

Instalarea sistemului de operare la distanță

Folosind Microsoft Windows 2003 Server

Conținut și puncte de reper:

- Noțiuni introductive specifice „instalării la distanță”;
- Precondiții și specificații necesare;
- Principii de funcționare;
- Instalarea și configurarea serviciilor de „instalare la distanță”;

1. Noțiuni introductive specifice „instalării la distanță”:

Terminologie:

-Prin termenul de „distribuire”, se înțelege faptul că, „**sursa de instalare**” a sistemului de operare este **unică și centralizată**. Astfel, fiecare stație de lucru care intră în contact cu „**baza de date centrală**” (server, sistem de directoare autorizate), prin intermediul unei „**cereri de instalare și aderare**”, va putea obține instalarea sistemului de operare împreună cu „**politica de audit**”, care deja a fost implementată în imaginea de instalare a sistemului distribuit.

-„**Sursa de instalare**” constituie pachetul sistemului de operare partajat în rețea.

-Prin termenul de „**bază de date centralizată**”, facem referire directă la serviciile de directoare din sistemul Windows Server 2003, mai precis la „**Active Directory**”.

-„**Active Directory**” este un conglomerat de programe ce are rolul de gestionar și organizare (administrativă) a resurselor de rețea. Aceste programe generează „reguli” și „drepturi”, dar și distribuie resursele pe „persoane virtuale” numite „membrii”. În cazul nostru **Active Directory** va îndeplini rolul **Tabloului general al membrilor de domeniu**, deci va menține evidența (cu numele) a membrilor din rețea, precum și a numelor stațiilor de lucru. Tot aici, vom dezvolta noțiunea de „**domeniu**” și „**politică de audit**”.

-Prin termenul de „**domeniu**” facem referire la un „**mediu izolat**” al rețelei. Acest mediu, este asemănător grupurilor de rețea, folosite la partajarea datelor. Singura diferență este că: domeniul nu funcționează numai după reguli bine definite sau „**politică de audit**”.

-„**politica de audit**” este pachetul de norme, aplicate în cazul stațiilor de lucru aparținente și nonaparținente domeniului, în scopul schimbului de date. Politică de audit, transformă serverul într-o autoritate decizională, care stabilește **drepturi și libertăți** membrilor din domeniu.

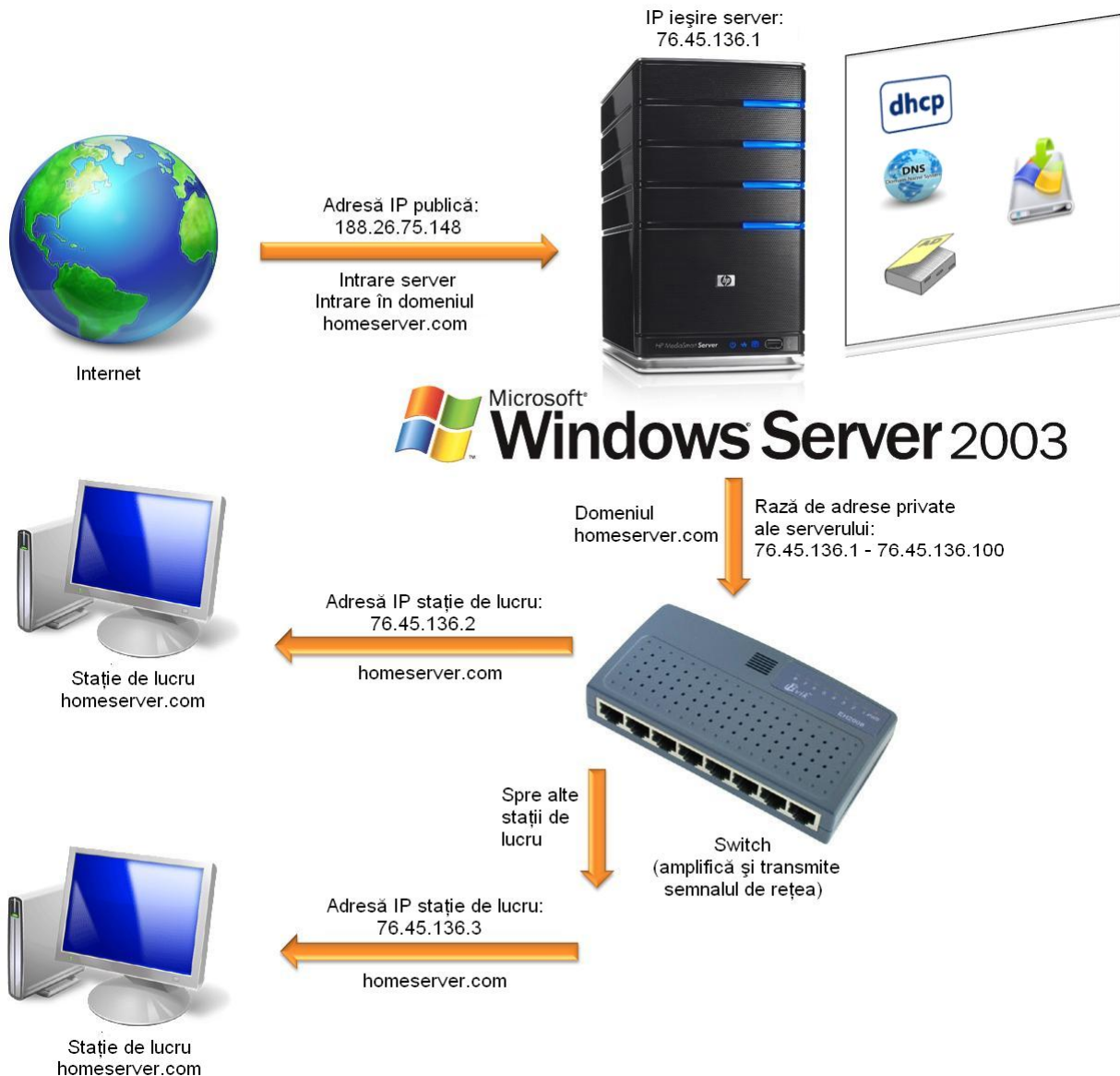
-„**Tabloul general al membrilor de domeniu**” este o secțiune a conglomeratului Active Directory, (denumită „Active Directory Users and Computers”). Acesta, stabilește apartenența stațiilor de lucru la domeniu, apartenența membrilor la domeniu, dar și funcțiile membrilor.

Deci, „**instalarea la distanță**” este un mod mai simplu de implementare simultană a sistemului de operare pe mai multe stații de lucru într-o rețea izolată (în locurile publice), fără ca să mai fie nevoie de intervenția factorului uman în procesul de instalare. Astfel, se poate vorbi despre o automatizare a procesului de instalare și întreținere a stațiilor de lucru.

Apariție: Conceptul de de „instalare la distanță” apare la sfârșitul anului 1999, odată cu lansarea sistemului de operare Microsoft Windows 2000 server. Acesta va purta numele de „Remote Installation Services” (abreviat R.I.S.), și va servi la „distribuirea” sistemului de operare, către stațiile de lucru. Conceptul de „distribuire”, va da naștere mai târziu, unui nou proces, anume „Windows Deployment Services” (W.D.S.). Ambele servicii (R.I.S. și W.D.S.) funcționează, în principiu la fel, atunci când nu există un mediu grafic de preinstalare. (ex. Microsoft Windows PE sau Preinstallation Environment). Ca să exemplificăm această afirmație, în următoarele exemple vom folosi ca material de studiu, sistemul de operare Microsoft Windows XP. (instalarea acestui sistem de operare, în comparație cu cele actuale, se face pe baza comenzilor de text, de aici a și denumirea de „text-mode installation”). În sistemele actuale de operare (Windows Vista, Window 7 sau Windows 2008) instalarea este însoțită de un mediu grafic (Windows PE). Spre automatizarea instalării acestor sisteme complexe, se utilizează W.D.S. native mode.

2. Precondiții și specificații necesare:

- Instalarea la distanță, are loc doar într-o rețea locală de calculatoare (L.A.N.), unde a fost configurat un Server Windows cu drepturi administrative, adică: Serverul poate distribui în mod automat adrese IP stațiilor de lucru (deci avem serverul DHCP instalat și configurat).
- Serverul poate „înainta” conexiunea locală, numele domeniului, și alte informații necesare către stațiile de lucru. (deci avem serverul DNS configurat).
- Rețeaua locală întreținută de server, este închisă, sub un nume comun (domeniu), în care doar membrii „tabloului general” (bază de date comună) au acces, și își pot executa acțiunile, cu drepturi depline. Membrii trebuie să fie deja aparținători tabloului general.
- Serverul, poate stabili drepturi și restricții, în funcție de rangul definit în „tabloului general” al membrilor din rețea. (deci pe serverul nostru, este administratorul domeniului, sau mai precis, serverul rulează Active Directory. Acesta decide „cine are sau nu are acces la serviciul de instalare la distanță”). Tot în Active Directory, se discută politica domeniului!
- Serverul are deja definit „tabloul general al membrilor” din Active Directory. (sunt definiți membrii și parolele lor cu care pot accesa domeniul, precum și funcțiile lor.)
- Nu în ultimul rând, pe server, trebuie să avem instalat serviciile de instalare la distanță, R.I.S. (împreună cu o imagine validă a sistemului de operare)



Rețea configurată în jurul unui server

În imaginea de mai sus, ne este prezentată schema de funcționare a unei rețele simple, cu domeniul „homeserver.com”. Observăm că serverul asigură conexiune la Internet stațiilor de lucru, deci îndeplinește și rolul funcțional de redirectionare a conexiunii la Internet (asemenea unui router). (Acest fapt este evident, având în vedere că adresa IP de intrare în server este de natura 188.26.75.148 iar adresele stațiilor de lucru și implicit a ieșirii din server este de natura 76.45.136.1). De asemenea observăm că serverul a alocat adrese IP (protocol de conexiune la internet) la stațiile de lucru, deci serverul comunică liber cu stațiile de lucru.

În acest scop vom exemplifica rolurile funcționale ale serverului în rețea la modul general:

Rolul DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol): prin acesta, serverul poate asigura la cerere adrese IP stațiilor de lucru, în mod automat (de aici și numele de protocol de configurare), fără a fi nevoie de intervenția factorului uman în acest proces.

Rolul DNS (Domain Name System): Prin acesta, serverul asigură legătura între calculatoare, izolându-le practic de rețeaua externă printr-un nume de domeniu, stabilit în Active Directory. Sau mai precis transpune „numărul” adresei IP în „numele domeniului”. Tot aici se poate discuta și despre „înaintarea conexiunii” (DNS Connections Forwarding). Serverul DNS, după cum spuneam, asigură legătura cu stațiile de lucru, dar fără funcția de înaintare a adreselor de legătură, serverul nu ar mai putea comunica, prin intermediul rețelei.

Rolul de direcționare și stabilire a rutelor de conectare (Routing and Remote Access): Prin acest rol, serverul poate realiza conexiunea la Internet, pe mai multe stații de lucru, indiferent de natura conexiunii principale de intrare (Dial-up, VPN, LAN, PPPoE etc.). Tot acest rol, asigură trecerea de la o clasă de adrese superioară la una inferioară și invers. De asemenea se mai realizează, conexiunea dintre rețelele mari (precum Internetul) și rețele mici sau subrețele. Aplicând acest rol, asupra serverului, acesta va funcționa ca router.

Rolul Administratorului de domeniu (Active Directory Domain Controller): Cuprinde toate funcțiile serviciilor Active Directory de gestionare a membrilor, numelor stațiilor de lucru și funcțiilor membrilor. Tot administratorul domeniului este cel ce elaborează regulile politicii de audit a domeniului, și a stațiilor de lucru aparținente și nonaparținente domeniului.

Rolul de „instalare la distanță” (Remote Installation Services sau Windows Deployment Services): Prin acest rol, serverul asigură partajarea pachetului de instalare a sistemului de operare, precum și automatizarea instalării acestuia, astfel încât, să potă fi utilizată simultan pentru mai multe stații de lucru.

3. Principii de funcționare:

Având în vedere faptul că condițiile de mai sus au fost îndeplinite, vom explica procesul de funcționare al serviciilor de instalare la distanță astfel:

Vom parcurge etapele de instalare a sistemului de operare pe o stație virtuală;

Vom consemna schimbările apărute în „statutul” stației de lucru (funcția și poziția membrului);

Vom folosi ca material de studiu, sistemul de operare Microsoft Windows XP Professional SP3;

Vom face un bilanț final al întregului proces.

Etapele instalării la distanță:

- **Etapa preexecuției (mediul de preexecuție PXE):**

Stația de lucru, va intra în modul de pornire pe rețea (booting from L.A.N.). În același timp stația de lucru va iniția „mediul de preexecuție” (P.X.E.) al instrucțiunilor de rețea (inscripționat în memoria ROM a calculatorului sau a plăcii de rețea ca firmware, sau de pe un cd sau dischetă). Acest mediu are rolul de a „cere” datele necesare de la server, despre parametrii sistemului de operare, și adresa IP, folosindu-se de sistemul D.H.C.P. Tot acum se va stabili conexiunea dintre server și stație de lucru, în scopul efectuării transferului de date.

```
Network boot from AMD Am79C970A
Copyright (C) 2003-2008 VMware, Inc.
Copyright (C) 1997-2008 Intel Corporation

CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 DE 0A E8  GUID: 564DB1C4-BA24-967D-F024-B30617DE0AE8
CLIENT IP: 76.0.0.20  MASK: 255.0.0.0  DHCP IP: 76.45.136.1
GATEWAY IP: 76.45.136.1
TFTP. _
```

Mediul de preexecuție

În imaginea de mai sus, se observă faptul că serverul, a înaintat stației de lucru o adresă specifică rețelei și domeniului „homeserver.com”, de forma 76.0.0.20 (Client IP) (prin DHCP). Acest mediu de preexecuție are rolul de a stabili conexiunea între stația de lucru și server înainte de a executa vreo anume acțiune în scopul instalării propriu-zise. În urma stabilirii conexiunii dintre server și calculator, stația de lucru va „cere” confirmarea conexiunii prin apăsarea tastei „F12” (Press F12 for network service boot), În acest moment intervine factorul uman pentru a confirma acțiunea propriu-zisă.

```
Network boot from AMD Am79C970A
Copyright (C) 2003-2008 VMware, Inc.
Copyright (C) 1997-2000 Intel Corporation

CLIENT MAC ADDR: 00 0C 29 DE 0A E8  GUID: 564DB1C4-BA24-967D-F024-B30617DE0AE8
CLIENT IP: 76.0.0.20  MASK: 255.0.0.0  DHCP IP: 76.45.136.1
GATEWAY IP: 76.45.136.1

Press F12 for network service boot
_
```

Confirmarea instalării prin apăsarea tastei „F12”

- **Etapă de „negociere” a „aderării” stației de lucru la domeniu:**

După confirmare, serverul va „înainta” stației de lucru, „formularul” de identificare a „membrului” în „tabloul general al utilizatorilor”. Acesta va cere utilizatorului stației de lucru parola și numele domeniului. Este necesar ca membrul introdus să existe deja în tabloul general al membrilor, și parola introdusă să fie validă, la fel și numele domeniului de apartenență. Acum, serverul, devine o „autoritate decizională” pentru stațiile aferente sau nonapartenente domeniului, deoarece el va decide „cine poate sau nu poate” să instaleze sistemul de operare și să accepte politica internă a domeniului (sau politica de audit a domeniului). Dacă pe stația de lucru se va introduce un membru și o parolă validă în „tabloul general al membrilor”, computerul va deveni membru în domeniu, astfel înregistrându-se în baza de date centrală Active Directory, și va avea drepturi specifice funcției redate în baza de date. Instalarea va trece la următoarea etapă, doar dacă au fost îndeplinite condițiile de aderare la domeniu.

```
Client Installation Wizard                               Logon

Type a valid user name, password, and domain name. You may use the
Internet-style logon format (for example: Username@Company.com).

User name: PXE
Password: [ *****_ ]
Domain name: homeserver.com

Press the TAB key to move between the User name, Password, and Domain
name fields.

You are connected to SERVER-RCSRDS-L

[ENTER] continue    [ESC] clear    [F1] help    [F3] restart computer
```

Formularul de identificare a membrului

- **Etapa Transferului de date, necesar preinstalării sistemului de operare:**

Dacă, membrul a fost identificat de server, „negocierea” se va încheia, iar instalarea sistemului de operare va decurge în mod automat, fără a fi necesară intervenția factorului uman asupra procesului de instalare (chiar și în momentul partiționării). Se va constitui calea de transfer.

```
Windows Setup

Please wait...
```

Începutul etapei de preinstalare și transfer a sistemului de operare

Windows XP Professional Setup

Please wait while Setup copies files
to the Windows installation folders.
This might take several minutes to complete.

Copying:

Transferul de date de pe server pe stația de lucru

Windows XP Professional Setup

Please wait while Setup copies files
to the Windows installation folders.
This might take several minutes to complete.

Setup is copying files...

5%



Copying: chooser.hlp

Copierea datelor și creerea directoarelor necesare instalării grafice

După cum observă, instalarea sistemului de operare decurge în mod automat, dar serverul în acest timp îndeplinește câteva funcții: înaintează instrucțiunile de instalare, parametrii sistemului de operare, constituie automat tabelul de partiționare, descarcă fișierele necesare instalării și preconfigurării mediului grafic al sistemului Windows XP.

Windows XP Professional Setup

The following list shows the existing partitions and unpartitioned space on this computer.

Use the UP and DOWN ARROW keys to select an item in the list.

- To set up Windows XP on the selected item, press ENTER.
- To create a partition in the unpartitioned space, press C.
- To delete the selected partition, press D.

5115 MB Disk 0 at Id 0 on bus 0 on atapi [MBR]

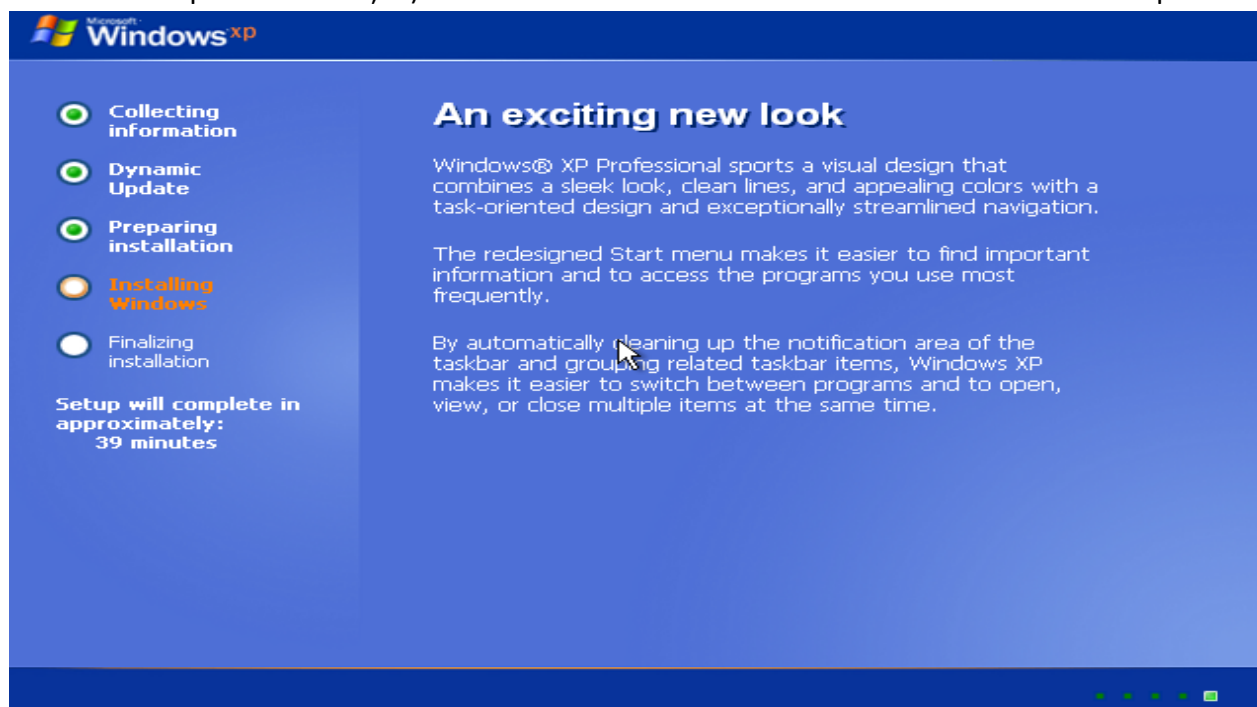
Unpartitioned space	5114 MB
---------------------	---------

ENTER=Install C=Create Partition F3=Quit

Tabel de partiționare (când este aleasă imaginea fără repartiționare)

- **Etapă de instalare propriu-zisă (Instalarea grafică):**

În această etapă, serverul nu va mai interveni în procesul de instalare, doar în cazul în care este necesară revalidarea membrului în domeniu, (în cazul unei incompatibilități apărute la instalarea adaptorului de rețea) sau în cazul în care este necesară introducerea seriei de produs.



Începutul instalării propriu-zise în mediul grafic

Observăm că fișierele transferate anterior, servesc la aplicarea „pachetului de instalare” pe stația de lucru. Prin acest fapt, înțelegem că fișierele compilate în etapa de preinstalare, sunt arhivate, iar acum trebuie dezarhivate, instalate, și aplicate pe stația de lucru.

Tot în etapa de preinstalare a avut loc transferul de fișiere, dar și înaintarea pachetului de instalare al sistemului de operare, de la server spre stația de lucru.



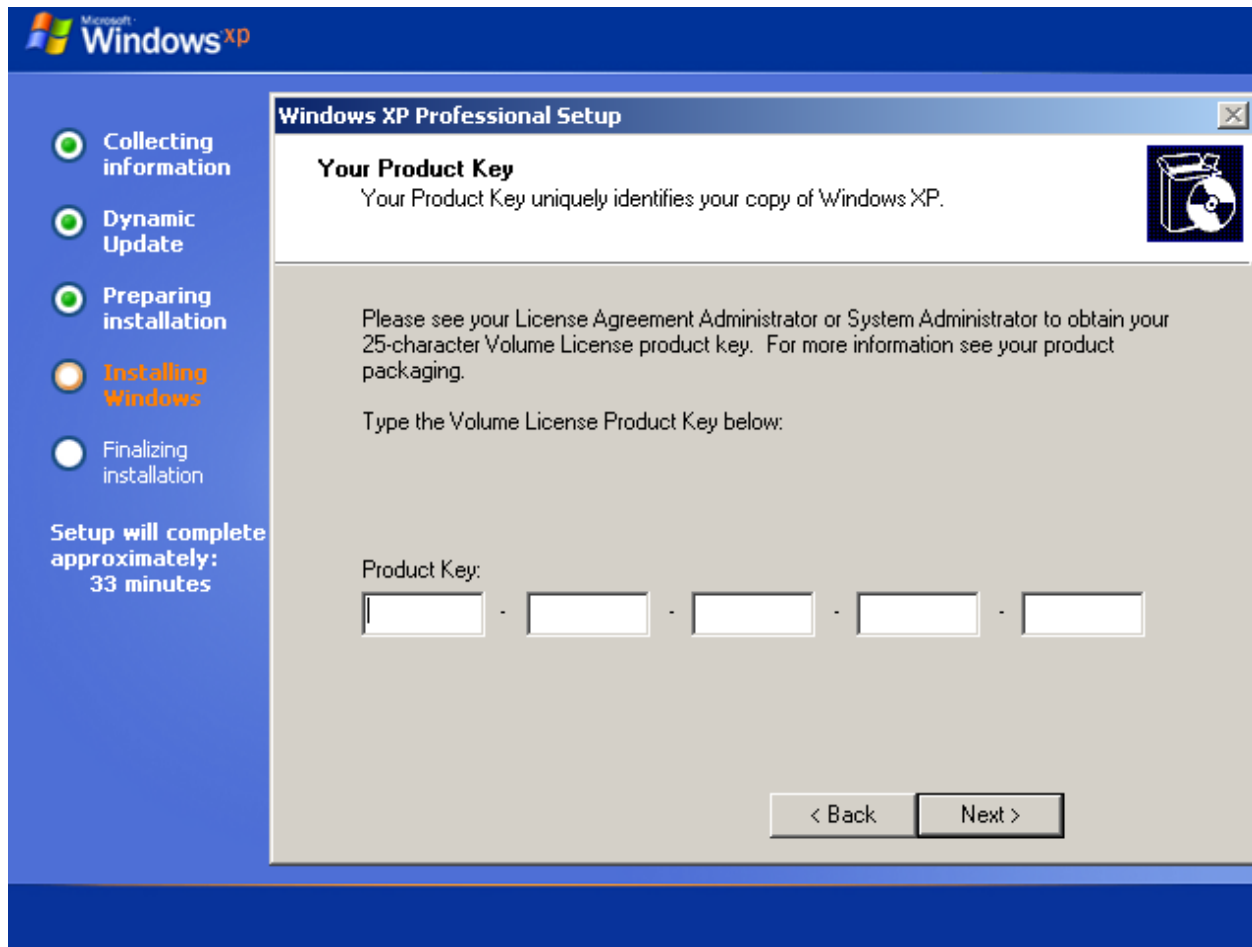
Decursul instalării grafice (aplicarea pachetului de instalare)

În cadrul instalării pot apărea semnale de eroare, sau semnale de exclamare, informare sau întrebare în funcție de imaginea aleasă la configurare serviciilor de instalare la distanță, și în funcție de gradul de automatizare implementat în imaginea de instalare.

Spre exemplu instalarea automată a programului antivirus, introducerea automată a cheii de activare a produsului (seria sistemului), sau a parametrilor hardware (drivere).

În general instalarea decurge în mod automat, fără să fie necesară intervenția factorului uman.

Aceste semnale de eroare apar în cazuri de excepție!



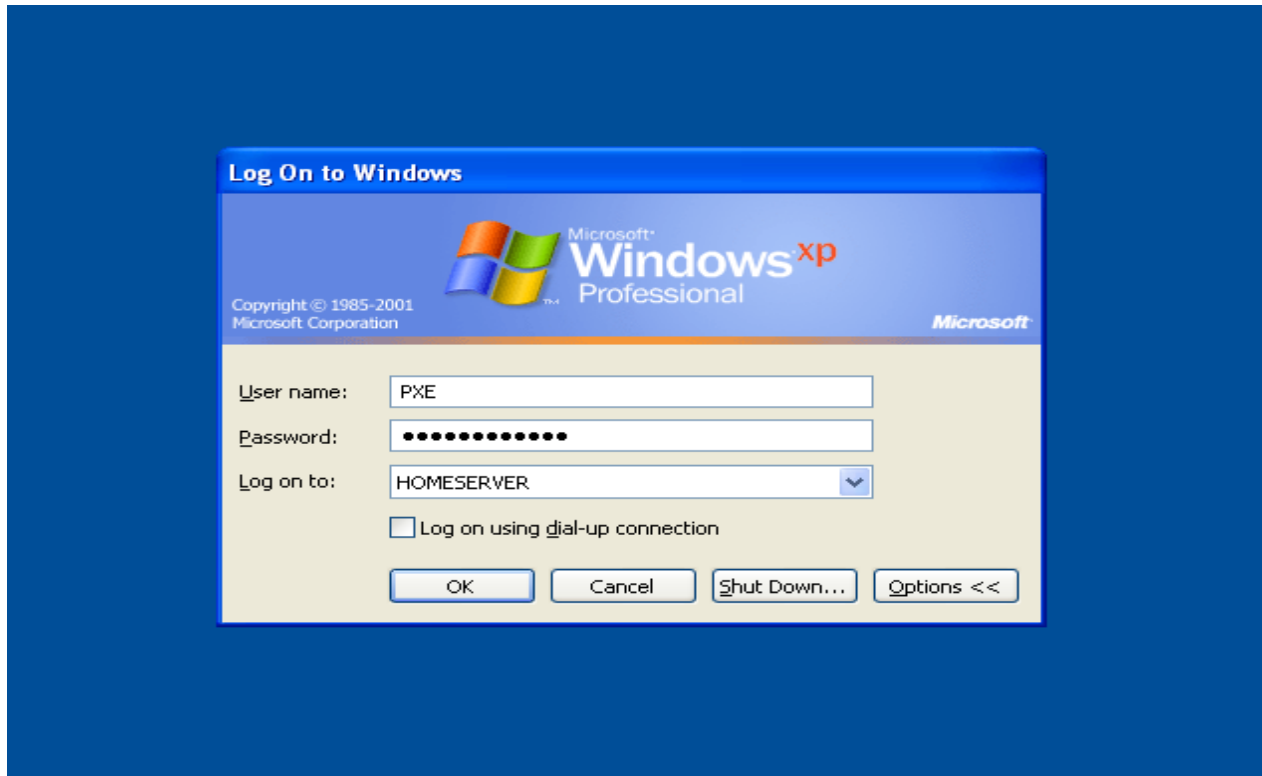
Introducerea seriei de produs, în scopul confirmării autenticității

- **Etapă de finalizare a instalării:**

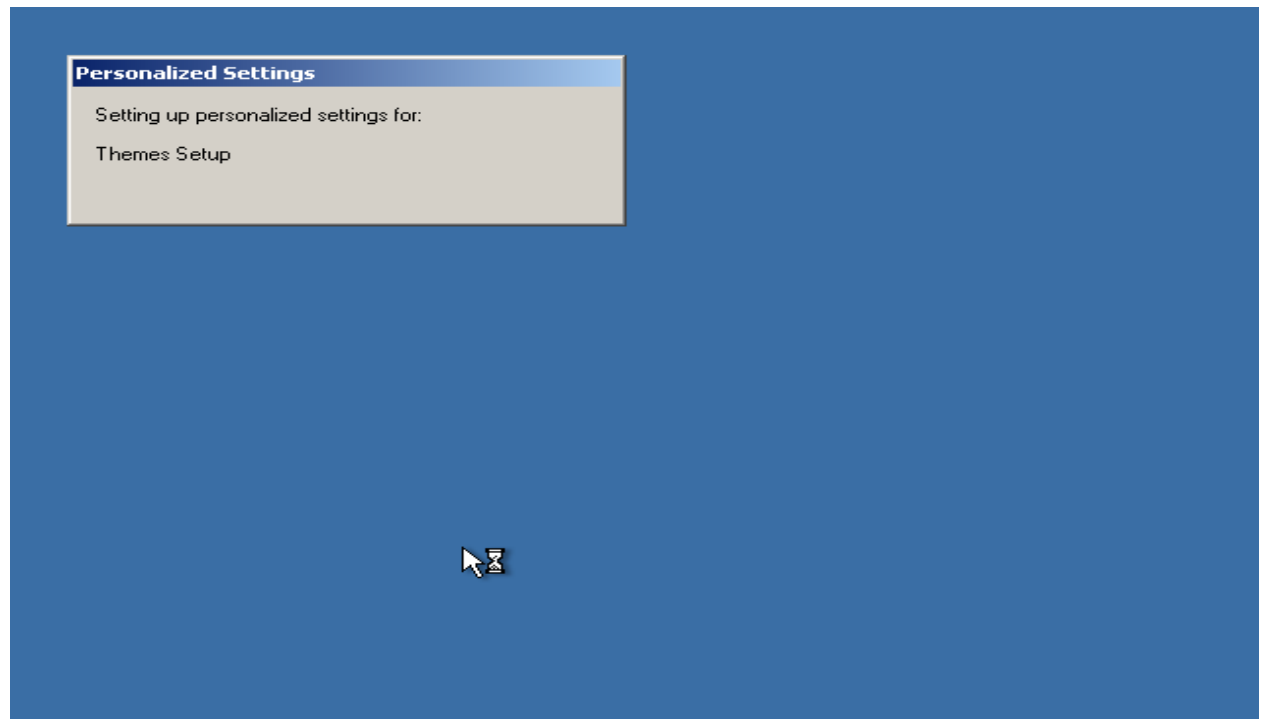
În ultima etapă, serverul va interveni pentru ultima dată asupra procesului de instalare, pentru a configura noul sistem instalat pe stația de lucru. Acest fenomen se declanșează odată cu prima autentificare în domeniu, a membrului de pe stația de lucru. După această etapă stația de lucru va fi complet funcțională, cu drepturi depline în domeniu. Adică va putea transfera fișiere și va putea accesa domeniul.

Sistemul de operare va avea unele modificări datorită sistemului Active Directory, și politicilor aplicate. După cum observăm, autentificarea se face în stilul clasic, nu în stilul specific sistemului Windows XP.

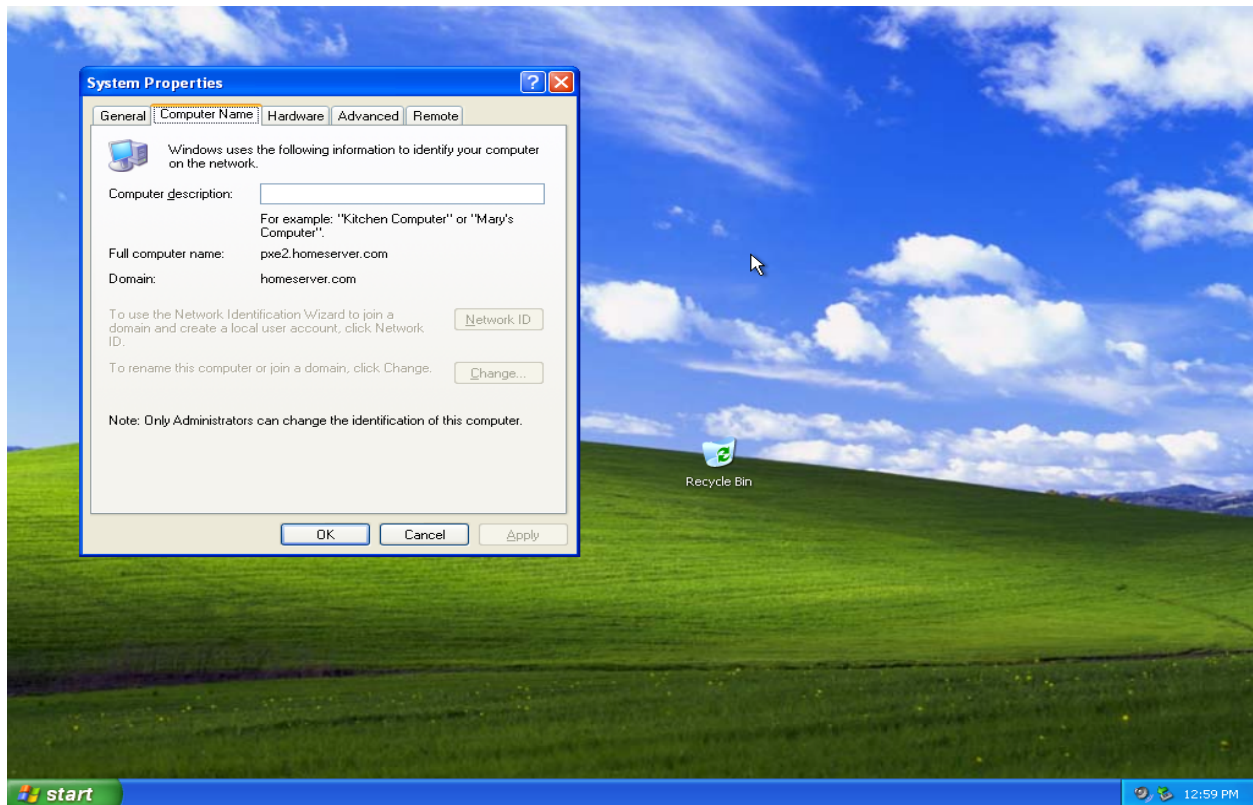
De asemenea panoul de control al utilizatorilor, va deveni panoul de control al membrilor (User Accounts), care va fi modificat în funcție de politica de audit existentă în domeniu. La fiecare modificare, făcută asupra sistemului de operare, serverul creează o copie de rezervă a datelor modificate, astfel încât „niciodată” nu s-ar pierde.



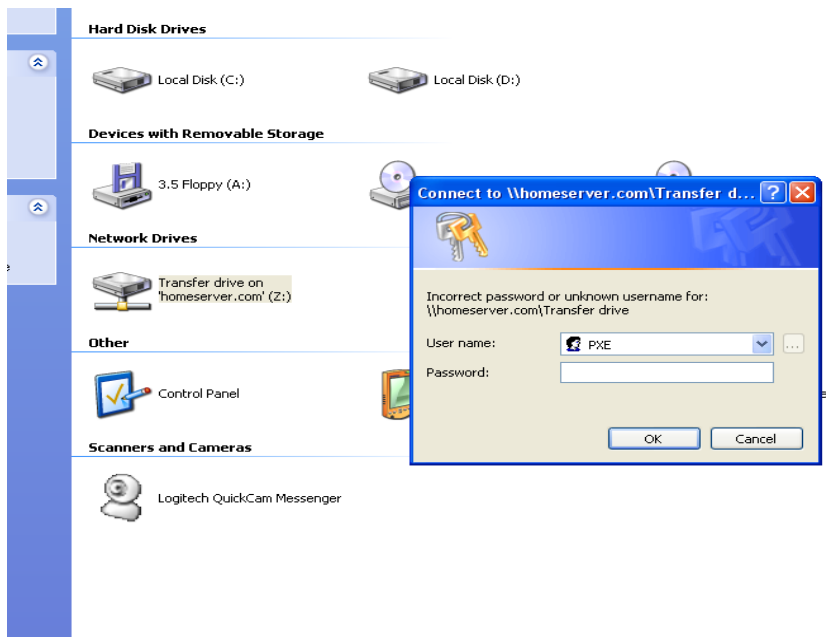
Prima autentificare a membrului, de pe sistemul de operare instalat recent



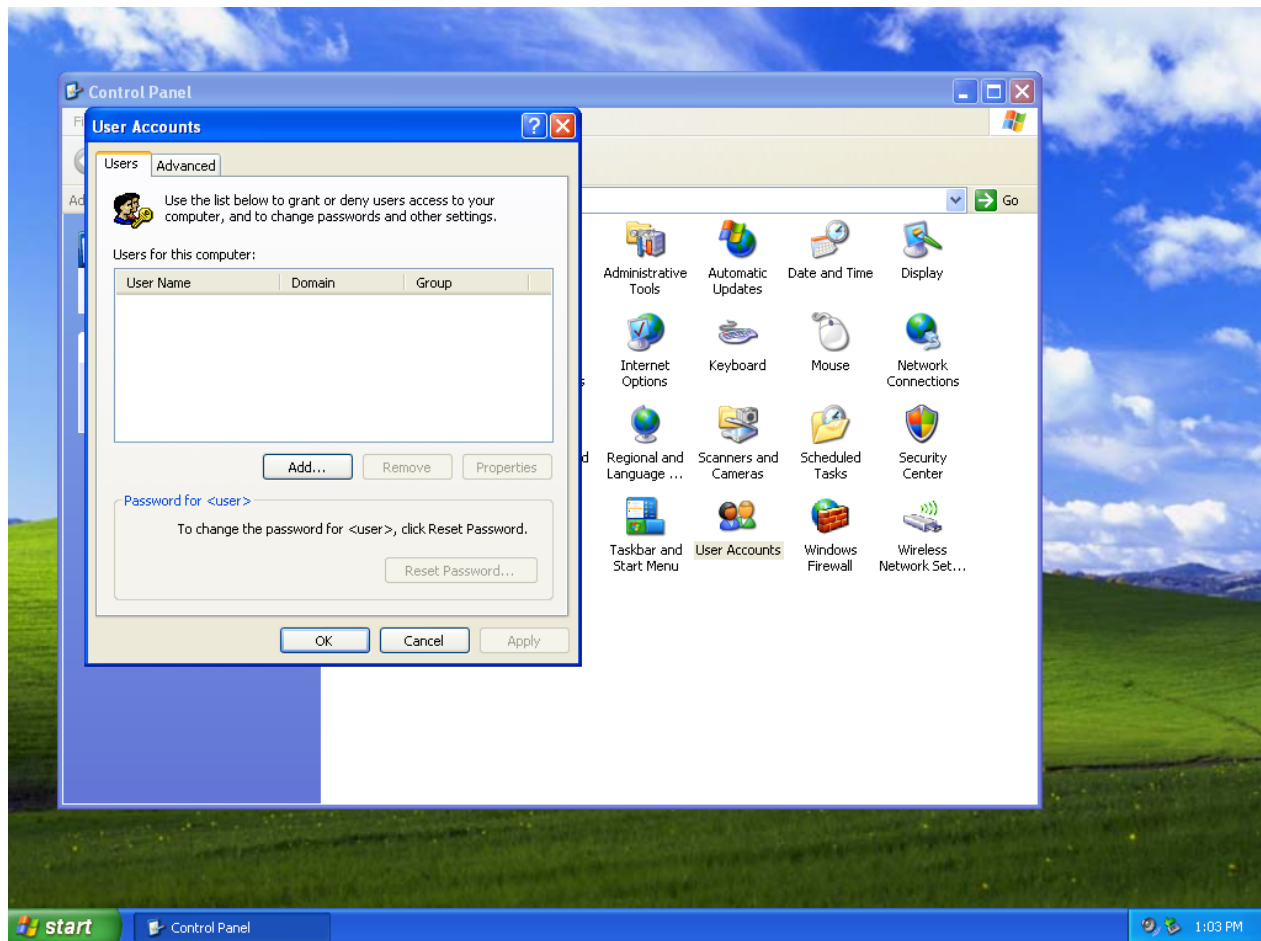
Configurarea finală a stației de lucru



Stația de lucru este membră a domeniului „homeserver.com”



Accesul în domeniu condiționat de membru și parolă



Modificări apărute în sistemul de operare Panoul de control al membrilor (User Accounts)

- **Observații (bilanț):**

- Instalarea la distanță necesită acces la rețeaua locală, un membru deja existent în tabloul general al membrilor de domeniu.
- Instalarea la distanță decurge în mod automat, fără ca să fie necesară intervenția utilizatorului.
- Instalarea la distanță decurge în mod progresiv, în cinci etape: Preexecuție, Negociere sau aderare la domeniu, Transfer de date sau preinstalare, Instalare propriu-zisă, Configurare finală.
- Instalarea la distanță este un mod de securizare a nucleului sistemului de operare.
- Instalarea la distanță este un mod de centralizare a datelor.
- Noțiunea de „utilizator” este înlocuită cu noțiunea de „membru” atâta timp cât acesta aparține unui domeniu organizațional.

4. Instalarea și configurarea serviciilor de „instalare la distanță”:

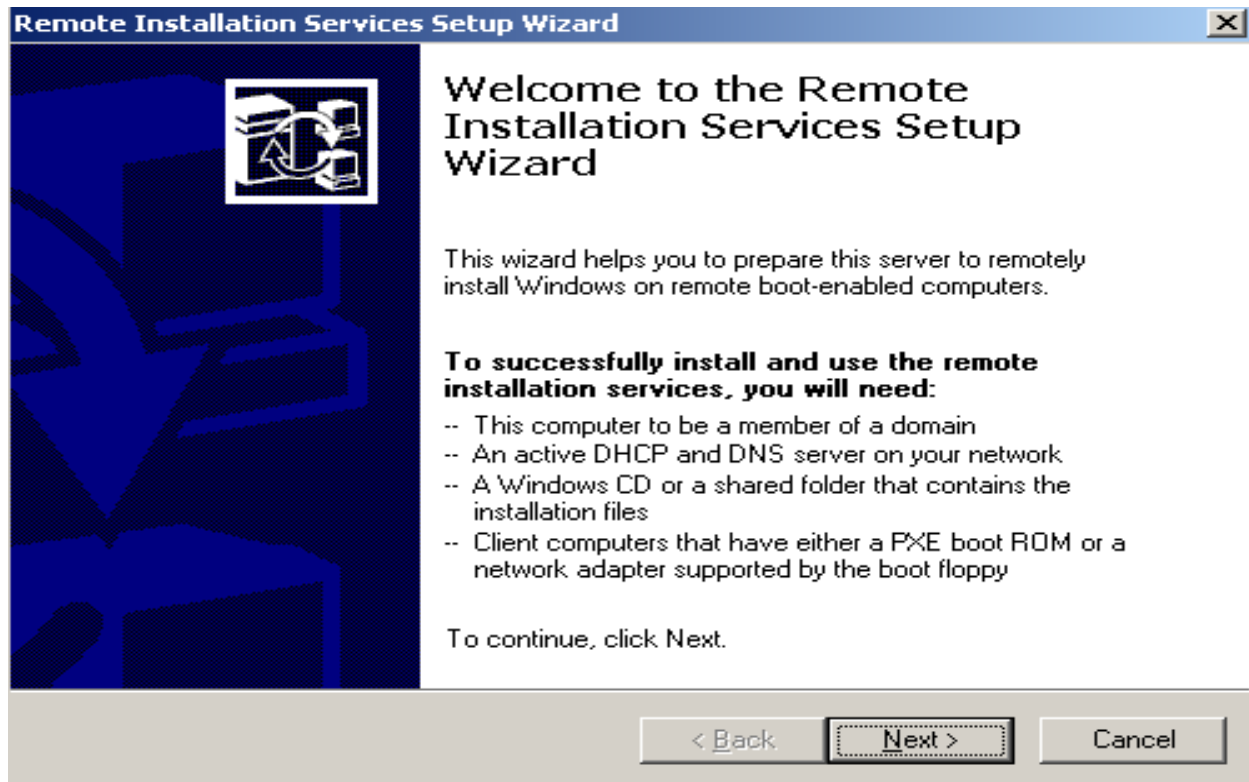
Având în vedere faptul că timpul a trecut considerabil începând cu anul 2003, vom începe acest capitol cu o convenție: Windows Deployment Services (legacy mode) și Remote installation Services (RIS), sunt aceleași servicii, doar că au unele modificări minore.

Acest lucru este întâlnit, în varianta nouă a sistemului de operare Microsoft Windows 2003 Server Service Pack 2, unde serviciile de instalare la distanță, au fost concepute atât pentru sistemele noi de operare (Windows Vista, Windows 7, Windows 2008 server, cu arhitecturile noi x86 și x64), cât și pentru sistemele mai vechi precum Windows XP, Windows 2003 etc.

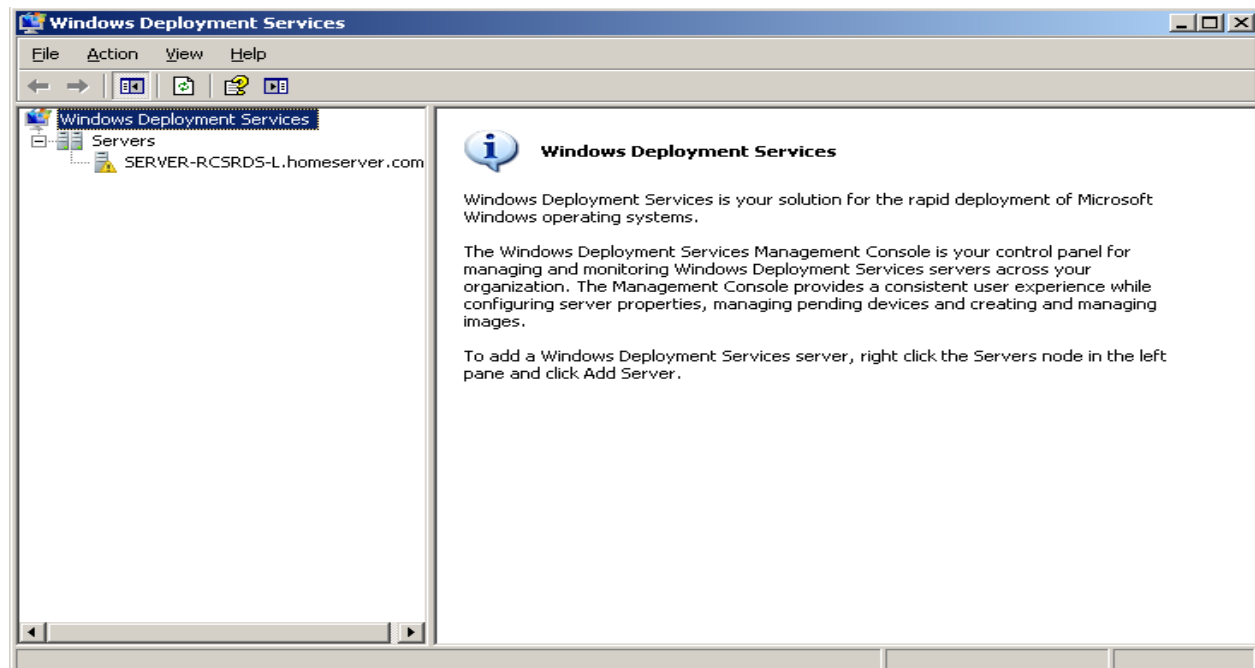
În concluzie: Windows Deployment Services legacy mode se folosește la instalarea sistemului de operare Windows XP (ceea ce vom discuta în acest capitol). Remote installation services și Windows Deployment Services legacy mode, sunt unul și aproximativ același lucru.



Windows Deployment Services legacy mode
Windows 2003 Server SP2 (mesaj de întâmpinare)



Remote Installation Services Windows 2003 Server
SP1 sau SP0 (mesaj de înâmpinare)

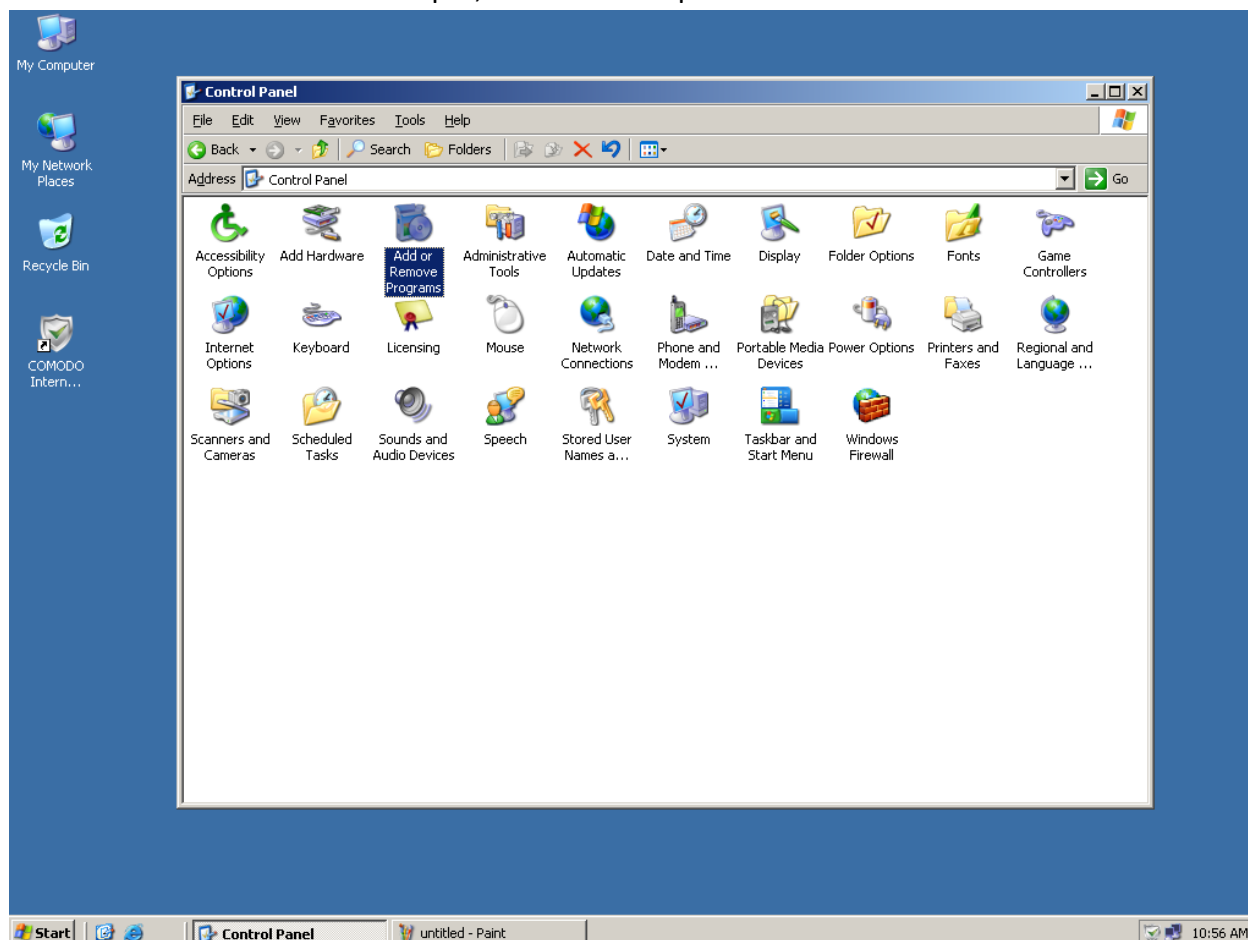


Windows Deployment Services native mode
Windows 2003 Server SP2

A. Etape de instalare:

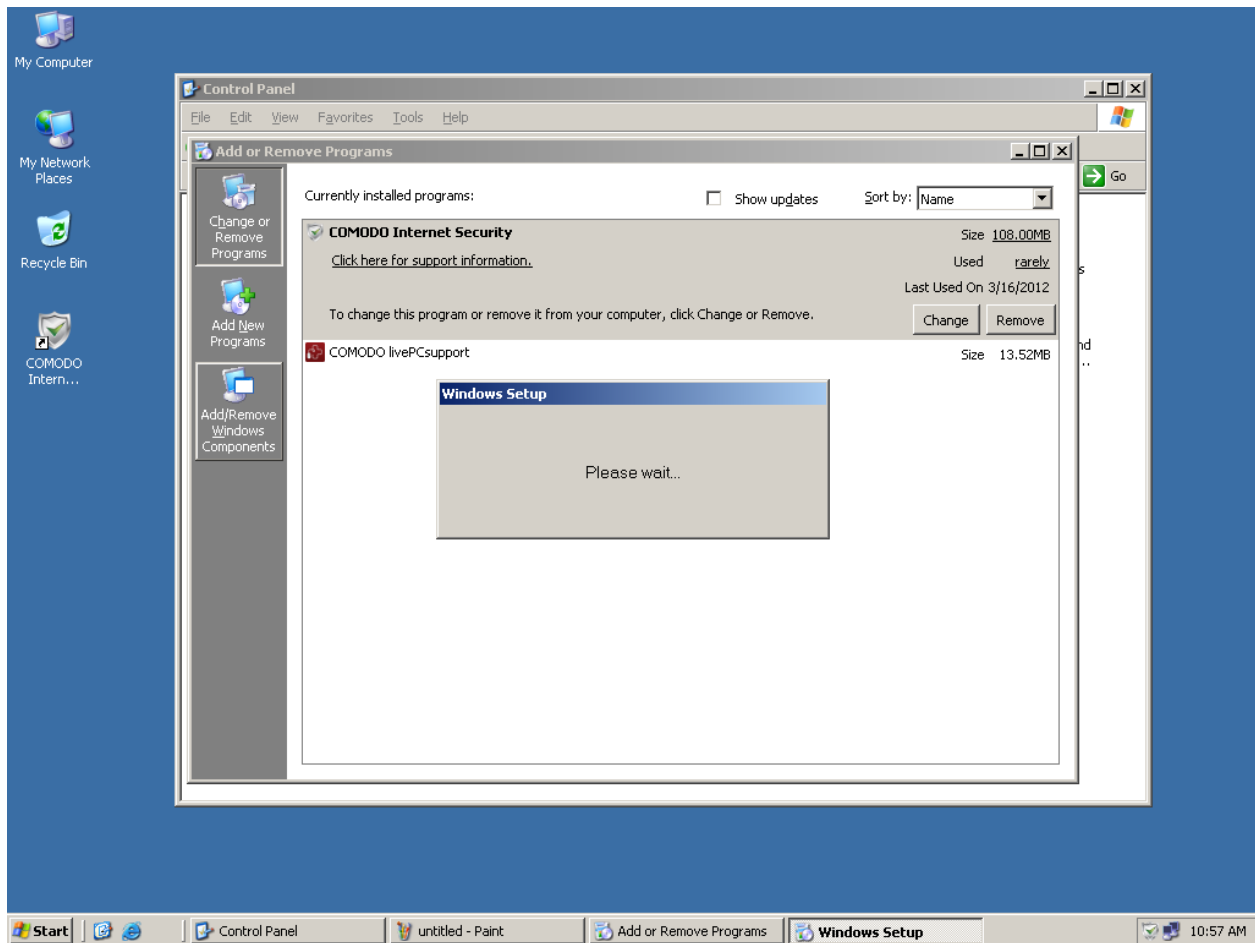
Având în vedere că condițiile de mai sus (prezentate în capitolul doi), au fost îndeplinite, vom parcurge etapele necesare pentru instalarea serviciilor pe server. Pentru a parcurge integral etapele de instalare, vom mai avea nevoie de următoarele: O imagine autentică sau un CD al sistemului de operare Windows XP Professional, o imagine autentică sau un CD al sistemului de operare Windows 2003 Server și o partiție suplimentară de preferat o partiție cu litera „D”, cu cel puțin 2 GB liberi.

Pentru început, vom deschide panoul de control al serverului.



Panoul de control (Control Pannel)

Aici (în panoul de control) vom alege opțiunea de adăugare și eliminare programe mai specific, componentele sistemului de operare (Add remove programs -> Windows components). Este necesar să introducem în acest moment imaginea sau discul sistemului de operare Windows 2003 Server deoarece, se vor produce schimbări în structura sistemului de operare, iar fișierele sursă se află arhivate pe CD sau în imaginea autentică a sistemului de operare.

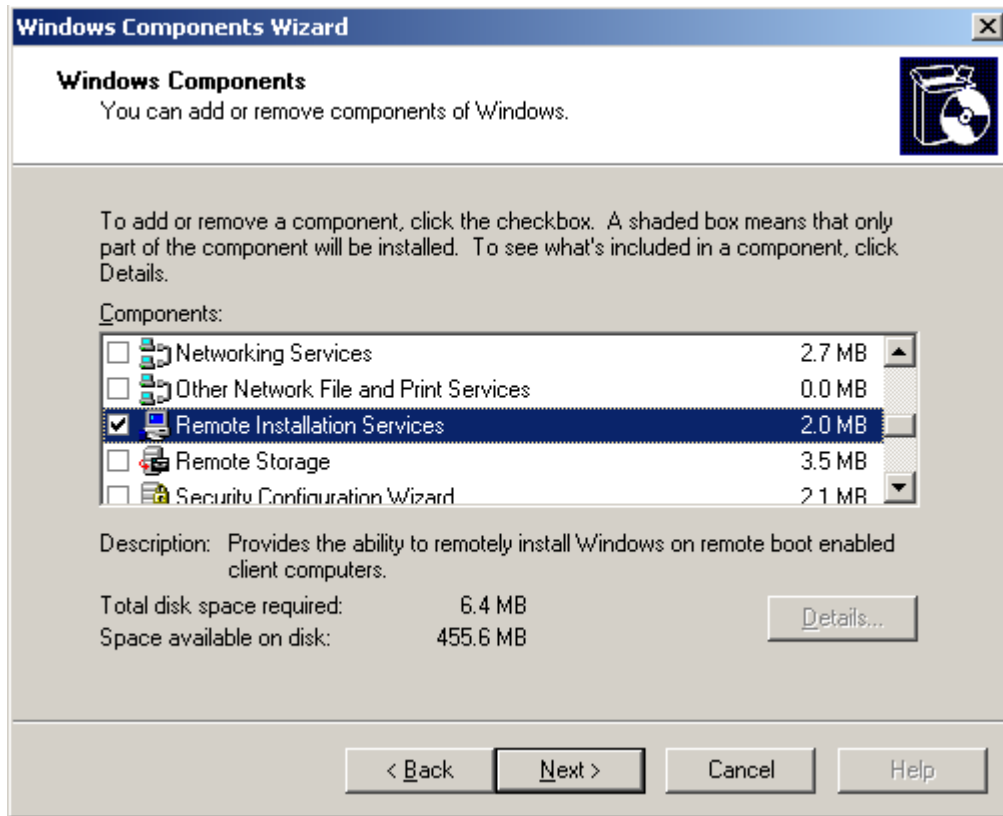


Adăugarea sau eliminarea componentelor sistemului de operare

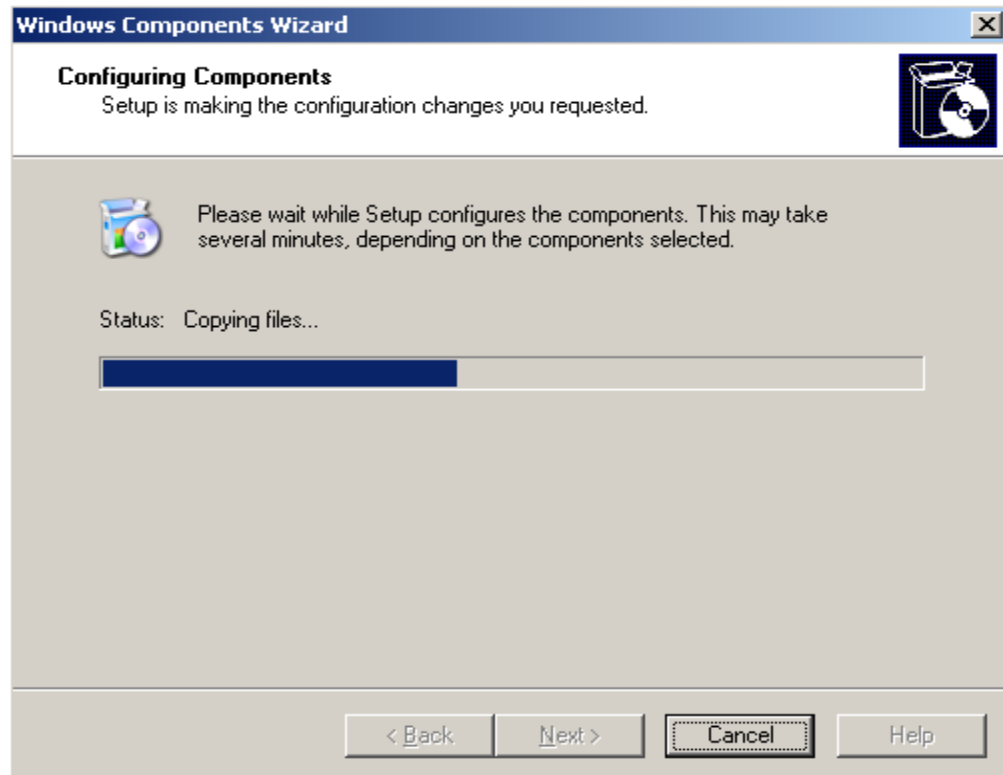
În scurt timp, o altă fereastră va apărea. Aceasta afișează toate componentele care au fost instalate și care nu au fost instalate (cele marcate sunt instalate, celelalte nu). Printre cele neinstalate (implicit nemarcate) vom găsi și opțiunea „Remote Installation Services” (Windows 2003 service pack 0; 1), sau „Windows Deployment Services” (Windows 2003 Server service pack 2). Pentru a trece mai departe, vom marca această opțiune (prin bifare), și vom apăsa butonul Înainte sau Următorul (Next).

Dacă discul sistemului de operare nu a fost introdus, programul de adăugare și eliminare componente, va solicita acest lucru. În cazul acesta, vom introduce discul, și vom apăsa butonul de reîncercare (Retry) sau continuare (Continue). În cazul în care se utilizează o imagine a sistemului de operare, va fi necesar ca imaginea să fie introdusă în partiția virtuală, iar când ne va fi solicitat discul, vom alegea calea de acces specifică partiției virtuale (Virtual Drive path).

În cele din urmă, se vor instala componentele alese și necesare (suplimentare). În scopul încheierii acțiunilor vom apăsa butonul de finalizare (Finish). Se va solicita repornirea sistemului, (Restart your computer), vom alege opțiunea „Da” (Yes).



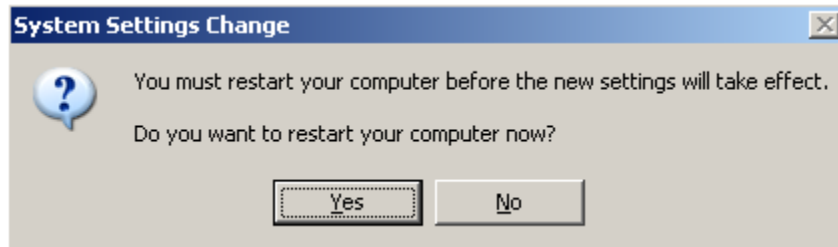
Alegerea opțiunii „Remote Installation Services”



Instalarea opțiunii alese „Remote Installation Services”



Finalizarea acțiunii de instalare a serviciilor

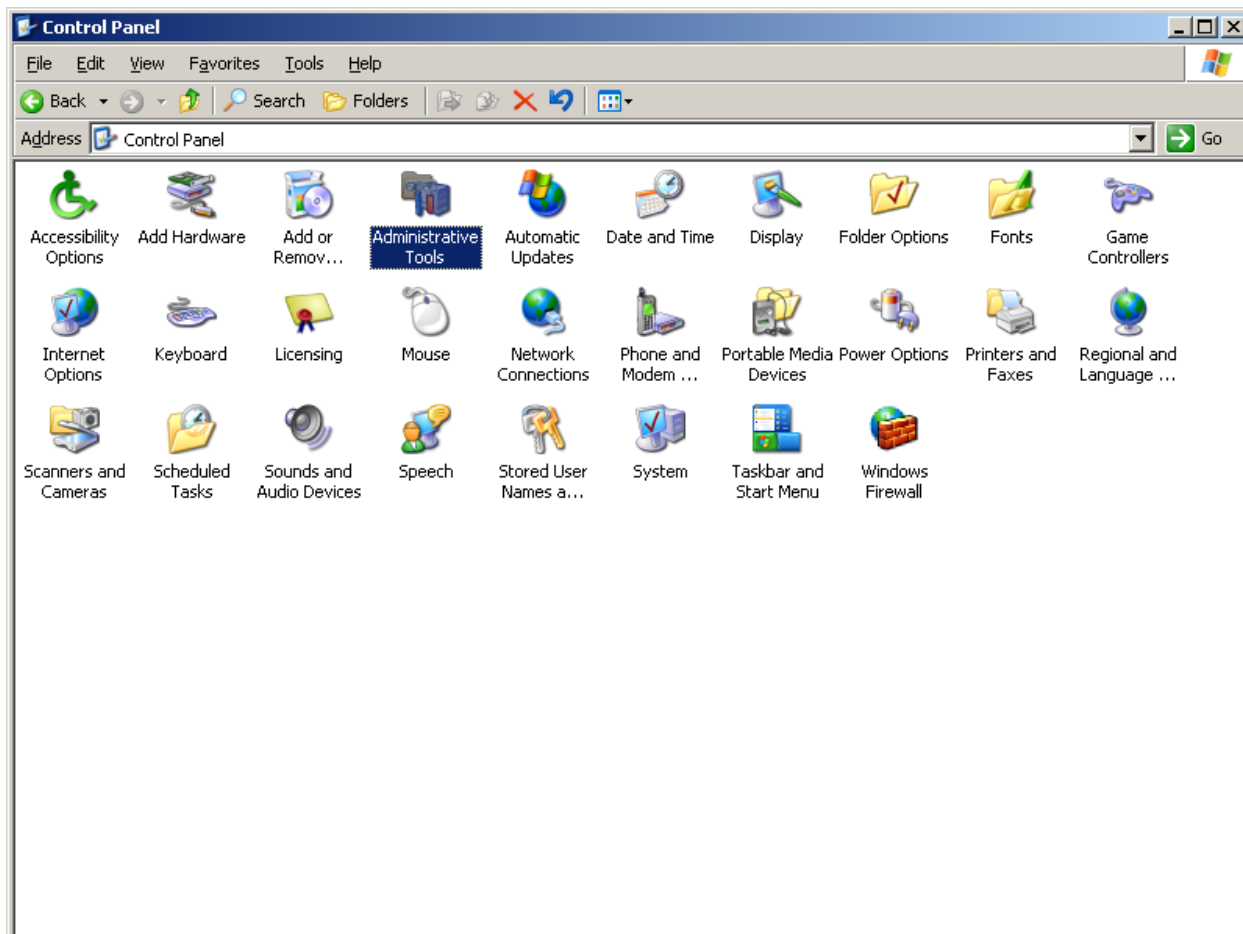


Confirmarea repornirii sistemului de operare (implicit a serverului)

La acest moment, serviciile de instalare la distanță au fost instalate pe server cu succes. Următoarea etapă va cuprinde, modul de configurare al serviciilor de instalare la distanță, astfel încât, serverul să distribuie fiecărei stații de lucru fișierele necesare instalării sistemului de operare Windows XP. Pentru această etapă avem nevoie de un CD cu Windows XP.

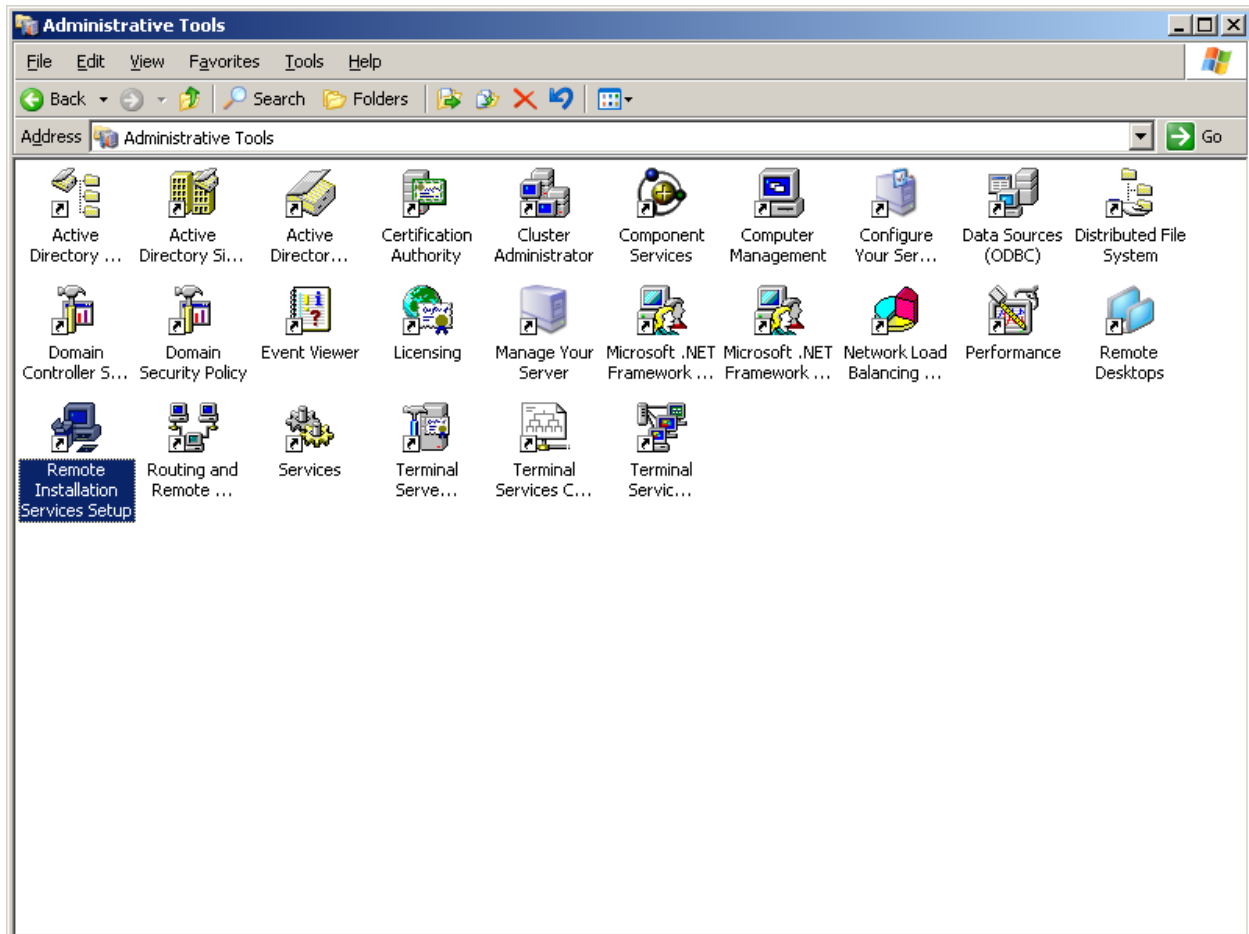
B. Etape de configurare:

După repornirea sistemului de operare, vom intra din nou în panoul de control (Control Panel), și vom alege secțiunea instrumentelor administrative (Administrative tools).



Panoul de control și secțiunea instrumentelor administrative (Administrative tools)

În această secțiune a panoului de control, sunt situate doar componentele de gestionare a resurselor administrative de rețea, deci aici va trebui să găsim și serviciile de instalare la distanță. Din nou, va trebui să facem diferențele următoare: la Windows 2003 SP0 sau SP1 vom avea „Remote Installation Services”, iar la Windows 2003 SP2 vom avea „Windows Deployment services” (native și legacy). În cazul în care avem Windows 2003 SP2 vom deschide „Windows Deployment legacy mode”. În cazul în care avem Windows 2003 Server SP0 sau SP1 alegem „Remote Installation Services”.



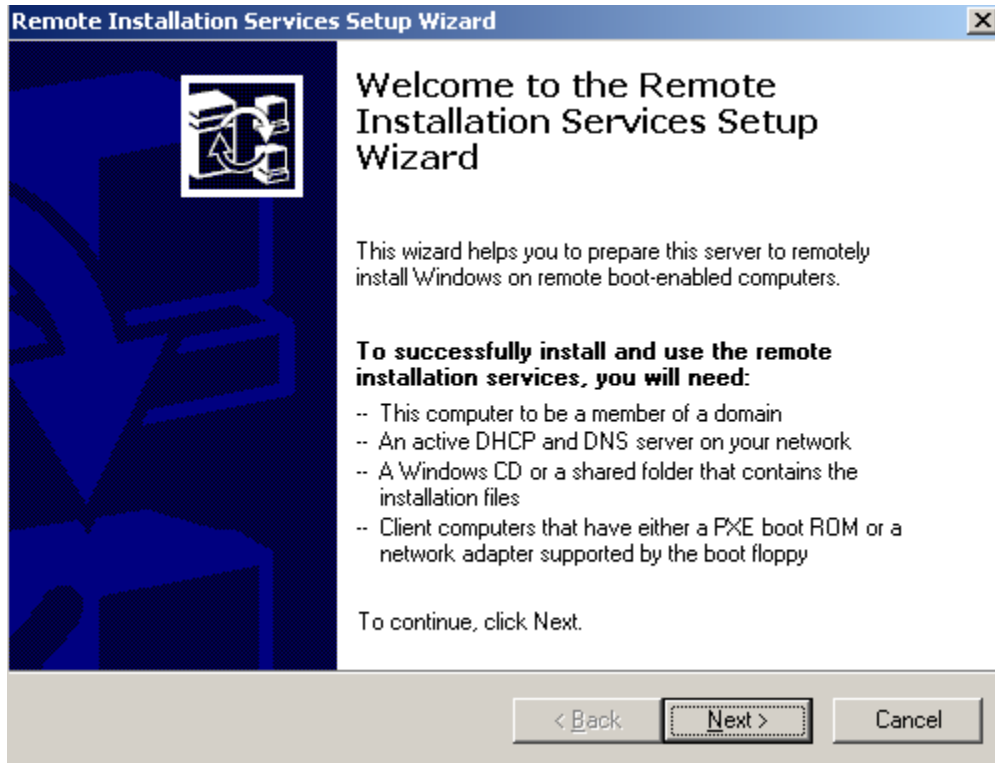
Secțiunea instrumentelor administrative în Windows 2003 SP 0 și 1

Are doar opțiunea „Remote Installation Services”



În cazul versiunii Windows 2003 server SP 2 vom alege opțiunea „Windows Deployment Services Legacy”

Indiferent de versiunea sistemului de operare, va trebui să obținem următorul mesaj de întâmpinare în ambele cazuri (sau ceva similar). Pentru a trece la următoarea etapă vom apăsa butonul Următorul (Next).



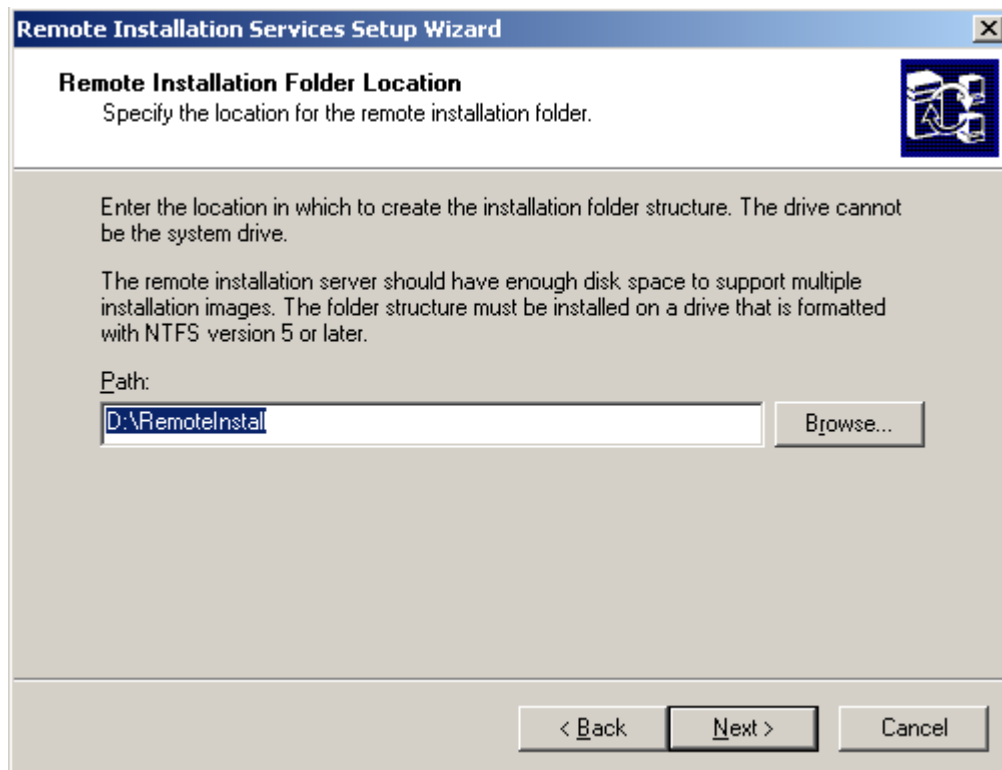
Mesaj de întâmpinare „Remote Installation Services”

După un scurt proces de încărcare a datelor necesare instalării, va apărea un alt mesaj, privitor la calea de acces (path) în care se vor transfera datele imaginii de instalare. Această cale este constituită dintr-un director aflat pe partiția secundară a hard-discului existent în server, și are ca formă generală „D:\RemoteInstall” („D:” dacă nu există o partiție terțiară sau aleatoare).

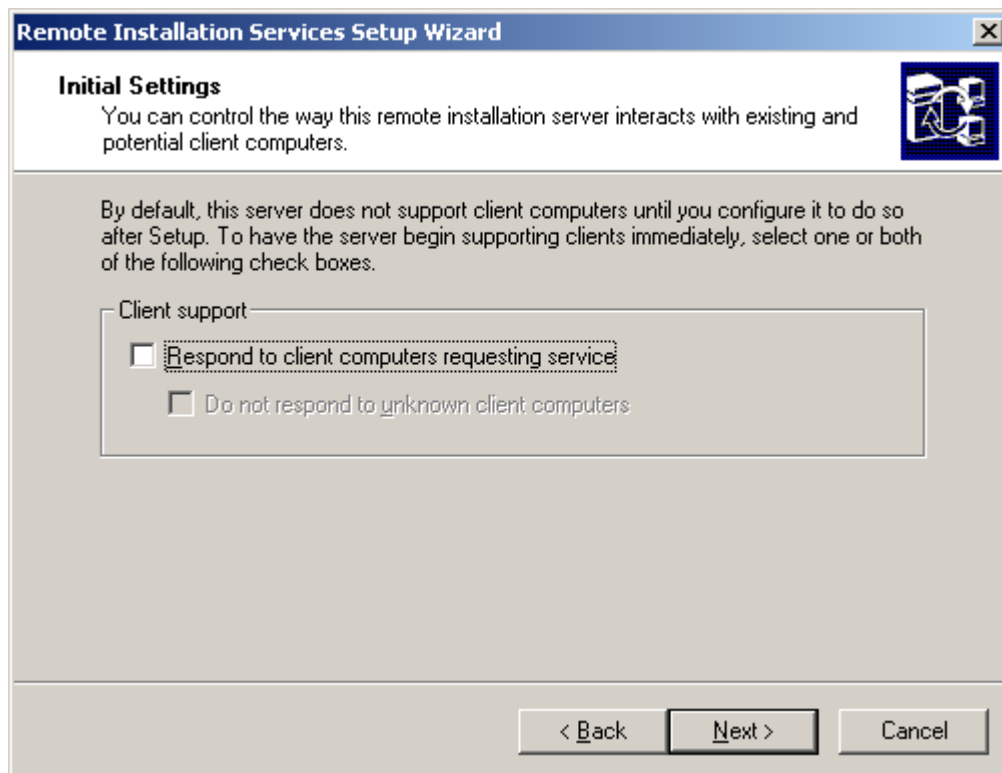
Dacă nu există o partiție secundară, sau un alt disc fizic fix, procesul de configurare se va încheia, însoțit de un mesaj de eroare. În acest scop, sistemele de operare de tip Server, au tot timpul nevoie de cel puțin o partiție secundară, sau un disc fix secundar, sau chiar terțiar.

În mesajul apărut, putem de asemenea să redenumim directorul implicit imaginii, sau putem alege altă cale de acces pentru imagine (ex. „X:\RemoteInstallationServices\”)

În următoarea casetă de dialog, se va decide modul de contactare al stațiilor de lucru de către server în contextul instalării la distanță. Pentru un grad de automatizare mai ridicat, se recomandă opțiunea răspunderii la cerere a clienților, cunoscuți și necunoscuți (Respond to client requesting service). În cazul în care clienții sunt necunoscuți, sistemul Active Directory va genera nume specifice stațiilor de lucru, și implicit nume de membrii. În caz contrar, membrii și numele stațiilor sunt definiți în tabloul general, fără a mai fi nevoie de un algoritm complex și de identificare! A doua opțiune se folosește în contextul în care toți membrii sunt cunoscuți.

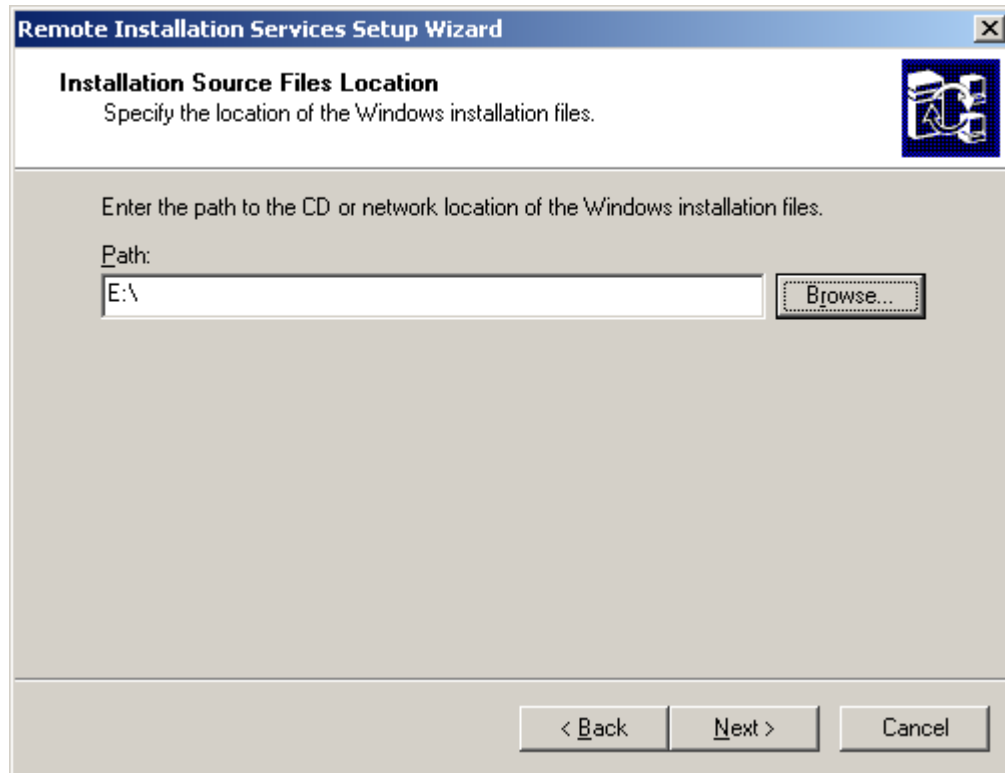


Stabilirea căii de acces pentru imaginea implicată în proces



Modul de contactare al serviciilor de instalare la distanță

În următorul mesaj, vom fi solicitați să specificăm sursa sistemului de operare, care dorim să-l partajăm (să-l distribuim stațiilor de lucru), în cazul nostru Windows XP. Vom introduce un disc autentic sau o imagine a acestuia, și vom declara calea de acces (drive and path and optional folder), implicit și directorul în care se află sursa (dacă este necesar).



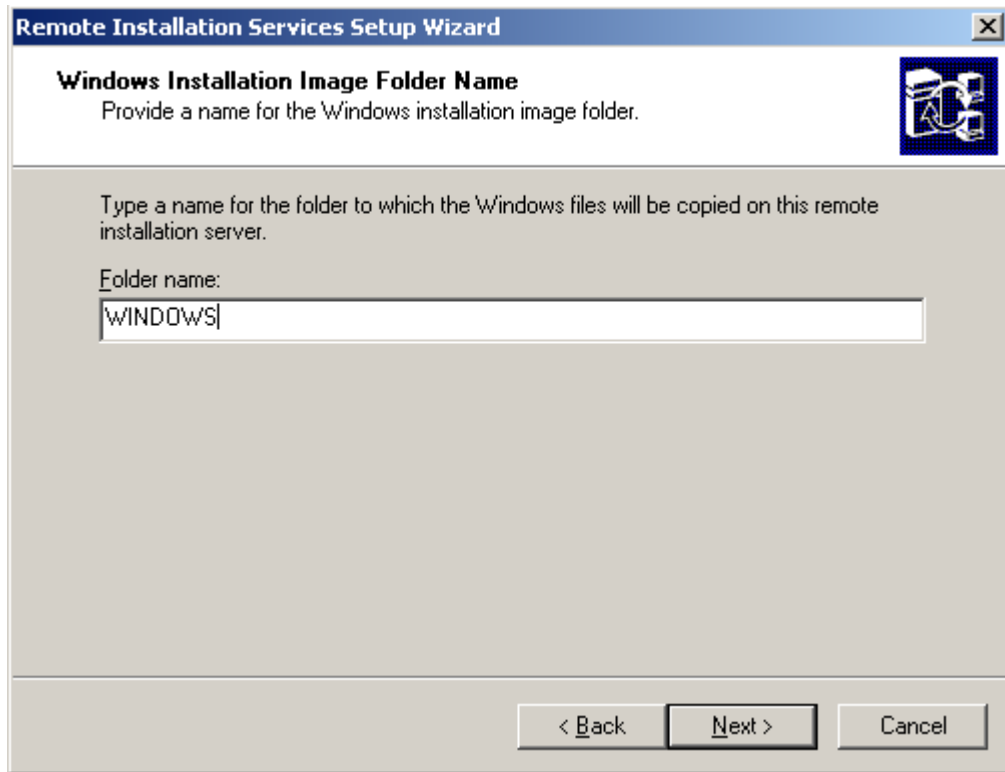
Declararea căii de acces pentru sursa de instalare

După acest mesaj, se va cere să specificăm numele de director al sistemului de operare, în care se va instala imaginea (pe server). Numele implicit al acestuia este „WINDOWS”, și nu este neapărat necesar să-l modificăm.

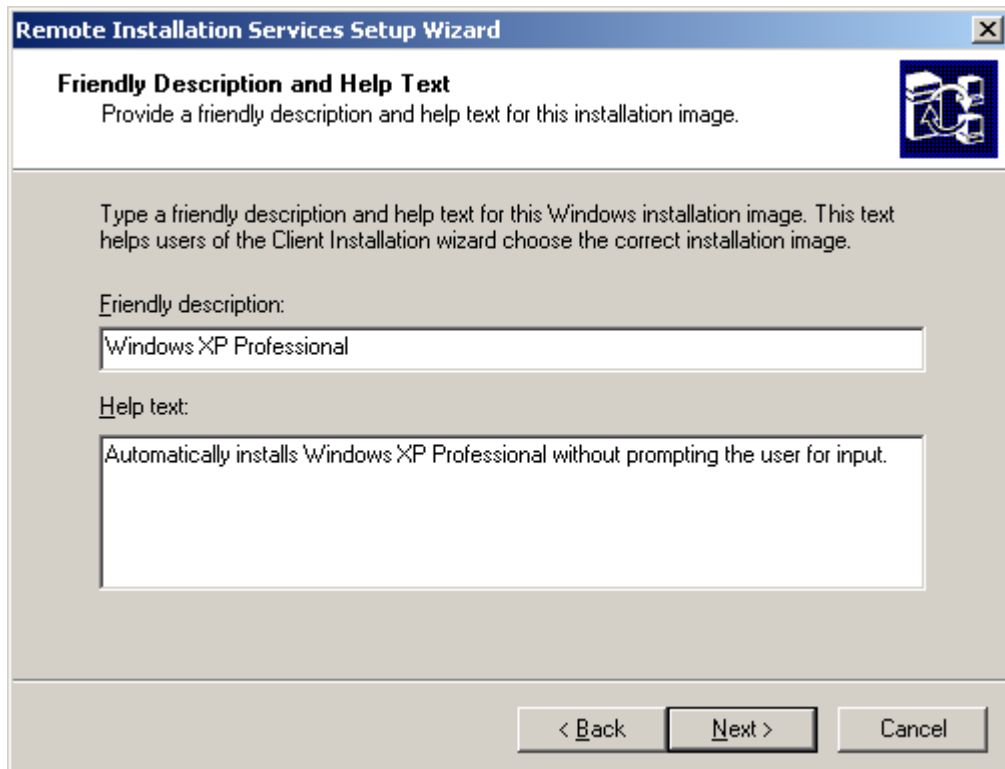
În următorul mesaj, vom revedea aspectele generale ale sistemului de operare ce urmează a fi distribuit spre stațiile de lucru. Aici vom putea modifica numele, și descrierea sistemului de operare, dacă este necesar acest lucru.

În mesajul final, sunt prezentați parametrii de funcționare generali ai sistemului de operare, dar și datele declarate mai înainte. Se va cere confirmarea lor pentru a avansa.

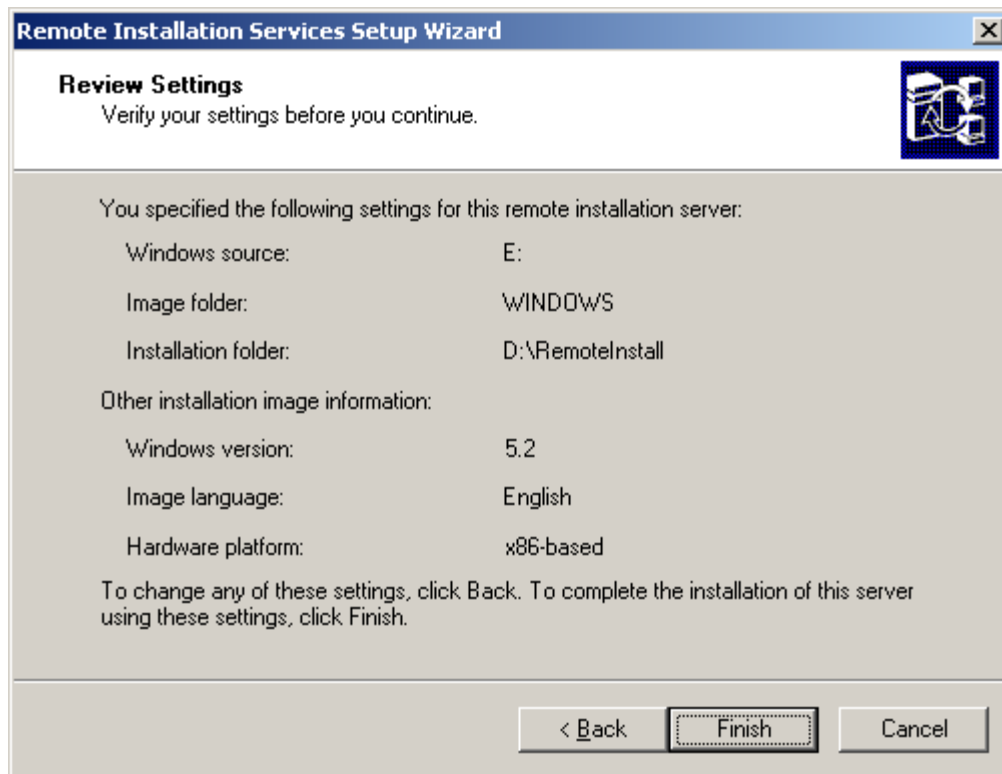
După acestea toate, se vor copia datele necesare în locurile declarate prin căile de acces și directori, se vor instala serviciile necesare și se vor constitui imaginile de instalare. La final serviciul DHCP va fi autorizat de către administratorul ce a inițiat întreaga operațiune. Autorizarea serviciului DHCP, are rolul de mandatare sau delegare a unui membru din tabloul general, pentru a distribui și verifica adresele înaintate. Acest lucru întărește autoritatea politicii de audit, astfel încât să nu apară cazuri de insolvență (nedeterminare a destinației), și redundanță (sau tautologie, pleonasm) pentru adresele libere sau adresele comune.



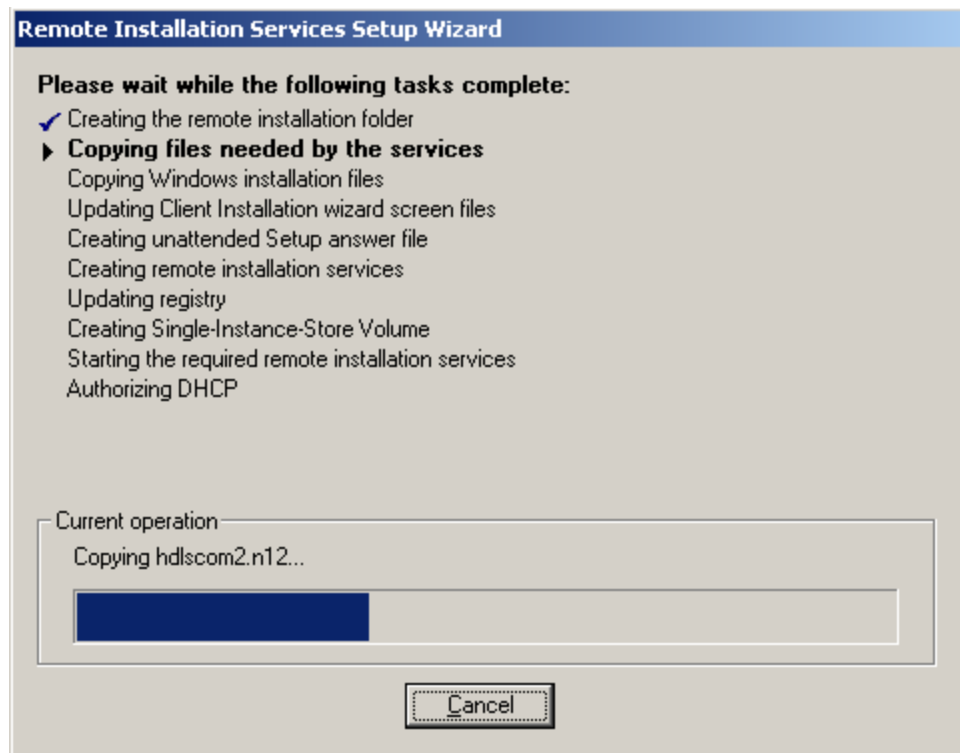
Specificarea numelui de director al imaginii sistemului de operare



Descrierea generală a sistemului de operare partajat



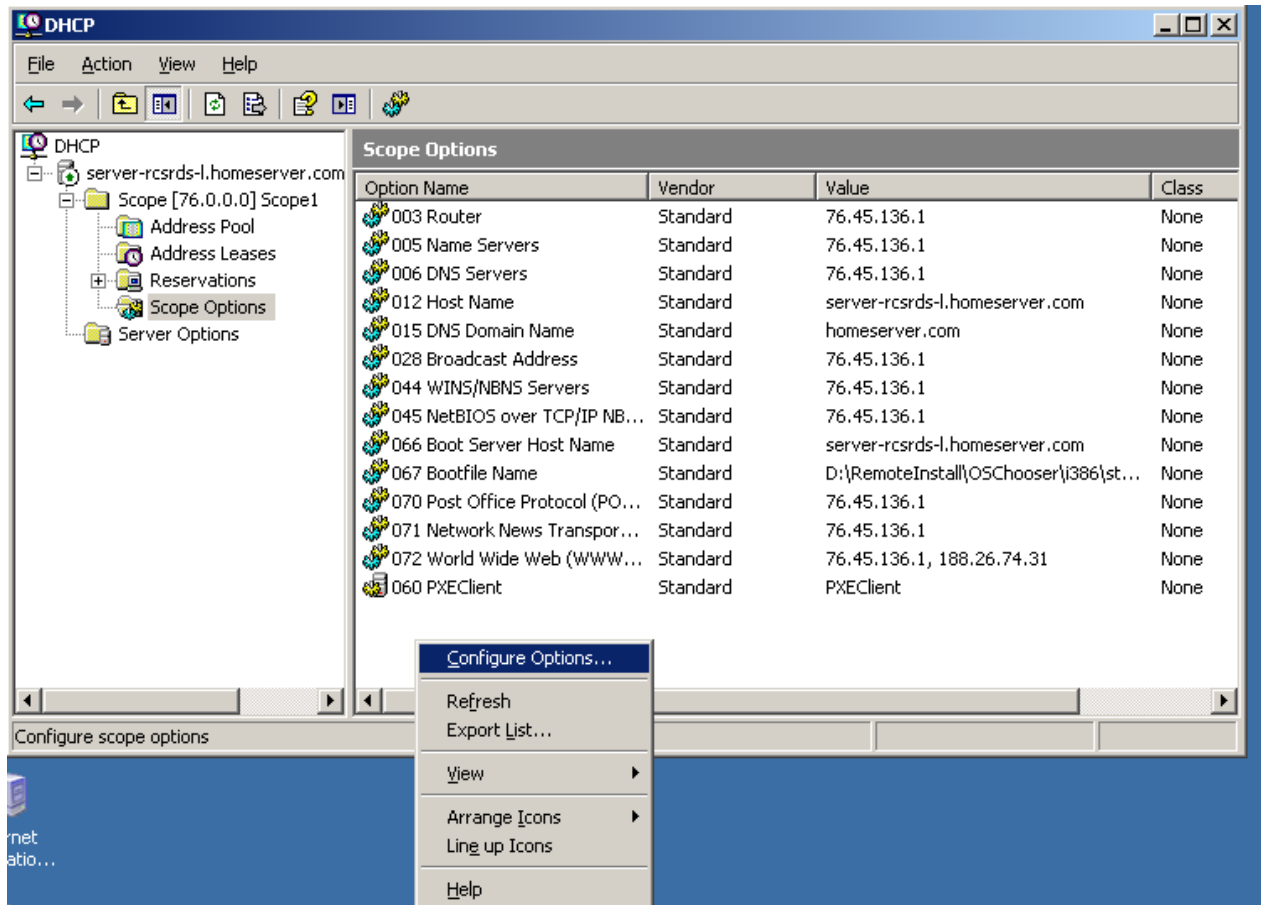
Parametrii generali ai sistemului de operare și bilanțul procesului de constituire a imaginii partajate



Instalarea serviciilor și constituirea imaginii (ultima etapă)

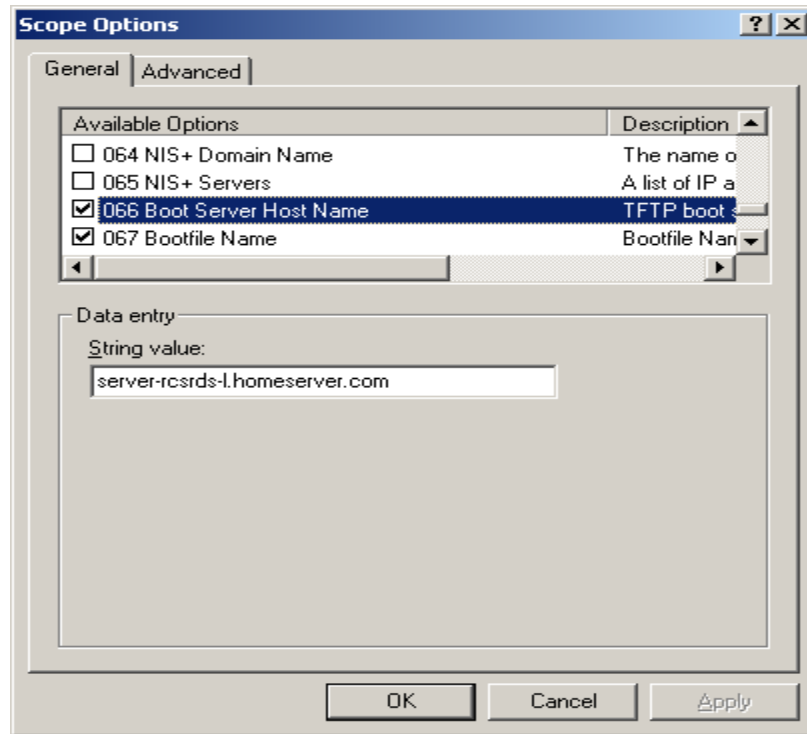
La finalul procesului, vom avea toate serviciile de instalare la distanță active, imaginea constituită, și structurile administrative întocmite (membrii autorizați). Ultimele aspecte vor prevedea fișierele de pornire și preexecuție ale serviciilor (booting from L.A.N.), precum și procesul de delegare al unui membrului universal (Everyone), în funcția de acceptor al stațiilor de lucru în domeniu și în organizația tabloului general.

Fișierele de preexecuție vor fi introduse în serviciul DHCP astfel:

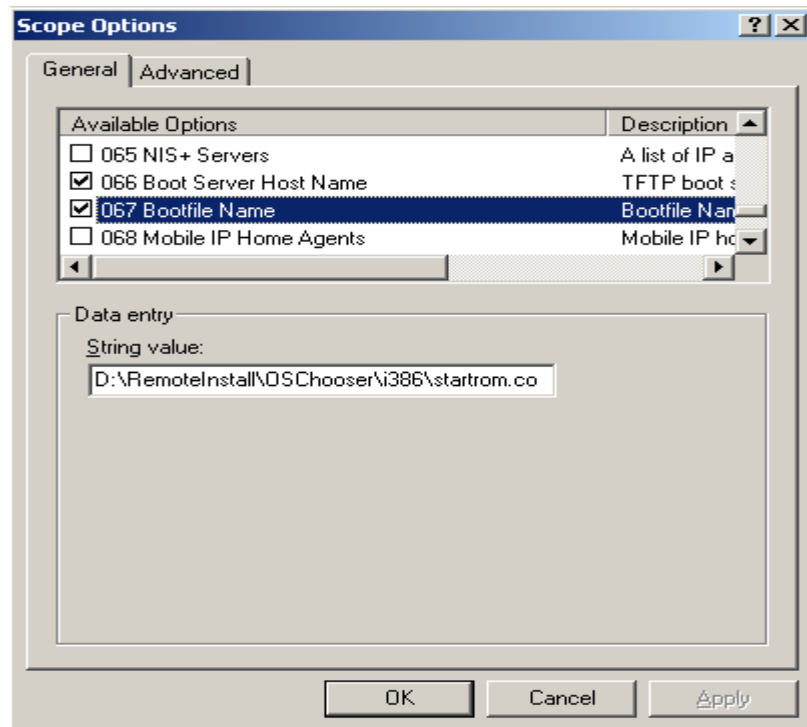


Adăugarea opțiunilor în serviciul DHCP

Vom deschide serviciul DHCP din secțiunea instrumentelor administrative (Administrative tools), după care vom adăuga opțiunile în secțiunea „Scope Options” (Configure Options). În scopul introducerii fișierelor de preexecuție vom avea în vedere în primul rând opțiunea numărul 066 și 067. Opțiunea 066 (Boot Server Host Name) are rolul de a identifica sistemul distribuitor, adică serverul (deci va trebui introdus numele complet al serverului, inclusiv domeniul de apartenență). Opțiunea 067 prevede locația fișierului de preexecuție (aici va trebui să introducem calea de acces D:\RemoteInstall\OSChooser\i386\startrom.com). Această cale de acces are forma canonică: X:\locația serviciilor\OSChooser\i386\startrom.com. („X:” partiția în care a fost instalate serviciile, „startrom.com” fișierul de preexecuție).



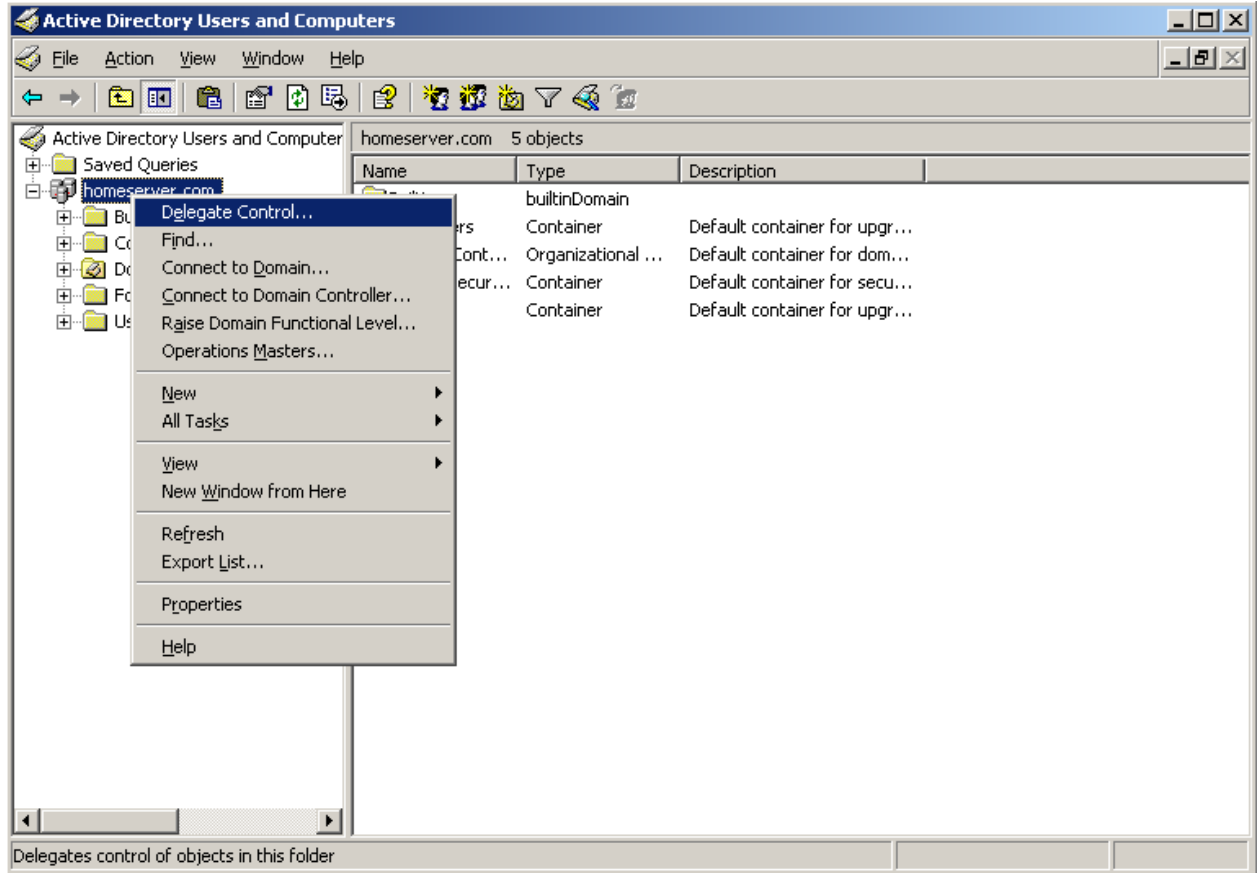
Configurarea opțiunii 066 „Boot Server Host Name”



Configurarea opțiunii 067 „Bootfile Name”

După configurarea opțiunilor în serviciul DHCP, vom trece la etapa finală de configurare, anume, delegarea unui membru universal (Everyone). Procedura este următoarea:

Vom deschide serviciul tabloului general al membrilor de domeniu (Active Directory Users and computers), din secțiunea instrumentelor administrative (administrative tools). Vom deschide meniul de opțiuni asupra numelui domeniului din consola de comandă, și vom alege opțiunea de delegare a membrului (Delegate control).



Opțiunea de delegare a membrilor (Active Directory)

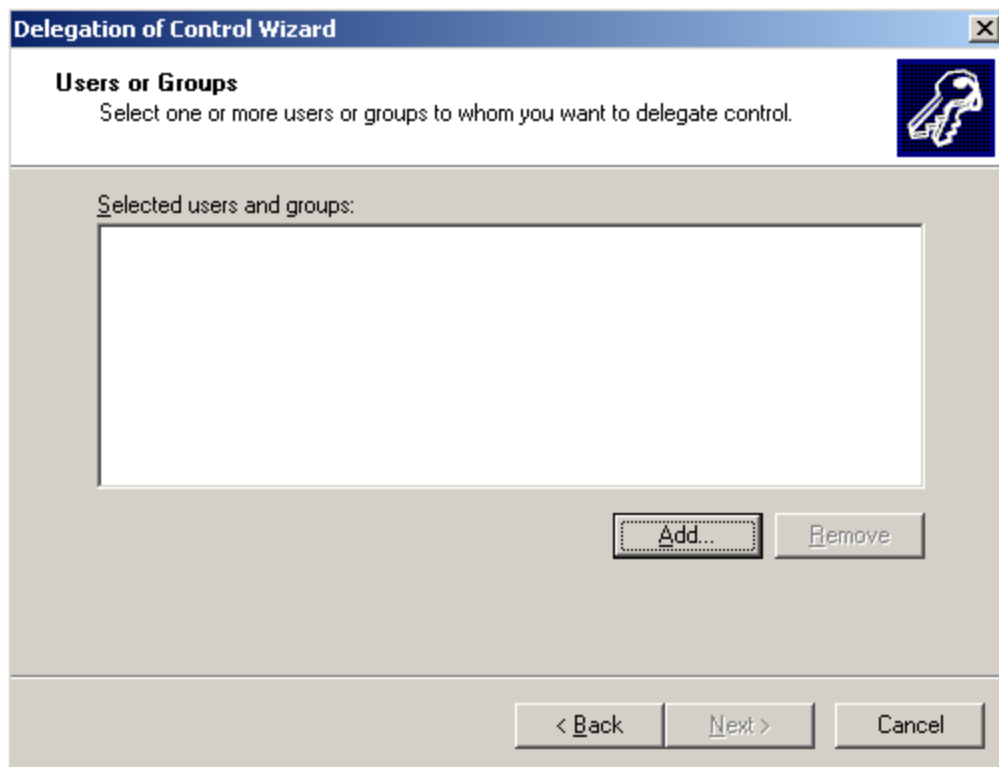
Vom fi întâmpinați de un formular de delegare, în care vom fi interogați despre numele membrului (sau grupului de membrii), statutul membrului în discuție, și funcția pentru care va fi delegat. Noi vom alege să delegăm membrul universal sau grupul de membrii (Everyone, Toți). Funcția acestuia nu este definită, deoarece există mai mulți membrii în domeniu, și fiecare execută funcții diferite. În cazul nostru vom defini o funcție comună tuturor membrilor existenți și inexistenți (care urmează a fii generați de sistemul Active Directory).

Delegarea în funcția de acceptor al politicii de audit, al oricărui membru, înseamnă că pot să adere la domeniu fără nici o problemă. În caz contrar, nici un membru nu ar putea adera la domeniu, în afara membrilor cu funcții superioare (administratorii domeniului)

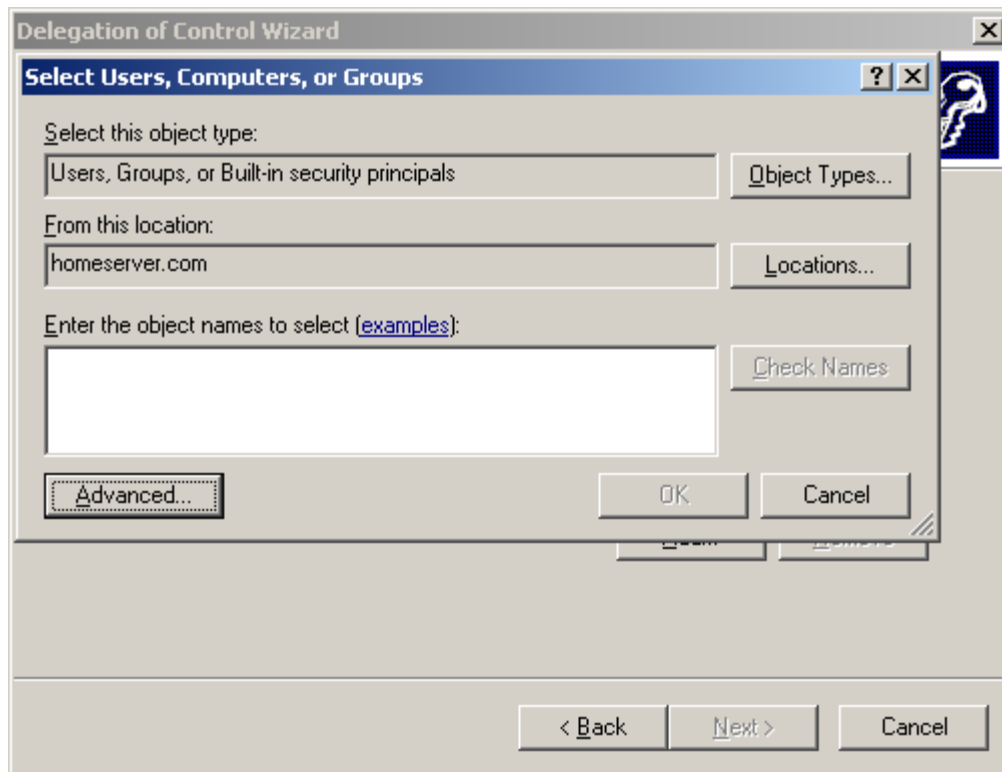
Procesul de delegare, stabilește de asemenea drepturi și restricții membrilor, deci trebuie folosită cu prudență, deoarece pot apărea cazuri de insolvență, sau redundanță în bazele de date ale utilizatorilor. Mai precis, aceste acțiuni pot conduce la blocarea conturilor.



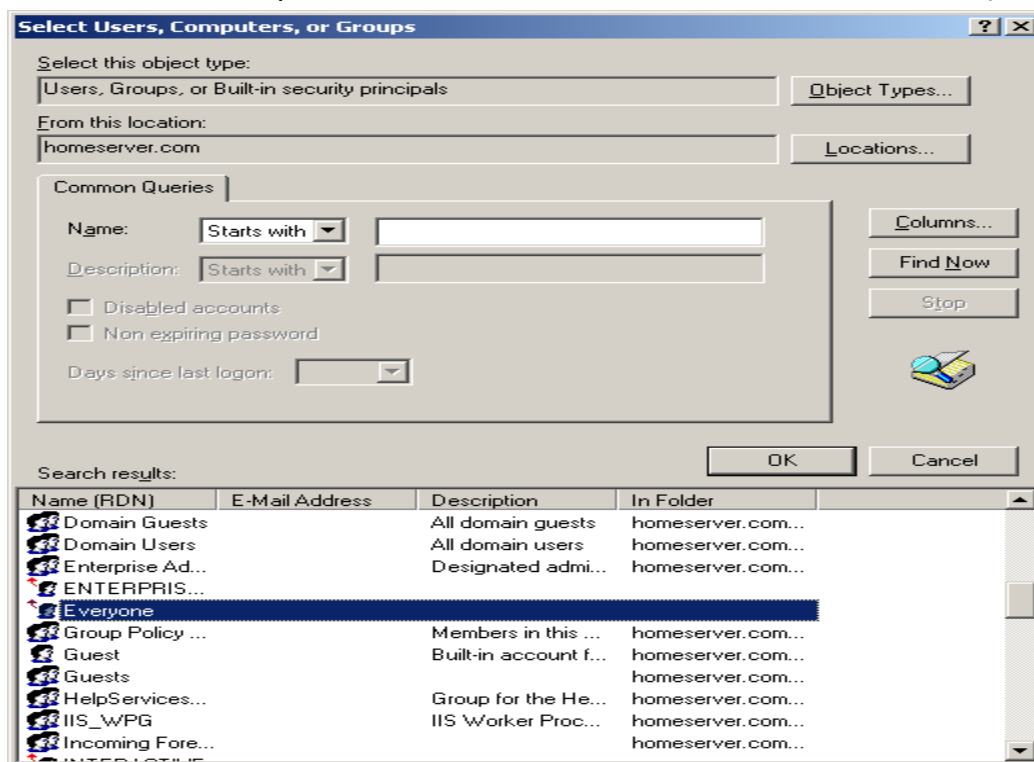
Mesajul de întâmpinare al formularului de delegare



Alegerea membrului pentru delegare (Add user)



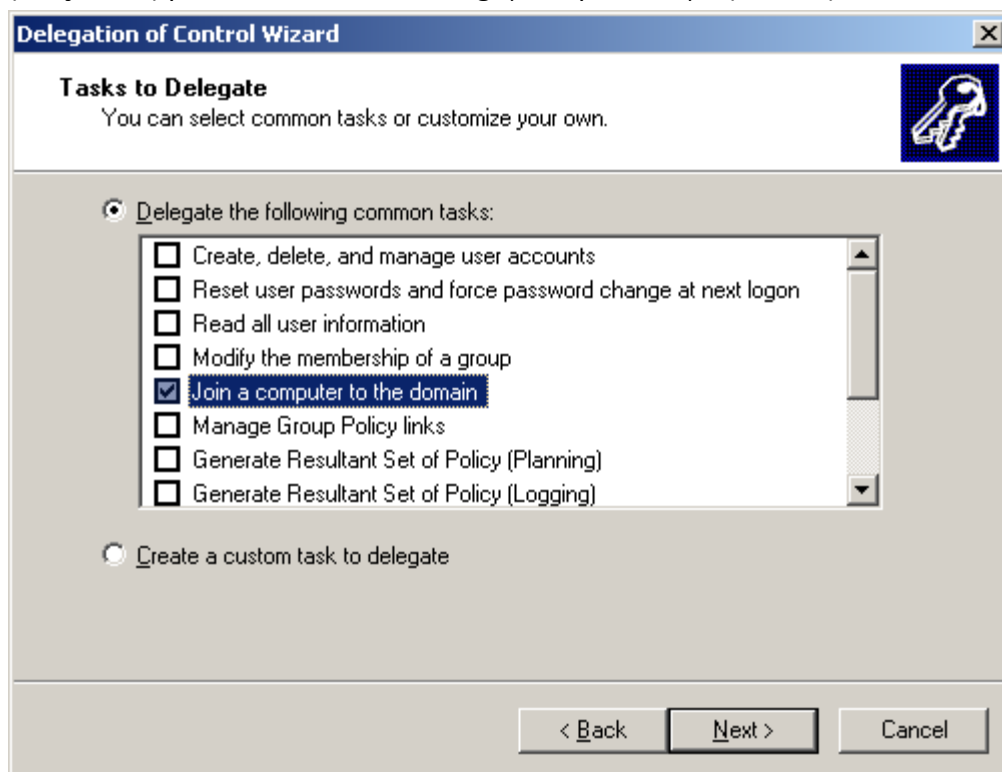
Importarea membrului din baza de date centrală (Advanced)



Lista membrilor (apare doar prin acționarea butonului „Find Now”)

Se va alege membrul cu numele „Everyone”

În urma alegerii membrului, vom confirma opțiunile prin apăsarea butoanelor de confirmare și înaintare (OK și Next) până când vom fi interogați despre funcția (sarcina) membrului.



Alegera funcției de acceptor „Join a computer to the domain”



Finalizarea etapei de delegare a membrului (Finish)

Aceasta fiind ultima etapă din procesul de configurare, putem spune că am parcurs integral etapele de instalare, și configurare cu succes. Pentru că am adus schimbări în nucleul sistemului de operare, și în sistemele organizaționale (Active Directory) va fi necesar să repornim serverul. După repornire, stațiile de lucru vor putea utiliza resursele de rețea pentru instalarea sistemului de operare (boot from LAN).

Concluzii:

Serviciile de instalare la distanță sunt:

- un mod de automatizare a procesului de întreținere pentru stațiile de lucru;
- un mod de adoptare al politicii de audit, dar și de aderare la domeniu.
- un mod de securizare a datelor și al transportului de date;
- un mod de centralizare al nucleelor sistemelor de operare;
- un mod de participare la forul comun al politicii de audit specifică domeniului de circumscripție;
- începutul integrării stației de lucru și membrului în structura organizațională a domeniului.

Instalarea la distanță poate fi considerată o „instalare comandată” de server.

Rețeaua poate fi considerată „instalația de automatizare”.

Controlul instalării nu mai reprezintă o problemă, și nu mai depinde de utilizatorul stației de lucru; deci poate fi acționat doar din punctul serverului, astfel stațiile de lucru pot fi în locații diferite decât serverul; -de aici conceptul de instalare la distanță.