

Protocoale de nivel superior

Funcționează la nivelele 5-7 din modelul OSI, respectiv la nivelul de aplicație în stiva (modelul) TCP/IP.

Protocolul **Telnet**

(**Tele**communications and **Net**works) permite utilizatorilor unui server să se conecteze de la distanță la server și să lucreze pe el, ca și când ar fi conectați direct, prin rețeaua locală.

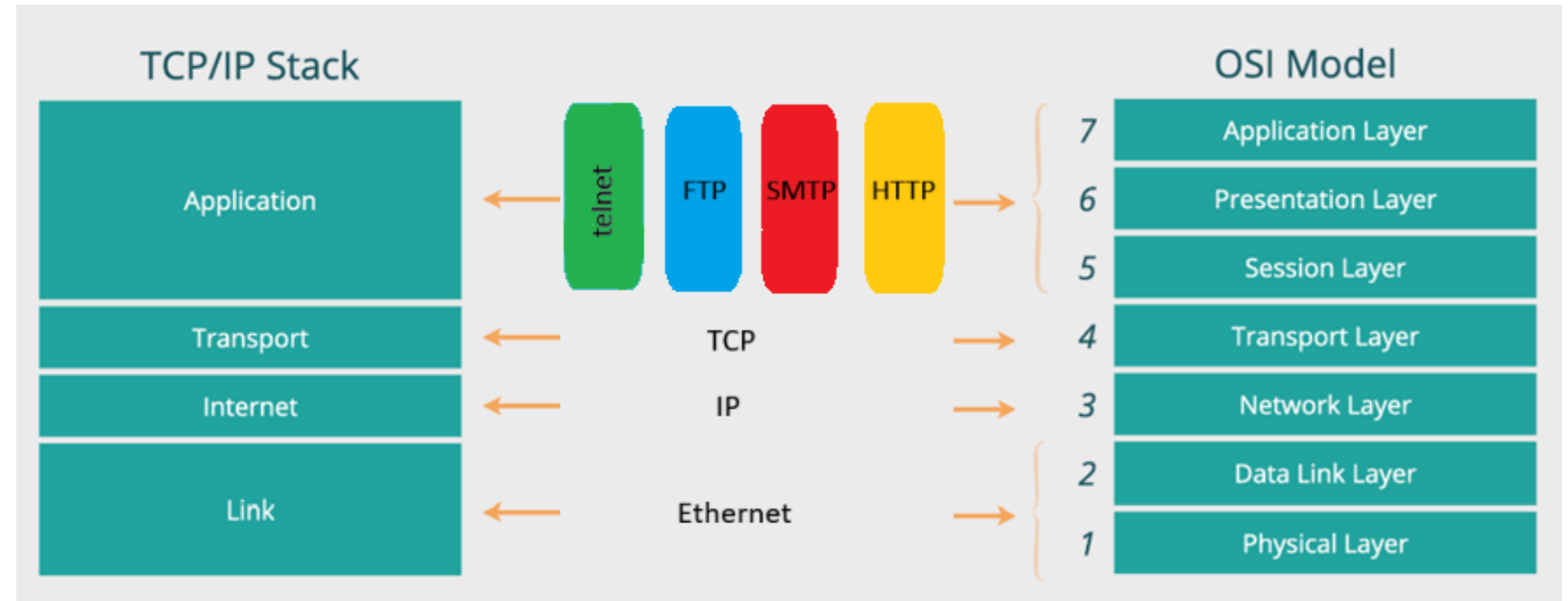
A fost abandonat din motive de securitate, comunicația între clientul Telnet și server fiind necriptată.

A fost înlocuit de **SSH** (**Secure Shell**), care folosește text criptat.

FTP (File Transfer Protocol) este un protocol de rețea standard utilizat pentru transferul de fișiere de la o gazdă (host) la alta printr-o rețea bazată pe TCP

SMTP (**S**imple **M**ail **T**ransmission **P**rotocol) este un protocol utilizat pentru schimbul de mesaje de e-mail între servere.

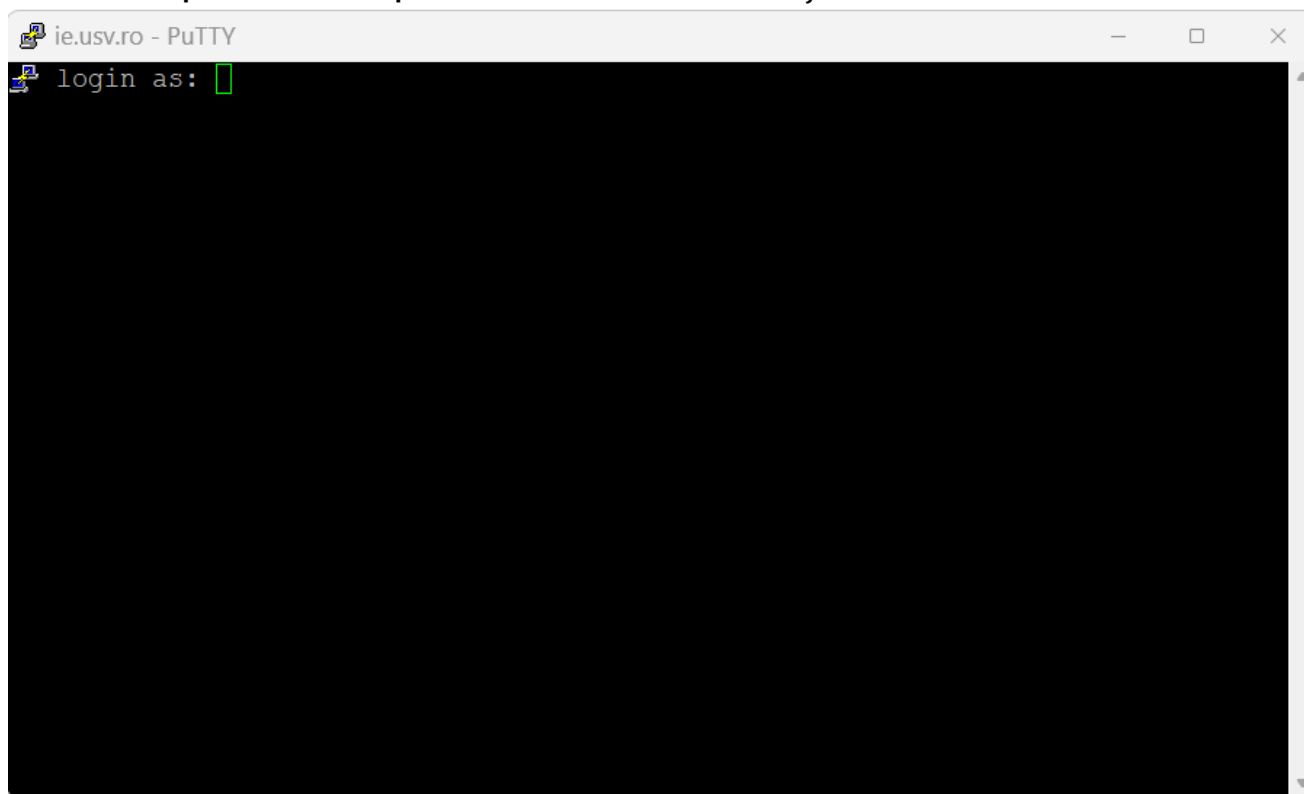
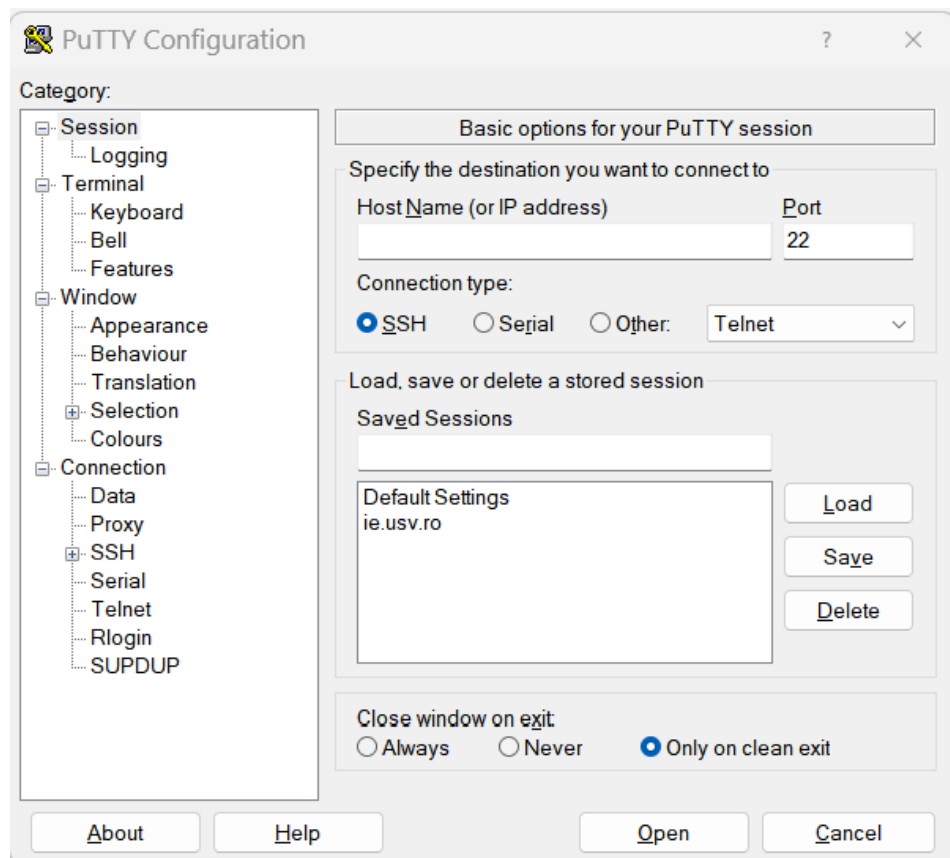
HTTP (**H**yper**T**ext **T**ransfer **P**rotocol) este un protocol fundamental al Internetului, care permite transferul de date între un client și un server. Este fundamentul comunicării de date pentru World Wide Web. Pentru că datele circulă necriptat între server și client, a fost înlocuit cu HTTPS (HTTP-Secure)



Telnet (SSH)

Pentru platformele Windows sunt disponibili câțiva clienți, Putty, SolarPutty, SecureCRT ș.a. Cel mai popular este Putty. Toate necesită instalare din surse externe. Portul pentru SSH este 22, dar Putty admite și protocolul Telnet, pe portul 23. Pentru facilitarea conectării se pot salva Sesiuni, după introducerea host-ului și atribuirea unui nume respectivei conexiuni.

După introducerea datelor și apăsarea butonului Open se deschide un terminal, prin care se permite lucrul la distanță.



Platformele Linux au client SSH inclus, pentru Telnet trebuie instalat din depozitarul de pachete.

Pentru conectare se utilizează comanda
`ssh user@server_name` sau
`ssh user@server_IP`

FTP

Pentru utilizarea protocolului este nevoie de un server care să găzduiască fișierele și un client care care să descarce/ încarce fișiere de pe /pe server.

În mod normal utilizatorii trebuie să aibă un cont pe serverul FTP, care garantează accesul și permisiunile la anumite fișiere și directoare de pe server.

În anumite situații serverul FTP poate da acces public (anonim), doar pentru transfer de pe server la client, doar pe baza unei adrese de e-mail valide. Accesul în acest mod se numește „anonim” (anonymous), iar utilizatorul trebuie să introducă drept nume de utilizator chiar *anonymous*.

Sistemele de operare Windows și Linux includ un client *ftp* în linie de comandă. Pentru conectarea la server se utilizează comenzile:

`ftp> open server_name` sau `open server_IP`,
urmată de autentificare.

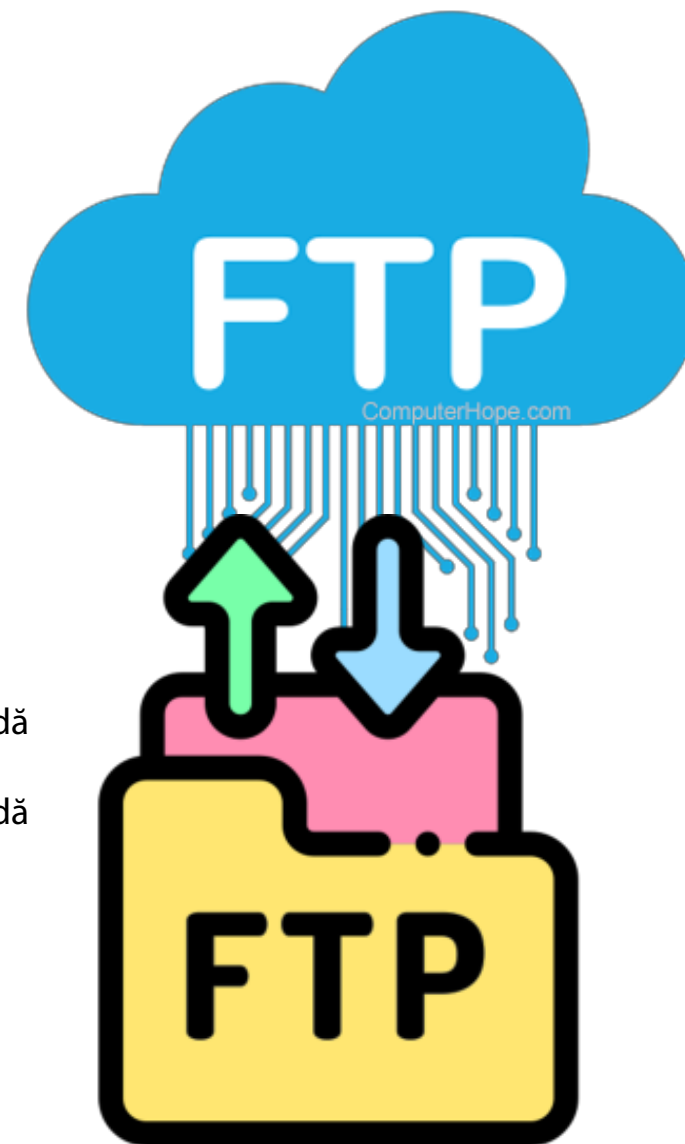
```
doru@doru-linux: ~
login as: dtiliute
dtiliute@hermes.usv.ro's password:
Last login: Mon Nov  4 09:18:55 2024 from 8096121-ap14.usv.ro
[dtiliute@hermes ~]$ ssh doru@ie.usv.ro
doru@ie.usv.ro's password:
Welcome to Linux Mint 18 Sarah (GNU/Linux 4.4.0-116-generic x86_64)

* Documentation:  https://www.linuxmint.com
No mail.
Last login: Mon Oct 27 19:37:58 2025 from 86.121.67.18
doru@doru-linux:~$
doru@doru-linux:~$ ls -l
total 704
-rwxr-xr-x  1 doru developers   109 Jan 11  2024 bib_config.php
-rw-r--r--  1 root root         63 Jan 23  2025 composer.json
-rw-r--r--  1 root root    43191 Jan 23  2025 composer.lock
-rwxr-xr-x  1 root developers    0 Apr 23  2018 crontab
drwxr-xr-x  4 doru developers  4096 Oct 12  2022 Desktop
drwxr-xr-x  5 doru developers  4096 Sep  8 17:49 Documents
-rwxr-xr-x  1 doru developers 14419 May  2  2017 Dotare laboratoare LP.docx
drwxr-xr-x  3 doru developers  4096 Mar 16  2025 Downloads
-rwxr-xr-x  1 doru developers   179 Nov  9  2016 examples.desktop
-rwxr-xr-x  1 doru developers 564996 Oct 26  2024 FVpl.pdf
-rwxr-xr-x  1 doru developers    12 Oct 25  2021 index1.html
```

Principalele comenzi FTP

comanda semnificația

?	Solicitare ajutor despre comenzile FTP acceptate de server
ascii	Setează modul ASCII de transfer al fișierelor
binary	Setează modul binar de transfer al fișierelor (se folosește la transferul fișierelor non-ASCII)
bye	Părăsește aplicația FTP (ca și quit)
cd	Schimbă directorul de pe server
close	Închide conexiunea cu serverul dar mediul FTP rămâne deschis
delete	Șterge un fișier din directorul curent de pe server
dir	Afișează o listă completă (cu toate proprietățile) a fișierelor din directorul curent
get	Copie un fișier de pe server pe calculatorul local
help	Cere o listă a tuturor comenzilor FTP disponibile
lcd	Schimbă directorul de pe calculatorul local (client)
ls	Listează numele fișierelor din directorul curent de pe server
mkdir	Creează un nou director în directorul curent de pe server
mget	Copie mai multe fișiere de pe server pe calculatorul local; utilizatorul este solicitat să răspundă cu Y/N înainte de transferul fiecărui fișier.
mput	Copie mai multe fișiere de pe calculatorul local pe server; utilizatorul este solicitat să răspundă cu Y/N înainte de transferul fiecărui fișier.
open	Deschide conexiunea cu serverul
put	Copie un fișier de pe calculatorul local pe server
pwd	Afișează directorul curent de pe server
quit	Părăsește aplicația FTP (ca și bye)
rmdir	Șterge un director din directorul curent de pe server



Clienți FTP cu interfață grafică

Sunt disponibili câțiva clienți FTP grațuiți pentru Windows și Linux:

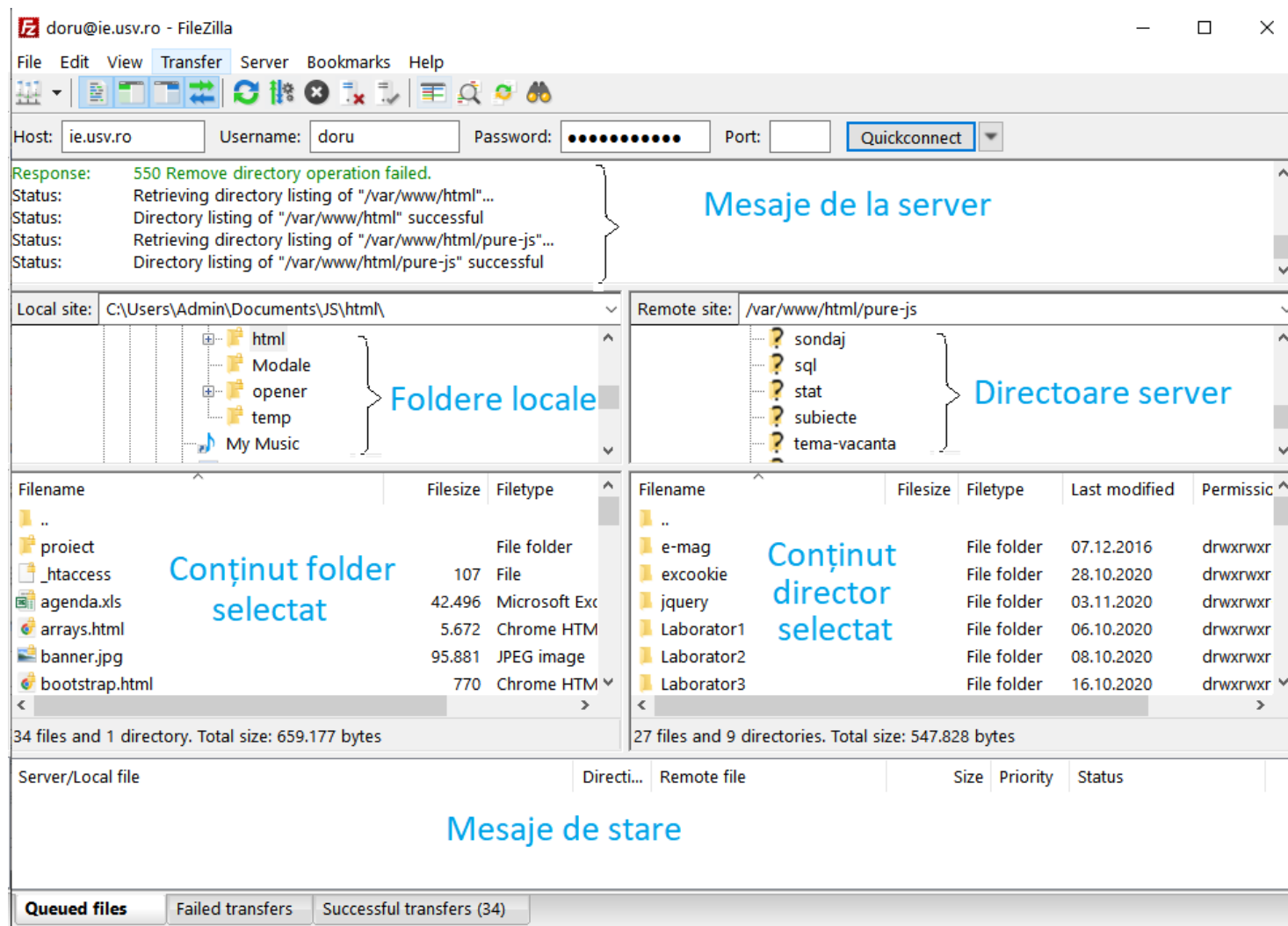
- * FileZilla - Mindows, Linux, Mac
- * WinSCP - Windows
- * Cyberduck - Windows, Mac
- * gFTP - Linux

FileZilla este de departe cel mai folosit.

Transferul fișierelor de pe server pe hostul local sau invers se face prin tragere sau cu dublu-click.

În prealabil se selectează floderul /directorul din care/unde se face transferul.

Folosind Site Manager-ul putem salva conexiuni la servere multiple si evita introducerea, de fiecare dată, a credențialelor.



SMTP

Folosește la transferul mesajelor de email între servere și de la client la server.

Un server de e-mail este, de regulă, asociat unui domeniu/subdomeniu: usv.ro, feaa.usv.ro, yahoo.com, edu.ro etc. Un utilizator care are un cont pe un server aparținând unui domeniu oarecare este identificat printr-o adresă de e-mail, de forma *username@domeniu.topdomeniu*. În același domeniu/subdomeniu nu pot exista doi utilizatori cu același *username*.

Containere ale unui cont de e-mail

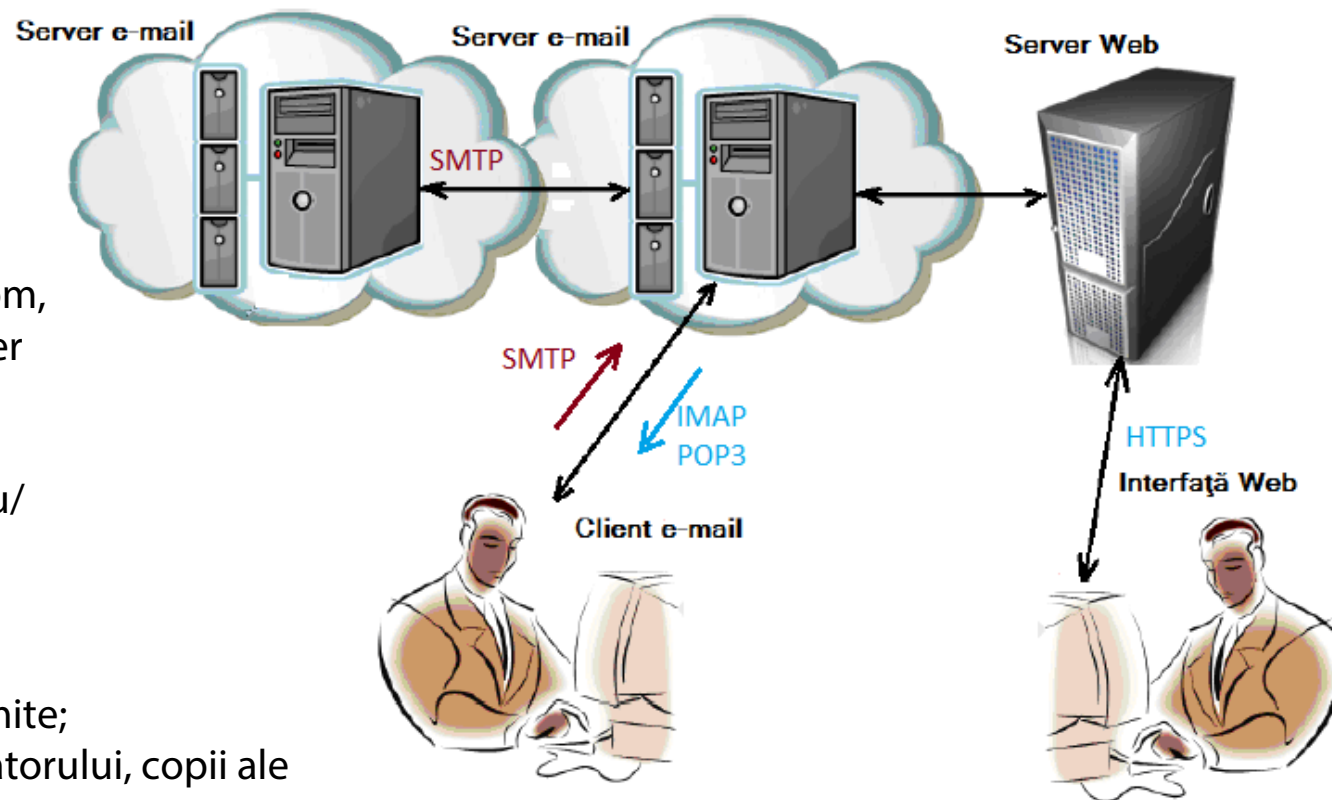
Inbox – locul de depozitare a tuturor mesajelor primite;

Sent – dosar în care se pot păstra, la opțiunea utilizatorului, copii ale mesajelor expediate;

Trash – dosar în care sunt trimise toate mesajele șterse din celelalte dosare

Spam sau **Junk** – dosar în care sunt trimise mesajele identificate ca SPAM de filtrele aplicației

Drafts – dosar în care sunt păstrate ciornele mesajelor neexpediate.



Clienți de email grațuiți

Mozilla Thunderbird - Windows, Linux

Microsoft Outlook - Windows

kMail - Linux

Clienții de email pot gestiona mai multe conturi pe severe diferite