAC

Uniquement en mode licence par serveur, puis cliquer sur le bouton correspondant. Quand on est en mode licence par siège, il faut passer par le gestionnaire de licences.

14. Clients Windows NT Serveur

14.1. Microsoft Network Client 3.0 pour MSDos et Windows

MNC 3.0 fournit la connectivité réseau aux ordinateurs DOS utilisés pour accéder à des ressources sur des ordinateurs NT. Protocoles pris en charge : NetBeui, IPX, TCP/IP, DLC.

Redirecteur complet : Permet d'utiliser un client pour se connecter à un réseau et d'en utiliser des ressources et des services.

Ni MNC 3.0 ni MSDOs ne proposent des fonctions d'exploration pour parcourir le réseau. De plus, MNC 3.0 doit avoir un ordinateur Windows pour Workgroup ou NT dans le même groupe de travail.

14.2. Clients Lan Manager

NT Serveur contient les logiciels pour les clients Lan Manager pour Dos et Lan Manager pour OS/2.

Lan Manager 2.2c pour MS Dos :

- ?? Livré avec NetBeui, DLC et TCP/IP (prend en charge DHCP, mais ni Wins, ni DNS).
- ?? Accessible aux clients qui veulent se connecter aux serveurs Netware.
- ?? Prise en charge du service de téléamorçage.

Lan Manager pour OS/2 :

- ?? Prend en charge OS/2 1.x et OS/2 2.x. Livré avec Netbeui, TCP/IP (ni DHCP, ni Wins).

14.3. Windows 95

Windows 95 prend en charge NetBeui, IPX/SPX et TCP/IP.

Compatibilité Réseau 32 bits :

Windows 95 utilise le redirecteur en mode protégé 32 bits pour se connecter à un réseau. Ce redirecteur prend en charge l'API 32 bits "Winnet 32" et les pilotes en mode protégé 32 bits (plus rapide et plus fiable qu'en 16 bits).

Remarque : NT Serveur contient une version intégrale de Windows 95.

14.4. Administration de Client Réseau

14.4.1. UTILISATION DE L'ADMINISTRATION DE CLIENTS RESEAU

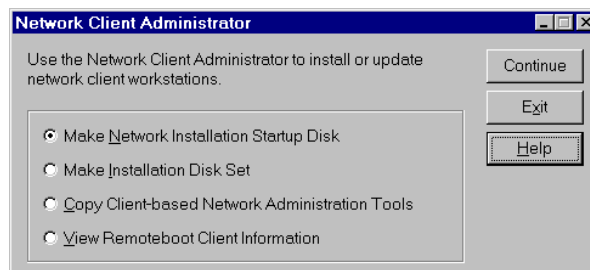
Outils d'Administration  Admin. de clients réseau

Permet de :

- ?? Créer la disquette de démarrage de l'installation réseau.
- ?? Créer le jeu de disquettes d'installation.
- ?? Copier les utilitaires d'Admin sur Workstation ou 95
- ?? Afficher les informations de téléamorçage.

14.4.2. CREATION D'UNE DISQUETTE DE DEMARRAGE DE L'INSTALLATION RESEAU

Permet de démarrer les connexions réseau d'un client. Par exemple, si on veut installer NT Serveur à partir du réseau sur un client, il faut d'abord donner accès un réseau au client.



Utilitaires d'Administration Réseau pour les Clients

Pour installer les outils d'administration depuis le CD de NT Serveur : client\srvtools\winnt.

Utilitaire d'Administration pour NT Workstation

Dans le répertoire précédent, on trouve :

Administrateur DHCP, Admin d'accès distant, Gestionnaire de téléamorçage, Gestionnaire de Serveurs, Editeur de stratégies système, Gestionnaire des utilisateurs, Wins, DNS.

Utilitaire d'Administration Réseau pour 95

Observateur d'événements, sécurité fichier, impression, gestionnaire de serveurs, d'utilisateurs, extension Netware.



You install client based administration tools on a Windows 95 client computer. You want to use the client to manage file permissions on your NT Server computer. What should you use from the client computer?

- a) Server Manager
- b) User Manager for Domains
- c) Windows Explorer
- d) Disk Administrator

Answer: C

WIN95 clients with client-based administration tools use Server Manager to share folders on the remote server but must use Windows 95 Explorer to remotely manage file permissions for the share

15. Services Pour Macintosh

Permettent aux clients MAC et Microsoft de partager des ressources de fichiers ou d'impression. Des réseaux contenant des PC et des MAC peuvent être gérés à partir de NT Serveur. De plus, ils prennent en charge le routage appletalk.

Configuration Requise pour les Services MAC

Pour configurer les services MAC, il faut NT Serveur et une partition NTFS (obligatoire). L'ordinateur client doit exécuter la version 6.07 ou supérieure de Mac Appleshare. Les services pour Mac prennent en charge Local Talk, Ethernet, Token Ring et FDDI.

15.1. Installation des Services MACINTOSH

Panneau de configuration ? Services ? Ajouter.

Création d'un volume accessible aux Macintosh :

Il faut utiliser le menu Macfile (dans le gestionnaire de serveurs) et créer des volumes accessibles aux Mac. Les ordinateurs Mac ne supportent pas les partitions de plus de 2 Go.

Fonctionnalités Installées automatiquement :

Protocole Appletalk, serveur de fichiers pour Mac et le serveur d'impression pour Mac.

16. Duplication de Répertoires

Permet de copier des informations d'utilisation courante vers des ordinateurs d'un ou plusieurs domaines. Ceci permet en outre de mettre en place des répertoires identiques sur plusieurs serveurs NT (scripts d'ouverture de session, fichiers de stratégies système).

Le répertoire maître se trouve sur un ordinateur NT Serveur que l'on doit désigner. Les mises à jour apportées aux fichiers dans le répertoire maître sont automatiquement dupliquées vers les autres ordinateurs indiqués. Les mêmes fichiers sont disponibles sur plusieurs serveurs. Ceci est utilisé lorsqu'un utilisateur NT ouvre une session car il y a répartition des charges entre plusieurs serveurs. La duplication de répertoires peut être utilisée pour conserver n'importe quel type de données.

Scripts d'ouverture de session :

Permettent d'ouvrir des sessions et sont affectés aux comptes utilisateurs. Si plusieurs contrôleurs de domaine, il est conseillé de dupliquer les scripts sur les différents contrôleurs. Ils doivent se trouver sur le contrôleur qui valide la connexion.

Fichiers de Stratégie Système :

Permettent de contrôler l'environnement de travail de l'utilisateur et de mettre en œuvre des configurations du système uniforme pour tous les utilisateurs.

16.1. Composants de la Duplication de Répertoires

Il faut un serveur d'exportation et un serveur d'importation. Seul NT serveur peut être serveur d'exportation.

Répertoires d'exportation et d'importation :

Répertoire maître : système\system32\rep\export\sous_répertoire_nécessaire. Pour que la duplication soit possible, les fichiers doivent être placés dans des sous-répertoires du répertoire "Export". S'ils sont directement à la racine du répertoire Export, ils ne seront pas dupliqués.

Processus de Duplication de Répertoires

Le service "duplicateur de répertoires" intervient sur tous les serveurs d'exportation et ordinateurs d'importations impliqués dans la duplication.

Les serveurs d'Import/Export doivent être configurés pour l'envoi et la réception de fichiers mis à jour. Périodiquement, le serveur d'exportation vérifie si des modifications ont été apportées. Si oui, il envoie des avis de mises à jours aux ordinateurs d'importation. Ceux ci contactent, l'ordinateur d'exportation, copient les fichiers modifiés et suppriment ceux qui sont en trop.

17. Le Service de Duplication de Répertoires

17.1. Préparation d'un Serveur d'Exportation

- 1- Créer un compte utilisateur (Repl) qui sera utilisé par le service "Duplicateur de Répertoires".
 - ?? Tous les horaires de connexion doivent être permis.
 - ?? Le compte doit être membre des groupes Duplicateurs et Opérateurs.
- 2- Configurer le Service "Duplicateurs de Répertoires" (démarrage automatique et ouverture de session en tant que compte Repl).
- 3- Créer les répertoires à dupliquer dans : system32\Repl\Export. Puis placer les fichiers à dupliquer dans ces répertoires.
- 4- A partir du gestionnaire de Serveurs, configurer l'exportation vers d'autres ordinateurs. Le groupe duplicateur doit avoir le contrôle total des répertoires.

17.2. Préparation d'un Ordinateur d'Importation

NT Workstation, NT Serveur ou Lan Manager peuvent être des ordinateurs d'importation. Il faut simplement installer le service de duplication sur l'ordinateur d'importation :

- ?? Si l'ordinateur d'importation ne fait pas partie du même domaine :
Créer un compte qui possède le même nom et le même mot de passe que celui crée sur le serveur d'exportation et membre du Groupe Duplicateur Local.
- ?? A partir du Gestionnaire de serveurs configurer le service duplicateur pour qu'il démarre automatiquement et qu'il ouvre une session.
- ?? A l'aide du Gestionnaire de serveur configurer l'ordinateur d'importation de façon à ce qu'il puisse recevoir des fichiers.

17.3. Gestion de la Duplication des Répertoires

Le Gestionnaire de serveurs permet de configurer un serveur en tant que serveur d'exportation, de spécifier les ordinateurs vers lesquels l'importation doit s'effectuer.

Possibilité de mettre un verrou sur certains répertoires (ils ne seront pas exportés).

Le registre contient des entrées sur la duplication :

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Replications\Paramètres.



You want to configure your domain so that users can execute their logon scripts regardless of which server validates their logon. What can you do to ensure that the logon scripts will be available on all domain controllers?

- a) Install SNMP on all domain controllers.
- b) Configure all servers with disk mirroring.
- c) Use the Directory Replicator service on all servers.
- d) Synchronize the BDC's with the PDC whenever changes are made to the logon scripts.

Answer: C

Logon scripts are stored in subdirectories of the REPL\$ share. This is located at \systemroot\System32\Repl\Export. You must use Directory Replication to replicate these scripts on all domain controllers that validate logons.

18. Presentation du Processus d'Amorçage de NT

18.1. Fichiers Nécessaires à l'Amorçage du Système

Pour Intel X86 :	Pour RISC :
<ul style="list-style-type: none"> - Ntldr : Charge l'OS - Boot.ini : Construit le menu de sélection - Bootsect.dos : Chargé par Ntldr en vue d'un autre OS - Ntdetect.com : Recherche le matériel disponible - Ntbootdd.sys : Pour amorçage à partir de SCSI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Osloader.exe

Fichiers Communs :

- Ntoskrnl.exe : Noyau NT (system32).
- System : Paramètres de configuration (system32\configuration).
- Hal.dll : Couche HAL. Rend Ntoskrnl indépendant de la plate-forme sur laquelle il va tourner.
- Pilotes de périphériques.

18.2. Séquence d'Amorçage Intel X86

Etape précédant la séquence d'amorçage :

- ?? Test de la mise sous tension, de la quantité de mémoire, des composants matériel.
- ?? L'enregistrement d'amorçage principal (MBR) est chargé en mémoire.
- ?? Analyse de la table de partition.
- ?? Ntldr est chargé et initialisé.

Lors de l'installation de NT, le secteur d'amorçage est modifié de façon à ce que Ntldr soit chargé au démarrage.

Séquence d'amorçage :

Elle débute après le chargement en mémoire de Ntldr. Elle permet en outre de rassembler les informations sur le matériel et les pilotes requis lors du chargement de NT.

La séquence d'amorçage se déroule en six étapes :

- 1- Ntldr fait passer le processeur du mode réel au mode mémoire linéaire 32 bits.
- 2- Ntldr démarre les pilotes de système de fichiers approprié (FAT ou NTFS).
- 3- Ntldr lit Boot.ini et affiche les sélections.
- 4- Ntldr charge l'OS sélectionné.
- 5- Si NT est sélectionné, Ntldr charge Ntdetect.com (sinon, Bootsect.dos).
- 6- Ntldr charge Ntoskrnl.exe, Hal.dll et la ruhe "system".

18.3. Phase de Chargement de NT

La séquence d'amorçage se termine lorsque Ntoskrnl.exe prend le contrôle. A partir de ce moment, NT commence à se charger :

- ?? Chargement du Noyau.

La HAL se charge, puis la ruhe "system" et les pilotes de services. C'est au moment de l'affichage des ... sur le fond bleu.

- ?? Initialisation du Noyau.

Durant l'écran bleu. Le noyau NT et les pilotes sont initialisés. La liste matérielle du registre est créée à l'aide des informations contenues dans Ntdetect.com.

Si une erreur se produit lors du chargement et de l'initialisation des pilotes du système :

Error Control 0 x 0 : Ignorer
Error Control 0 x 1 : Normal
Error Control 0 x 2 : Grave
Error Control 0 x 3 : Critique

?? Chargement des services.

Démarrage du Gestionnaire de session (smss.exe).

18.4. Dépannage du Processus d'Amorçage

18.4.1. ERREURS LES PLUS FREQUENTES

Fichier Ntldr manquant, fichier nt detect.com manquant, fichier Ntoskrnl manquant (peut être dû à une erreur dans le boot.ini), fichier Boossect.dos manquant (ne peut pas être copié à partir d'un autre ordinateur).

Boot.ini

Si NT ne démarre pas, cela peut être dû au fait que le chemin indiqué dans le boot.ini n'est pas le bon. Si le boot.ini est manquant, Ntldr va chercher Ntoskrnl.exe et démarre automatiquement NT. Bien entendu, on n'a plus le choix du multiboot.

Modifications du Boot.ini :

Ouvrir en mode texte ou attrib -s -h -r boot.ini

On peut aussi modifier le chemin : default = ... (dans la section [bootloader]).

Composants de Boot.ini :

Bootloader : spécifie l'OS à démarrer par défaut ainsi que le temps à attendre.

Operating System : C'est l'OS à afficher lors du démarrage avec le chemin d'accès.

18.4.2. DEPANNAGES DES PROBLEMES LIES AU FICHIER BOOT.INI

?? Boot.ini manquant

Ntldr essaie d'amorcer NT en allant chercher Ntoskrnl. Ceci fonctionne si NT se trouve dans le dossier par défaut. On peut rétablir boot.ini en utilisant le processus de réparation d'urgence.

?? Chemin d'accès à NT non valide.

?? Périphérique non valide dans le chemin d'accès à NT

Modifier Boot.ini pour dépanner le problème.

18.4.3. CREATION D'UNE DISQUETTE D'AMORÇAGE

Il faut (pour Intel) : NTLDR,NTDETECT.COM ,BOOT.INI,NTBOOTDD.SYS,I

Il faut (pour Risc) : OSLOADER.EXE,HAL.DLL,*.PAL

Précautions à prendre :

?? La disquette doit être formatée sous NT

?? Modifier éventuellement le Boot.ini

La disquette d'amorçage peut être utilisée sur toutes les machines.

18.4.4. DERNIERE BONNE CONFIGURATION

Une fois le premier utilisateur connecté avec succès à NT, les informations de configuration en cours de la clé HKEY_LOCAL_MACHINE sont copiées dans le paramètre "Control Set" nommé : Dernière bonne configuration.

NT donne le choix entre deux configurations :

?? Configuration par défaut

?? Dernière bonne configuration connue

Pour que la D.B.C.C. fonctionne, il ne faut surtout pas ouvrir de session car c'est lorsque la session est ouverte que les paramètres du *Control Set* sont modifiés. La D.B.C.C. ne sert uniquement que lors de modifications de fichiers systèmes. Si un fichier a disparu, elle n'y pourra rien.

18.5. Réparation d'Urgence

18.5.1. CREATION ET MISE A JOUR D'UNE DISQUETTE DE REPARATION D'URGENCE

La disquette peut réparer des fichiers NT manquants ou endommagés et restaurer le registre. Les fichiers du registre comprennent la base de données du gestionnaire de comptes (la base SAM), les informations de sécurité, les informations de configuration du disque, les informations système, logiciel, ... Elles se trouvent dans : System32\Rdisk.

Deux options :

?? Mettre à jour les informations de réparation

?? Créer une disquette de réparation d'urgence

L'option mise à jour supprime et crée des fichiers dans Winnt\repair. Il faut donc que l'utilisateur ait les droits appropriés sur ce répertoire. Une fois que le contenu du dossier winnt\repair a été modifié, le programme propose à l'utilisateur de créer la disquette de réparation d'urgence.

Rdisk ne sauvegarde pas les fichiers default., SAM ou security sauf si l'on tape : rdisk /s.

Le fichier Setup.log est présent dans le dossier "Repair" et sur la disquette et permet de vérifier la validité des fichiers NT. Pour décompresser un fichier : Expand *nom_de_fichier*.

18.5.2. PROCESSUS DE REPARATION D'URGENCE

Pour mettre en œuvre la réparation d'urgence, NT a besoin des informations de configuration enregistrées soit dans winnt\repair soit sur la disquette.

Pour créer les 3 disquettes d'amorçage à partir du CD : Winnt.exe /ox

Winnt32.exe /ox

Restauration de NT serveur sur Intel : OK

Restauration de NT serveur sur RISC : Taper R.

Possibilité de choisir les types de fichier à réinstaller :

?? Fichiers du registre,

?? Environnement de démarrage,

?? Fichiers système,

?? Secteur d'amorçage.



You configure an x86-based Windows NT Server computer with disk mirroring for the boot partition. The primary hard disk on this server fails. How should you create a fault-tolerance boot disk to boot from the mirrored partition?

a) Format a floppy disk by using Microsoft MS-DOS. Copy Ntldr, Ntdetect.com, Ntbootdd.sys and Boot.ini to that disk. On the floppy disk, make no changes to the files.


b) Format a floppy disk by using Microsoft MS-DOS. Copy Ntldr, Ntdetect.com, Ntbootdd.sys, and Boot.ini to that disk. On the floppy disk, make changes to the ARC path name in the Boot.ini file to reflect the location of the system files on the mirrored disk

c) Format a floppy disk by using Windows NT. Copy Ntldr, Ntdetect.com, Ntbootdd.sys, and Boot.ini to that disk. On the floppy disk, make no changes to the files.

d) Format a floppy disk by using Windows NT. Copy Ntldr, Ntdetect.com, Ntbootdd.sys, and Boot.ini to that disk. On the floppy disk, make changes to the ARC path name in the Boot.ini file to reflect the location of the system files on the mirrored disk.

Answer: D

You MUST format the floppy by using NT. Copy Ntldr, Ntdetect.com, Boot.ini, Bootsect.dos (if it exists) and Ntbootdd.sys (if it exists).

 A NT Server computer on your network is infected with a boot sector virus. To remove the virus you erase the contents of the boot sector you restart the server and receive a message that "the operating system can not be found".

How should you fix the problem?

- Format a floppy on a different NT computer, use this disk to start the failed server and use the SYS command to reconstruct the boot sector.
- Use the NT installation disk to start the failed server and when prompted use the emergency repair disk to reconstruct the boot partition.
- Run the RDISK utility on the server to repair the system partition.
- Start the server with a diskette, which contains the NT system files, and run Disk administrator.

Answer: B

The Emergency Repair Process can -

- inspect the registry and return it to the state on the ERD
- inspect the startup environment
- verify system files
- inspect the boot sector (this is needed in this case)

19. Monitoring

Le mode graphique (chart) et le mode rapport (report) se font en temps réel . L'enregistrement (Log) est une bonne méthode pour surveiller sur plusieurs jours. Le Rapport est recommandé pour surveiller plusieurs objets.

Voici les principaux objets et leur signification :

Memoire : Pages/Second : permet de déterminer s'il faut plus de mémoire.


Processeur : % process time : s'il est en permanence au dessus de 80 % alors il faut certainement un nouveau processeur.

System object processor queue length : si % processor time est proche de 100 % et que ce compteur est supérieur à 2 alors un nouveau processeur (plus rapide) est nécessaire.


Processeur : Interrupts / Secondes : niveau d'interruptions hardware.

Pages / sec et avg Disk Sec/Transfert : permet de voir si du paging excessif a lieu. Le produit des deux correspond au pourcentage de temps disque dédié au paging. Si cela est supérieur à 10 % alors il existe un problème de paging.

Remarque : Le monitoring doit être fait sur des stations de travail, il faut éviter de le faire sur les serveurs car cela peut fausser les résultats. Ainsi, si l'on doit surveiller 5 serveurs, nous le ferons sur une seule workstation.

 Afin de pouvoir utiliser le compteur %Network utilisation, il faut installer l'agent du moniteur réseau. Les alertes du moniteur de performance ne peuvent être envoyées à 2 utilisateurs qui appartiennent à 2 groupes différents.

L'option de perfmon qui peut être utilisée pour créer une référence (baseline) est l'enregistrement (Log view).

 Your network is configured as a single domain and has 5 Windows NT Server computers. You want to use performance monitor to analyze disk activity for a week to determine overall utilization at peak periods on each of the servers. How should you collect?


- Create an alert log
- Use the report view
- Use the chart view
- Create a log file

Answer: D

Use a log file to track statistics over a long period of time.

Use report view to show values in a column.

Use chart view to show real-time or logs in a graph.

 Your network is configured as a single domain and has four domain controllers. All Windows administrators use NT Workstation computers. You want to provide notification, to users who are administrators, when a system event occurs on any of the servers. How do you do this?

- a) Add the user names of the Administrators to the Server Operators group, they will receive alerts automatically when the system events occur.
- b) Start the Alert service on each workstation that is used by an administrator.
- c) On the PDC use Server Manager to add the Domain Admins group to the list of names that should receive alerts.
- d) On each controller use server manager to add the user name of each administrator to the list of names that should receive alerts.

Answer: D

There are 2 types of alerts, administrative alerts and Performance Monitor alerts. The question is talking about system events, which administrative alerts handles. They are set in Server Manager, just double-click a computer name, click the Alerts button, enter a username in the Alerts box, then add.



You want to view counters for TCP/IP activity on three Windows NT server computers. You will run Performance Monitor on Windows NT workstation computers to view this information.

- a) Install SNMP service on each of the Windows NT server computers
- b) Install SNMP service on the NT workstation
- c) Create a log file on TCP/IP performance counters
- d) Create a report on TCP/IP performance counters

Answer: A

You must install SNMP on the computer that you want to monitor. SNMP allows Performance Monitor to use TCP/IP related counters. TCP/IP performance counters only become available for monitoring when SNMP is installed on the computer that you want to monitor. If the TCP/IP counters (ex: %Network Utilization) are not showing up, be sure you are using a Network Monitor Agent and they'll show. The Agent's function is to tell the NIC to run in promiscuous mode (captures frames and redirects them). Promiscuous mode is used check to see is a bridge/router is flooded and also to establish baselines of broadcast frames passed.

20. Impression Réseau

Une **imprimante** (printer) est une application logicielle entre l'application et le **périphérique d'impression** (print device). Un périphérique d'impression est le dispositif physique qui imprime. Par défaut, le groupe Tout le Monde possède la permission imprimer lors du partage d'une imprimante.

Après qu'une imprimante soit partagée, les clients NT et 95 peuvent se connecter sur l'imprimante et les drivers seront automatiquement chargés sur leur système. Si le pilote est mis à jour, alors les clients NT feront une maj automatique. Ce n'est pas le cas pour les clients 95 qui devront être mis à jour manuellement.

Un pool d'impression (print pool) est une imprimante (logiciel) connectée à plusieurs périphériques d'impression au travers de multiples ports. Lorsqu'un travail d'impression est lancé, le serveur d'impression l'envoie au prochain port disponible. Les imprimantes du pool ont le même nom de partage, driver, la même localisation, mais pas le même port).

Doivent avoir	Pas nécessaire
Toutes les périphériques doivent être identiques	Printers don't need to be in the same location .
Connectés au même serveur d'impression	Pas nécessaire d'avoir le même port
Le même driver d'impression	Pas nécessairement le même protocole

Si un pool d'impression inclut une imprimante A et une B, si un job a un problème, il ne sera pas routé vers l'imprimante B.

Il est possible de mettre des priorités d'impression en créant plusieurs imprimantes pointant sur le même périphérique d'impression. Vous pouvez mettre la priorité de 1 à 99, 99 étant le plus prioritaire. Il est aussi possible de créer une imprimante et mettre une planification d'impression. Ceci est intéressant si vous souhaitez imprimer certains travaux volumineux en dehors des heures de travail.

Si le fichier du spooler est trop petit, ajoutez une disque NTFS et configurez le serveur d'impression pour utiliser le fichier de spool alternatif (Imprimantes / Propriétés du serveur / Onglet avancé). L'autre méthode consiste à le changer directement dans le registre :

`Hkey_Local_Machine\System\CurrentControlSet\Control\Print\Printers\DefaultSpoolDirectory` (par défaut dans `\winnt\system32\spool\printers`)

Rediriger les travaux d'impression d'une imprimante à une autre : ajouter un port local sur l'imprimante défaillante et donner le chemin UNC d'une autre imprimante.

- ✍ Les imprimantes supportant les impressions PCL et PostScript nécessitent l'utilisateur d'un fichier de séparation (.sep, separator file) pour la transition.
- ✍ Pour fournir le support à certains périphériques HP, vous devez installer le protocole DLC (Data Link Protocol) pour créer un port réseau.
- ✍ Pour mettre à jour les drivers d'impression, il faut le faire sur le serveur, ce n'est pas la peine sur les clients.

Si vous suspectez des problèmes de spooler, redémarrez le service spooler.

Pour activer l'audit d'impression,

Activez l'audit dans le gestionnaire des utilisateurs pour le domaine

Activez l'audit sur "file and object access" à succès

Activez l'audit sur l'objet imprimante pour traquer le groupe Tout le monde



A print device attached to an NT Server computer stops working. Several documents are waiting to print. You want to send these documents to an identical print device attached to a remote NT Server computer. How can you do this?

- a) Use Network Neighborhood to open the printer on the remote server. Copy and paste the print jobs from the failed print device to the new print device.
- b) Use Network Neighborhood to open the printer on the remote server. Drag the print jobs from the failed print device and the new print device.
- c) Modify the port properties of the failed printer and specify a new port by using the UNC name of the remote printer.
- d) Delete the failed printer, create a new printer on the NT Server computer as a network printer and specify the unique name of the remote printer, use the same share name that failed printer used.

Answer: C



You are installing a print device that is connected directly to a Windows NT Server 4.0 computer. Your network has both Windows NT Workstation 4.0 and Windows NT Workstation 3.51 computers. How should you configure the printer to support these workstations?

- a) During printer installation, install the drivers for all needed hardware platforms and versions of Windows NT.
- b) During printer installation, install only the Windows NT 3.51 printer driver.
- c) On each Windows NT 3.51 computer, install the Windows NT 4.0 printer driver from the Windows NT 4.0 source media.
- d) Do nothing. The Windows NT 4.0 printer drivers are compatible with the Windows NT 3.51 computers.

Answer: A

NT clients (3.51 and 4.0) automatically download updated drivers from the server. Win95 machines will initially download the print drivers but will NOT automatically update to a newer version of the driver. Win 3.1x and DOS clients must have the drivers installed on each client manually.



You create a printer on your Windows NT Server computer for a network interface HP LaserJet print device. When you use Print Manager to select a print destination, the Hewlett-Packard Network Port option does not appear. Why does this happen?

- a) The user is using an incorrect password.
- b) DLC is not installed on the server.
- c) The print device is not properly configured to use the optional I/O port.
- d) You did not select an HP LaserJet-compatible printer driver.

Answer: B

Printers connected directly to the network, usually HP printers, require DLC to be installed.



Documents are failing to print because of a lack of disk space on the system partition. How should you correct this problem?

- a) Use Windows NT Explorer to drag the spool directory to a new partition.
- b) Change the properties on the server to specify a new location for the spool directory. Give the spool directory a new location that contains more free disk space.
- c) Change the printer properties of each of the printers to specify a new partition that will contain the spool files
- d) Use Disk Administrator to extend the system partition so that it contains more free space.

Answer: B

On the machine that is acting as a print SERVER, open Printers, go to File > Server Properties > Advanced, this is where you can set the Spool Folder. The other way to change the location of the spool folder is to edit the following registry key \HKLM\System\CurrentControlSet\Control\Print\Printers. Finally, the default spooler location on the HD is C:\NT_ROOT\System32\spool.