



OI POS DRU



MINISTERUL EDUCAȚIEI,
CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI
SPORTULUI

Investește în oameni!

ATENȚIONARE!

Conținutul acestei platforme de instruire a fost elaborat în cadrul proiectului „Dezvoltarea resurselor umane în educație pentru administrarea rețelelor de calculatoare din școlile românești prin dezvoltarea și susținerea de programe care să sprijine noi profesii în educație, în contextul procesului de reconversie a profesorilor și atingerea masei critice de stabilizare a acestora în școli, precum și orientarea lor către domenii cerute pe piața muncii”. Conținutul platformei este destinat în exclusivitate pentru activități de instruire a membrilor grupului țintă eligibil în proiect.

Utilizarea conținutului în scopuri comerciale sau de către persoane neautorizate nu este permisă.

Copierea, totală sau parțială, a conținutului de instruire al acestei platforme de către utilizatori autorizați este permisă numai cu indicarea sursei de preluare (platforma de instruire eadmin.cpi.ro).

Pentru orice probleme, nelămuriri, sugestii, informații legate de aspectele de mai sus vă rugăm să utilizați adresa de email: proiect.eadmin@cpi.ro

Acest material a fost elaborat de Veronica Iuga, expert la S.C. Centrul de Pregătire în Informatică S.A., partener de implementare a proiectului POSDRU /3/1.3/S/5.

Versiunea materialului de instruire: V2.0

Servere Web Microsoft

World Wide Web

Termenul **World Wide Web** (abreviat **WWW** numit pe scurt și **web**) se referă la un sistem de documente în format hipertext, documente legate între ele și care pot fi accesate prin rețeaua mondială Internet.

Prin *hipertext* se înțelege un fișier care conține, pe lângă text, grafică, imagini, animație, înregistrări audio - video și legături către alte documente. Hipertextul permite schimbarea vechiului mod, tradițional, de citire a unui document linie cu linie și pagină cu pagină. Conceptul de bază al hipertextului este "legătura" (*link-ul*). O legătură face trimitere, fie în cadrul aceluiași document, fie către alt document. Legătura de tip *link* permite parcurgerea neliniară a informațiilor: legăturile pot fi folosite oricum, în orice ordine. Legăturile activate asigură parcurgerea documentului după nevoile de moment ale utilizatorului. Hipertextul este prelucrat cu un ajutorul unui program de navigare, numit *browser*, care descarcă paginile *web* de la serverul *web* și le afișează pe un terminal.

Un *site web* este o colecție de pagini, desene, imagini, producții video și audio adresabilă prin specificatorul URL (*Uniform Resource Locator*). Specificatorul URL este compus, de cele mai multe ori, dintr-un nume de domeniu sau o adresă IP. Un *site web* este găzduit de servere *web* aflate fie într-o rețea locală privată, fie accesibile prin Internet.

O pagină *web* este un document scris de cele mai multe ori ca un simplu text în care sunt inserate instrucțiuni de formatare de tipul *Hypertext Markup Language* (HTML, XHTML). Paginile *web* sunt accesate și transportate prin protocolul HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) care poate încorpora uneori și proceduri de criptare, situație în care este recunoscut ca *HTTP Secure* (HTTPS). Pentru accesul la paginile *web*, utilizatorii folosesc un *browser* (navigator) *web*, care va afișa pe ecran conținutul paginii în conformitate cu instrucțiunile HTML care marchează textul. Dintr-un alt punct de vedere, un *website* poate fi considerat ca o ierarhie de pagini *web* legate între ele prin hiperlegături. Accesul la *site*-urile *web* este de cele mai multe ori public, numit și anonim. În acest caz, pentru accesul la *site* nu este folosită nicio procedură de autentificare. Pentru alte *site*-uri este nevoie de un abonament. Este cazul *site*-urilor de știri, al celor care publică articole și rezultate ale cercetărilor academice, rețele de socializare și cele care publică informații bursiere. În aceste cazuri este nevoie de autentificarea utilizatorilor.

Toate paginile accesibile în mod public constituie împreună *World Wide Web*. WWW este numai unul dintre multele servicii și aplicații informatice disponibile în Internet. Totuși, WWW este cel mai important și mai răspândit serviciu.

Serverul *web* se mai numește și server HTTP. În general, termenul de server HTTP indică acea componentă software care rulează pe calculatorul server

web și care extrage și livrează pagini ca răspuns la cererile utilizatorilor. Utilizatorii sunt clienți HTTP și lansează cereri către server, care, la rândul lui, va servi, va oferi răspuns acestor cereri.

Site-urile *web* pot avea conținut static sau dinamic. Un *website* cu conținut static este cel în care paginile sunt păstrate pe server în aceeași formă cu cea care va fi livrată clientului *web browser*. Un *website* cu conținut dinamic este cel care prezintă un conținut adaptat, modificat pentru fiecare utilizator în parte sau un site în care informațiile sunt permanent actualizate.

URL este soluția aleasă de *World Wide Web Consortium*, prescurtat *W3C*, pentru specificarea unui site sau a unei pagini în Internet.

Schema generală de adresare a este:

`<protocol>://<nume_server>:<port>/<nume_local>`

unde,

- `<protocol>` este protocolul folosit, de exemplu `http`:
- `<nume_server>` este orice specificator de nume asociat serverului și care poate fi rezolvat în adresa IP al serverului care deține resursa. Poate fi înlocuit numele cu adresa IP a serverului.
- `<port>` portul folosit pentru transferul datelor. Poate să lipsească, situație în care se folosește portul implicit.
- `<nume_local>` este calea și numele resursei (fișierului) de pe discul local. Acest nume poate lipsi și atunci se consideră că prima pagină afișată va fi pagina implicită, numită *homepage* sau pagina de început. În continuare, utilizatorul va folosi legăturile (*link*) pentru a trece de la o pagină la alta.

Schema cel mai des folosită este:

`<protocol>://<nume_DNS>/<nume_local`

unde,

- `<nume_DNS>` este specificatorul DNS al serverului care deține resursa

Exemple de URL:

`http://www.cpi.ro`

`http://www.edu.ro/index.php`

`ftp://teste.cpi.ro`

Hypertext Transfer Protocol

HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) este protocolul cel mai des utilizat pentru accesarea informațiilor în Internet. Este vorba despre informațiile păstrate pe servere *World Wide Web* (WWW). Protocolul HTTP este un protocol de tip text, fiind protocolul "implicit" al WWW: dacă specificatorul URL nu conține partea de protocol atunci consideră că este vorba despre `http`. În plus, se presupune că pe calculatorul destinație rulează un program care înțelege protocolul. Fișierul indicat prin URL poate fi un document HTML (abreviație de la *HyperText Markup Language*), un fișier grafic, de

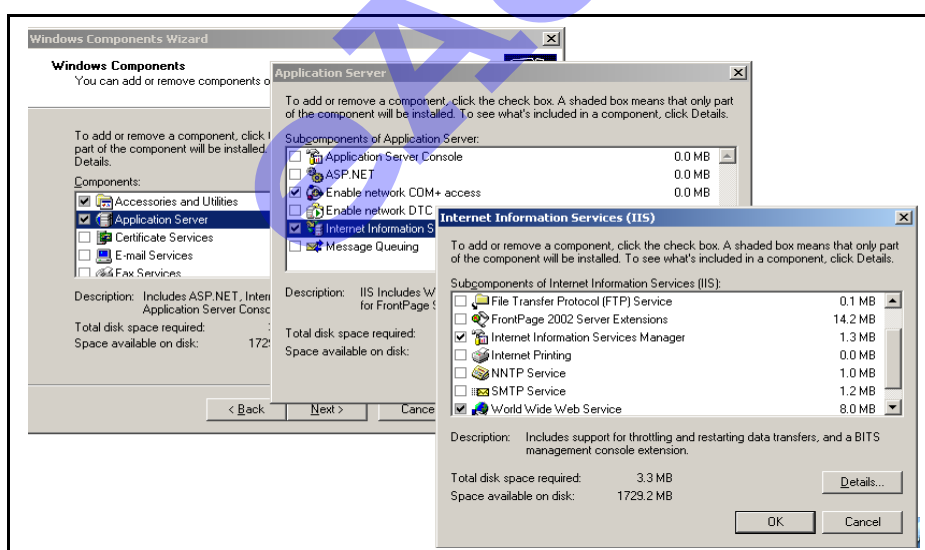
sunet, animație sau video, sau un program executabil pe server-ul respectiv . După clasificarea după modelul de referință OSI, protocolul HTTP este un protocol de nivel aplicație.

HTTP oferă o tehnică de comunicare prin care paginile *web* se pot transmite de la un computer aflat la distanță spre propriul computer. De exemplu, dacă URL este <http://www.yahoo.com>, atunci se cere de la serverul www.yahoo.com pagina implicită. În prima fază numele (adresa) www.yahoo.com este convertit de protocolul DNS într-o adresă IP. Urmează transferul paginii prin protocolul TCP pe portul standard 80 al serverului HTTP, ca răspuns la cererea HTTP.

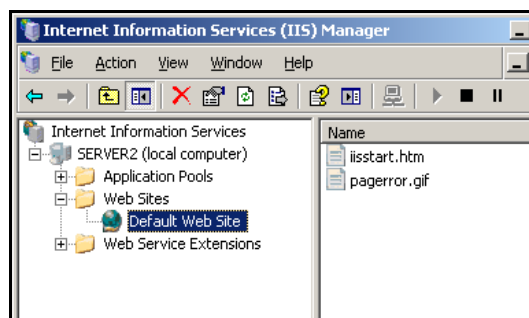
Internet Information Services

Internet Information Services (IIS) - denumit anterior **Internet Information Server** - reprezintă un set de servicii de Internet destinate serverelor pe care rulează sisteme Microsoft Windows. Serverele IIS recunosc protocoale diverse, precum FTP (*File Transfer Protocol*), SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*), NNTP (*Network News Transfer Protocol*) și HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), pentru serverele Web.

Instalarea serviciului IIS se poate face folosind *Control Panel, Add/Remove Programs*. Serviciul IIS face parte din lista de servere de aplicație (*Application Server*). La instalare pot fi alese protocoalele asociate.



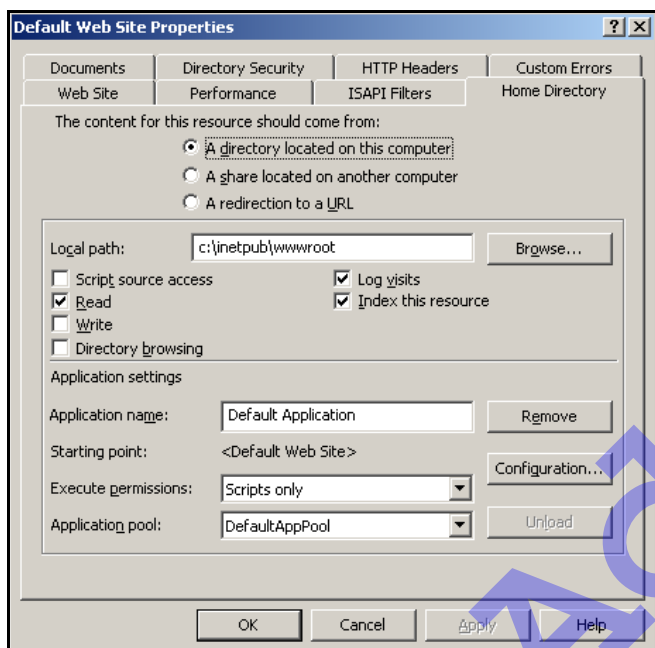
Internet Information Services (IIS) Manager este utilitarul folosit pentru configurarea serverului *web*.



Server HTTP

Instalarea serviciului *World Wide Web Service* creează implicit un *site* nou cu numele *Default Web Site*. Acest nume poate fi oricând schimbat. De cele mai multe ori folosim acest *site* ca model pentru cele pe care le vom construi ulterior. Un server IIS poate găzdui simultan mai multe *site-uri web*. Ele vor putea rula simultan numai în situația în care răspund fie la adrese IP diferite, fie pentru aceeași adresă IP răspund pe porturi diferite. Portul implicit al serviciului HTTP este 80.

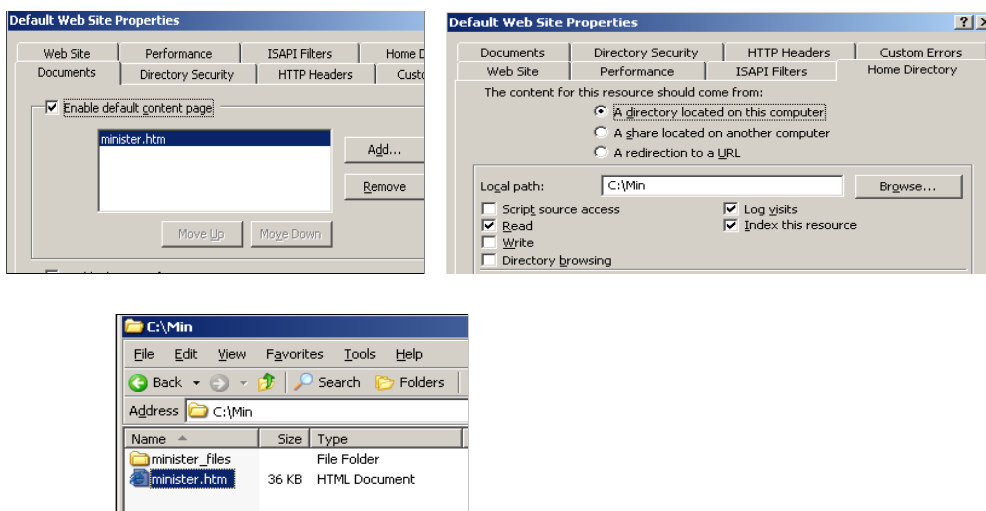
Modificarea proprietăților *site-ului* se poate realiza folosind *Properties* pentru acel *Site*.



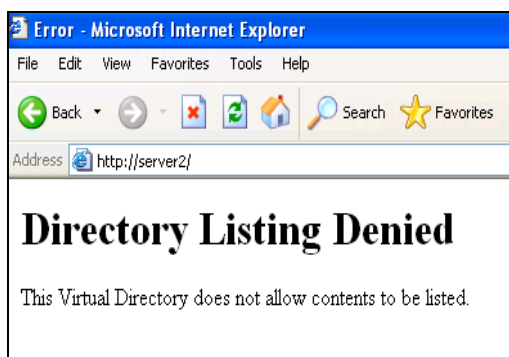
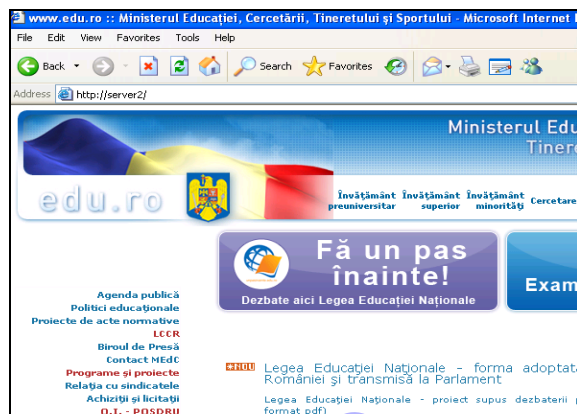
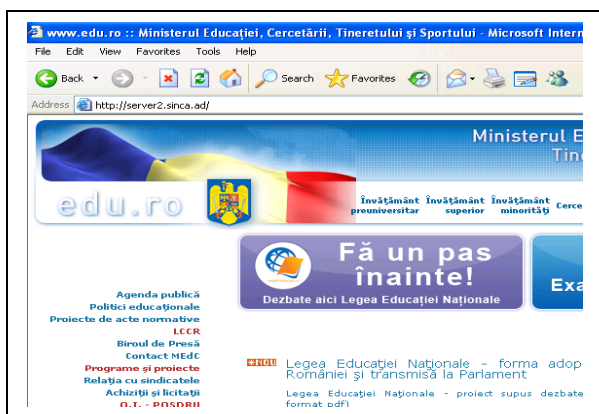
Home Directory reprezintă folderul unde se află fișierele *site-ului Web*. Implicit el este C:\inetpub\wwwroot. Tot aici sunt specificate permisiunile pe care le au utilizatorii asupra *site-ului*, de exemplu:

- *Read* – drept de citire
- *Write* – drept de modificare
- *Directory Browsing* – dreptul de vizualizare a listei de fișiere și foldere existente în *Home Directory*
- *Log visits* – pentru înregistrarea (jurnalizarea) informațiilor legate de accesarea *site-ului*.

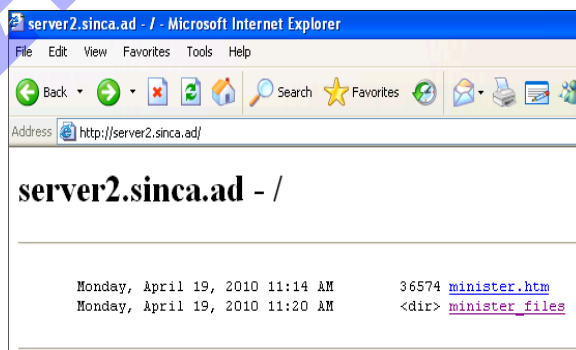
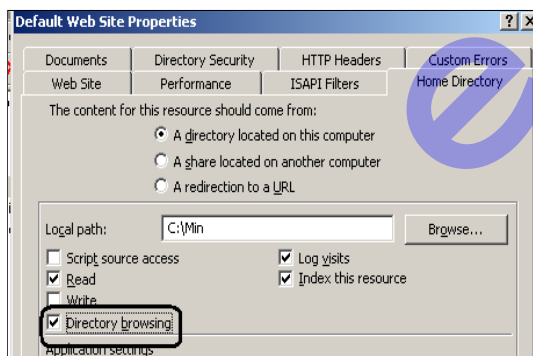
Pagina implicită, cea care va fi afișată în situația în care specificatorul URL nu indică fișierul local, este cea specificată la *Documents*.



Accesarea *site-ului Web* de la calculatorul client se realizează folosind adresa IP a *site-ului* sau un nume care poate fi rezolvat și pentru care se obține adresa IP corectă.

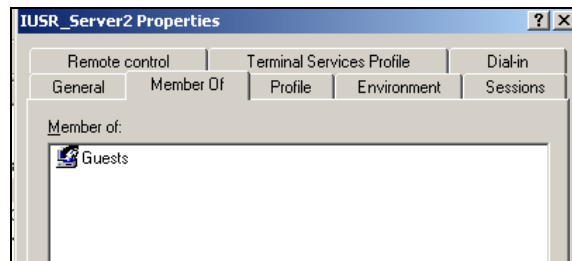
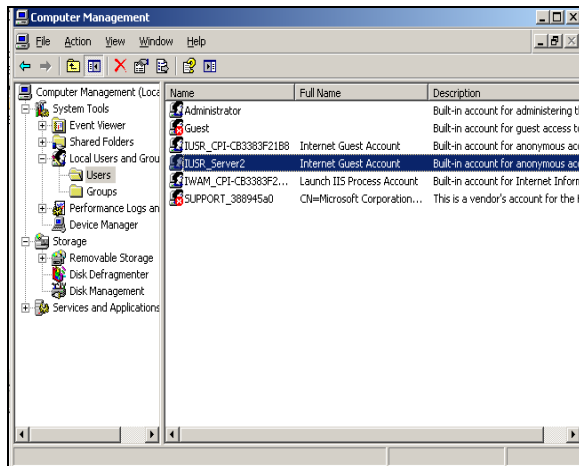
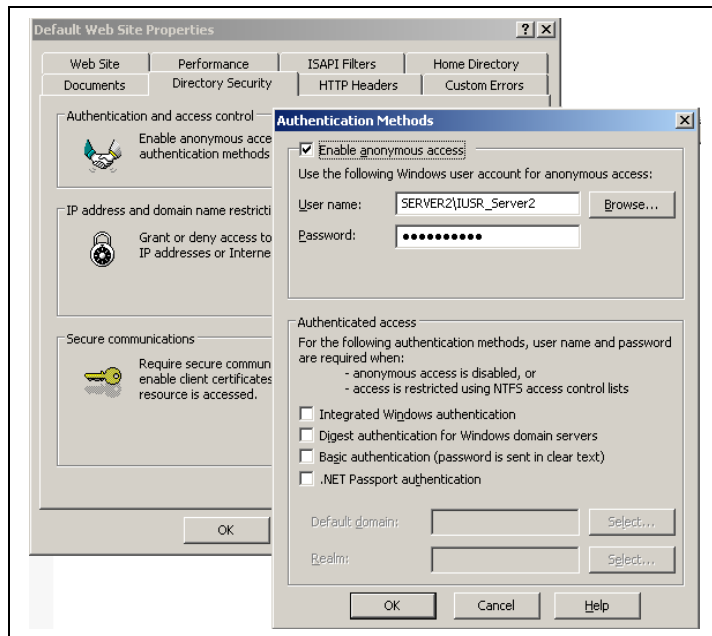


În cazul în care *site-ul* nu are o pagină implicită specificată ca atare și din specificatorul URL lipsește numele resursei locale, va fi afișat un mesaj de eroare, asemănător cu cel prezentat în figura alăturată. *Directroy Browsing* este opțiunea prin care se poate obține lista de fișiere și foldere dintr-un director specificat sau din cel care îndeplinește rolul de *Home Directory*.



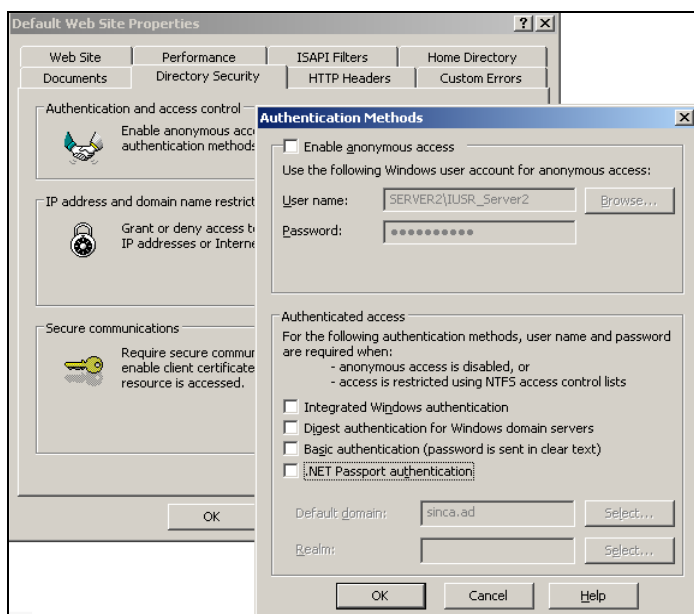
Autentificarea utilizatorilor

Accesul la un server *web* este în mod implicit anonim: accesul la *site-ul web* nu este condiționat de identitatea utilizatorului. Totuși, clientul anonim va intra în sistem în numele unui utilizator predefinit, numit *IUSR_<computername>*. Acest cont există local în SAM, respectiv în *Active Directory* dacă serverul *web* este controler de domeniu. Contul *IUSR_<computername>* are nevoie de permisiuni de acces la toate fișierele *site-ului*, dacă acestea se află în partiții NTFS.



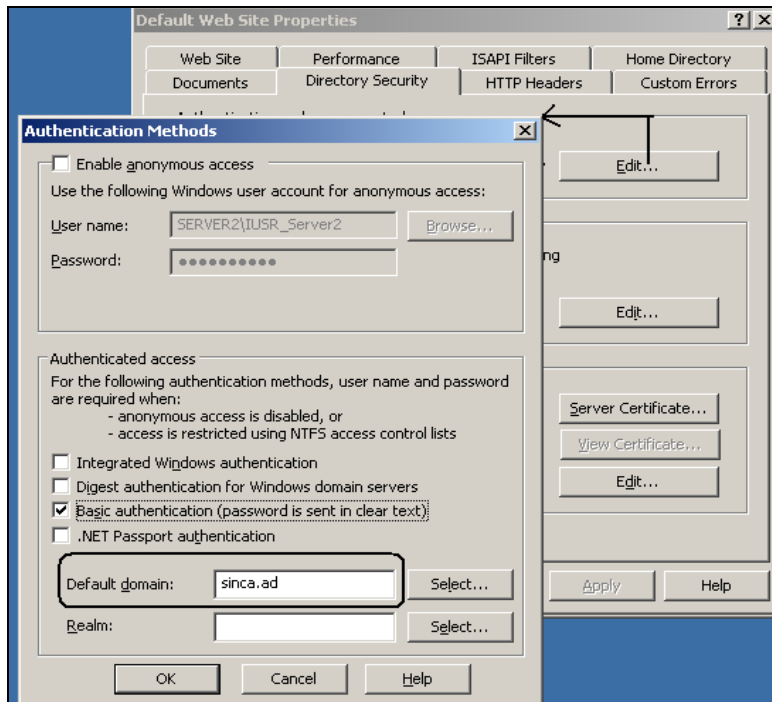
Utilizatorul *IUSR_<computername>* este implicit membru în grupul *Guests*.

Serverul *Web* poate fi configurat în așa fel încât să accepte una sau mai multe variante de autentificare a clienților:



- autentificare *Basic*
- autentificare *Digest*
- autentificare *Integrată Windows*
- autentificare *.NET Passport*

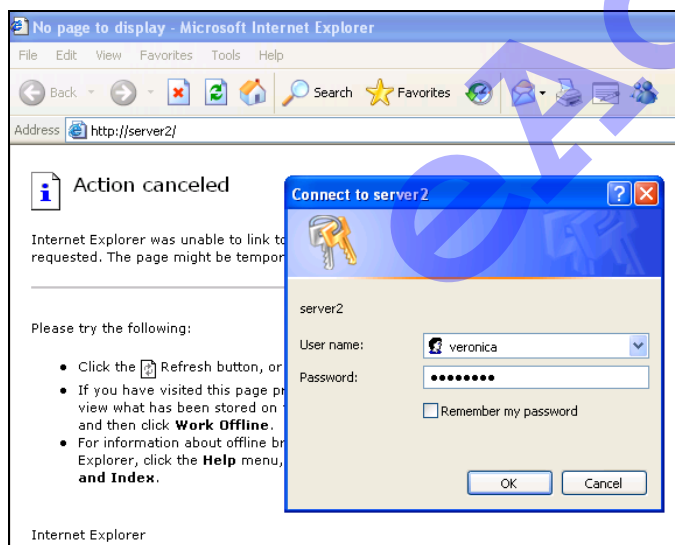
Admin



Autentificarea *Basic* cere ca utilizatorii să ofere datele de identificare sub forma unui nume de utilizator și a unei parole, pentru a-și putea dovedi identitatea. Datele introduse de utilizatori sunt transmise de la *browser-ul web* către server într-un format necriptat, bazat pe formatul de codare Base64. Această modalitate de autentificare ar trebui utilizată numai împreună

cu alte modalități de criptare .

De asemenea, trebuie specificat și domeniul unde se află conturile folosite pentru autentificare. Domeniul poate fi domeniul din care face parte serverul *Web* sau calculatorul local, respectiv baza de date SAM dacă acesta nu face parte dintr-un domeniu.



și

Înainte de accesul la pagina *web*, clientul trebuie să se autentifice: trebuie introduse numele de utilizator și parola. Domeniul din care face parte contul utilizator este deja stabilit. În plus, utilizatorul trebuie să aibă permisiuni NTFS pentru fișierele directoarele accesate, conform cu operațiile pe care urmează să le efectueze.

Autentificarea *Digest* utilizează un controler de domeniu pentru autentificarea utilizatorilor care solicită acces la conținutul de pe serverul *Web*.

Este o autentificare introdusă începând de la IIS 5.0, similară cu autentificarea de tip *Basic*, cu excepția faptului că parolele sunt transmise sub forma unei valori *hash* . Deși este mult mai sigură decât autentificarea de tip *Basic*, poate fi folosită numai de la un *browser Internet Explorer 5+* .

Autentificare integrată Windows (Kerberos sau NTLM, în funcție de client și de configurația serverului) utilizează un schimb de date criptat între server și *browser-ul Web* al utilizatorului pentru a confirma identitatea acestuia. Este

un tip de autentificare suportat numai de *Internet Explorer* și tinde să fie utilizată numai la nivel de *intranet*. Este cea mai sigură dintre cele trei metode de autentificare de tip neanonim.

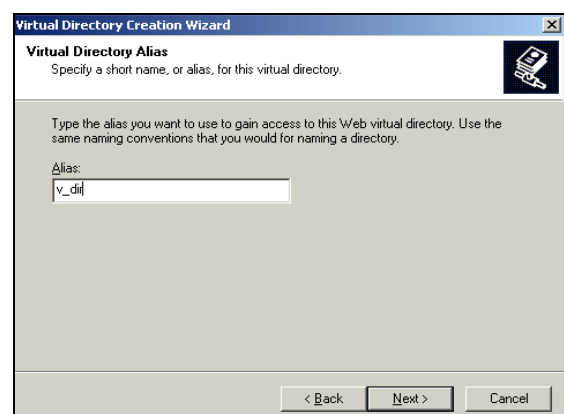
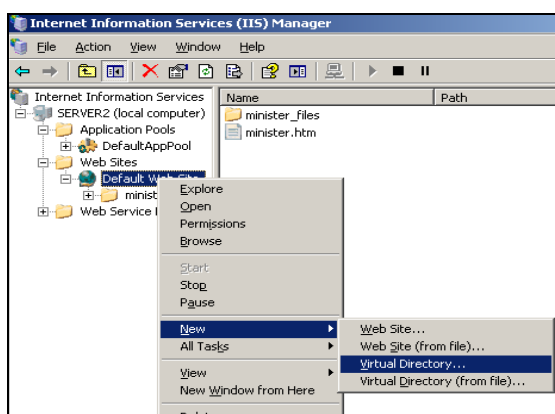
În cazul în care sunt setate mai multe tipuri de autentificare, se încearcă mai întâi accesul anonim (dacă este permis) și dacă nu este posibil se încearcă celelalte tipuri de acces în ordinea securității (Integrată *Windows*, *Digest* și apoi *Basic*).

Autentificarea de tip *pașaport* (*Passport*) este modalitatea de autentificare ce utilizează serviciul centralizat de autentificare *Microsoft Passport*. Această funcționalitate este oferită de *Microsoft Passport Software Development Kit* (SDK), pachet care trebuie instalat pe serverul *Web*. Nu se poate folosi în combinație cu celelalte tipuri de acces neanonim. Este nou introdusă la IIS 6.0 .

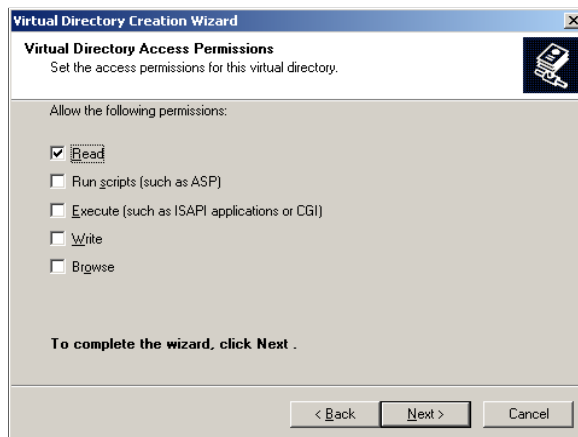
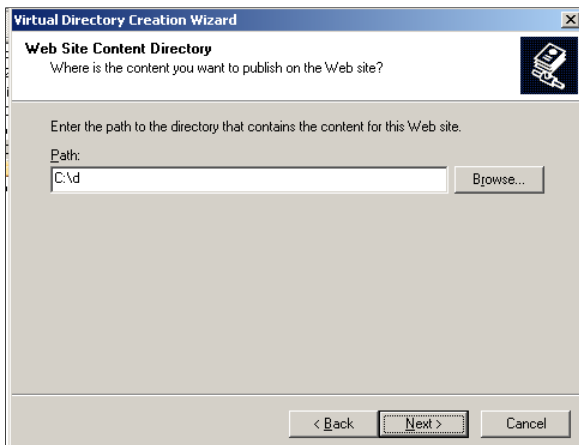
Niciuna dintre aceste metode de autentificare nu se referă și la transferul securizat al datelor. Pentru aceasta se pot folosi alte protocoale, de exemplu *SSL* (*Secure Sockets Layer*). *SSL* asigură autentificarea partenerilor de comunicație și confidențialitatea comunicației prin *Internet*, folosind criptografia. În mod uzual, numai serverul este autentificat (identitatea sa este certificată) în timp ce clientul rămâne neautentificat. *SSL* utilizează un sistem criptografic cu două chei pentru a cripta datele: una publică, cunoscută de oricine, și una privată, secretă, cunoscută numai de destinatar. Majoritatea *browser*-elor *web* suportă *SSL* și multe *site*-uri utilizează acest protocol pentru primirea informațiilor confidențiale, cum ar fi numerele cardurilor de credit. Prin convenție, *URL*-urile care au nevoie de o conexiune *SSL* încep cu *https*: în loc de *http*. Pe lângă securizarea comunicației dintre client și server, *SSL* ajută și la confirmarea identității serverului *Web*. Procedul este folosit pe scară largă, pentru a asigura clientul de faptul că acel server nu este un atacator, ci este chiar serverul care pretinde a fi. De asemenea, poate fi folosit pentru a confirma identitatea unui client care furnizează un certificat autorizat .

Director virtual

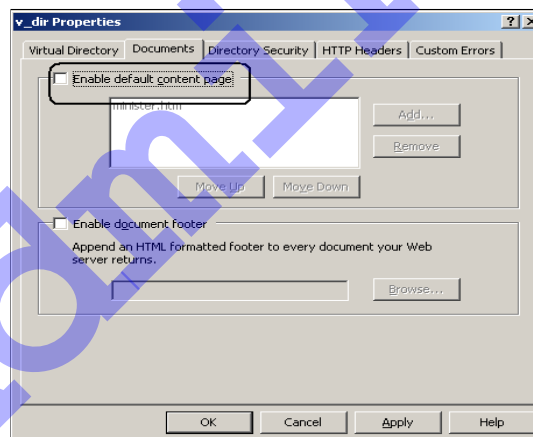
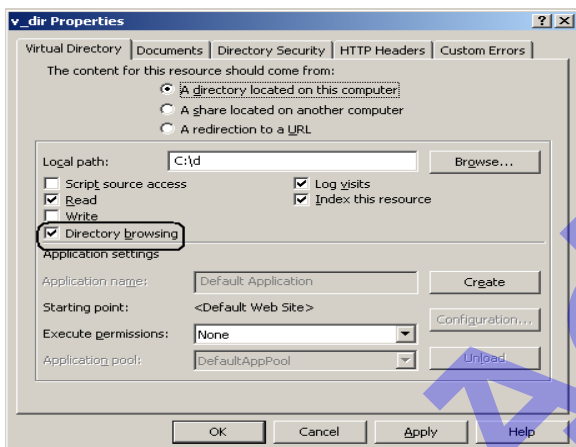
Directorul virtual este un nume sau un alias care trimite către o altă cale, o locație pentru un director, care se poate afla fie pe serverul IIS, fie chiar pe un alt server. Crearea unui director virtual se realizează folosind IIS Manager.



Se va indica locul unde se află fişierele și permisiunile acordate.

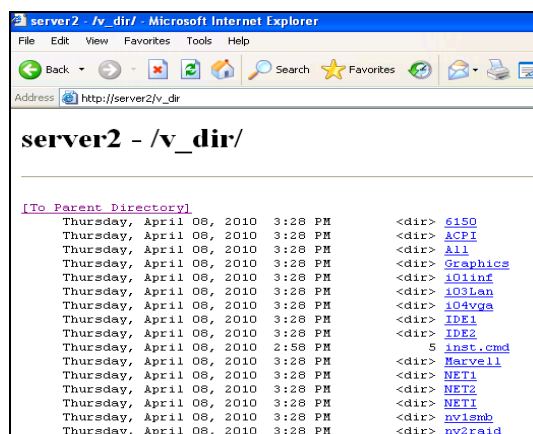


Configurările următoare sunt deja cunoscute:



Accesarea se realizează specificând în browser numele directorului virtual, după numele serverului, în formatul următor:

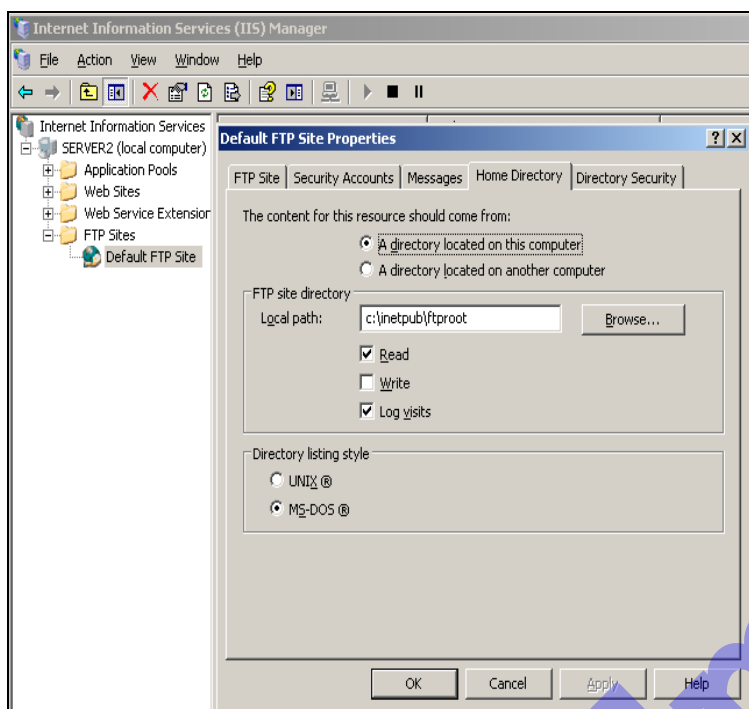
`http://numeserver/numedirector_virtual`



Server FTP

File Transfer Protocol (FTP) este un protocol utilizat pentru accesul la fișiere aflate pe servere din rețele private sau din Internet.

Protocolul FTP este o componentă a *Internet Information Services* și poate fi configurat folosind *IIS Manager*.



Implicit este creat un singur *Site FTP*, cu numele *Default FTP Site*. Se pot crea *site-uri* FTP suplimentare, de exemplu unele care funcționează pe alt port decât cel implicit (21) sau care răspund la o altă adresă IP asociată cu acel server.

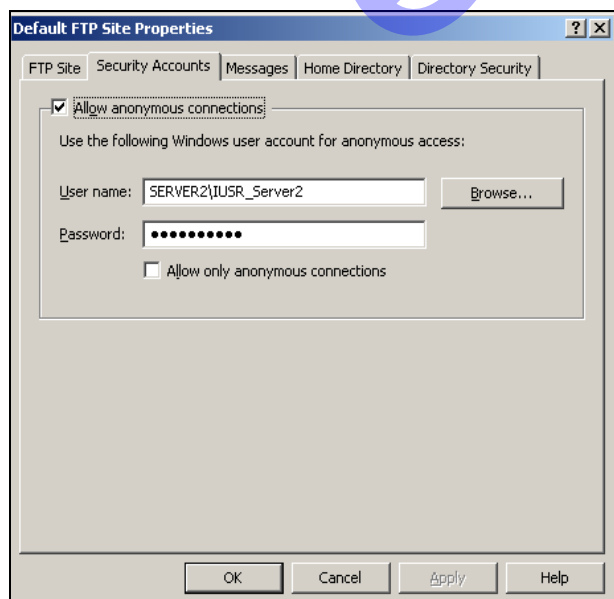
Modificarea proprietăților *site-ului* se poate realiza folosind *Properties*.

Home Directory este folderul unde se afla fișierele *site-ului* FTP.

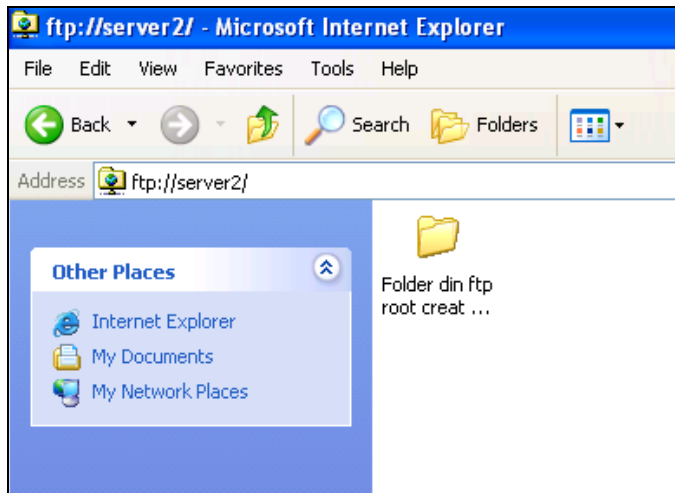
Implicit el este `C:\inetpub\ftproot`. Tab-ul cu același nume prezintă permisiunile pe care le au utilizatorii asupra fișierelor *site-ului*, de exemplu:

- *Read* – drept de citire
- *Write* – drept de modificare
- *Log visits* – pentru înregistrarea informațiilor despre cu cei care au accesat *site-ul*

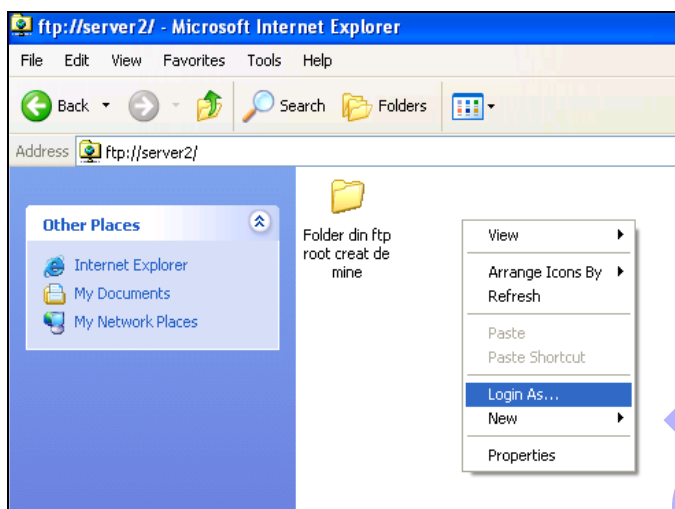
Autentificarea utilizatorilor



Implicit, accesul la un server FTP este anonim, adică fără a se cere introducerea unui nume și a unei parole. Totuși, clientul intrat anonim va folosi resursele *site-ului* ca utilizator predefinit, cu numele `IUSR_<computername>`. Acest cont există, fie local în SAM pentru calculatoare non *domain controller*, fie în *Active Directory* pentru controlere de domeniu. Ceea ce înseamnă că acest utilizator trebuie să aibă acces la fișierele *site-ului*, dacă acestea sunt pe partiții NTFS.



Accesarea de către client se poate face, de exemplu, folosind *Internet Explorer*.



și

Accesul neanonim se realizează specificând un nume de utilizator parola. Acestea vor fi transmise în clar .

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - ftp

C:\Documents and Settings\Administrator.SINCA>ftp
ftp> open server2
Connected to server2.sinca.ad.
220 Microsoft FTP Service
User (server2.sinca.ad:(none)): administrator
331 Password required for administrator.
Password:
230 User administrator logged in.
ftp> ?
Commands may be abbreviated.  Commands are:
!          delete          literal          prompt          send
?          debug            ls              put             status
append    dir              ndelete        pwd             trace
ascii     disconnect      ndir           quit           type
bell      get             nget          quote          user
binary    glob           nkdir         recu           verbose
bye       hash            nls           remotehelp
cd        help           nput         rename
close    lcd            open          rmdir
  
```

De asemenea este posibilă accesarea site-ului FTP și din linie de comandă, folosind comanda *ftp*.

Propunere de temă practică

1. Construiți un *website* și folosiți *Internet Explorer* pentru parcurgerea paginilor *web*. Pe serverul *web* adăugați încă un *site*. Folosind *Internet Explorer* parcurgeți alternativ cele două *site-uri*.
 2. Adăugați la serverul *web* un director virtual și accesați-l din *Internet Explorer*. Specificați ca tip de autentificare *Basic Authentication*.
 3. Exersați operațiile de la punctele 1. și 2. pentru un server FTP.
-

Ce ați învățat în acest modul

- ✓ Să creați un server *Web* și să îl configurați
- ✓ Să creați un server FTP și să îl configurați