

Domeniul: Electronică și automatizări

Specialitate: Tehnician operator tehnică de calcul

Clasa a XII –a

Modul V: Rețele locale de calculatoare

Tema: Realizarea unei rețele de calculatoare

Autor: Radu Aurel, Liceul Tehnologic “Gheorghe Pop de Băsești” Cehu Silvaniei, Sălaj

1. Proiectarea rețelei

Vom ține seama de câteva condiții, ca de exemplu cerințele beneficiarului, traseul, condițiile existente la fața locului, posibilitatea extinderii ulterioare, tipul efectiv de rețea (adică de tip grup de lucru- dacă este mai mică de exemplu, ori de tip domeniu-dacă este mai mare și are și avantajul administrării centralizate), costuri, cu sau fără fir, topologia (de regulă stea) cu conexiune la internet etc.

Ca și materiale/dispozitive, vom avea nevoie de:

- Pc-uri/laptopuri
- Server (după caz)
- Switch
- Cabluri de rețea (UTP-Cat 5)/mufe (Rj 45)
- Pat cablu
- Prize rețea

Obs: se vor calcula lungimile cablurilor, se va ține seama să rămână o rezervă, se ține seama de topologia dorită. De asemenea, important, trebuie create conturi pe calculatoare (reamintim de ex cu clic dreapta pe Manage din This pc/user accounts... sau din Control Panel)

2. Realizare

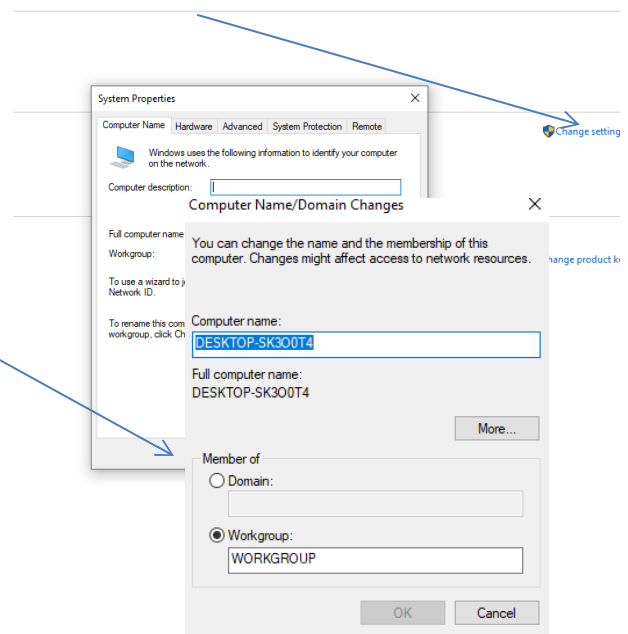
a. Rețea grup de lucru- [presupunem SO windows...](#)

Vom face conectarea efectivă la switch a fiecărui pc (stație), iar la fiecare pc vom urma pașii:

- Din This pc/proprietăți alegem opțiunea Change settings

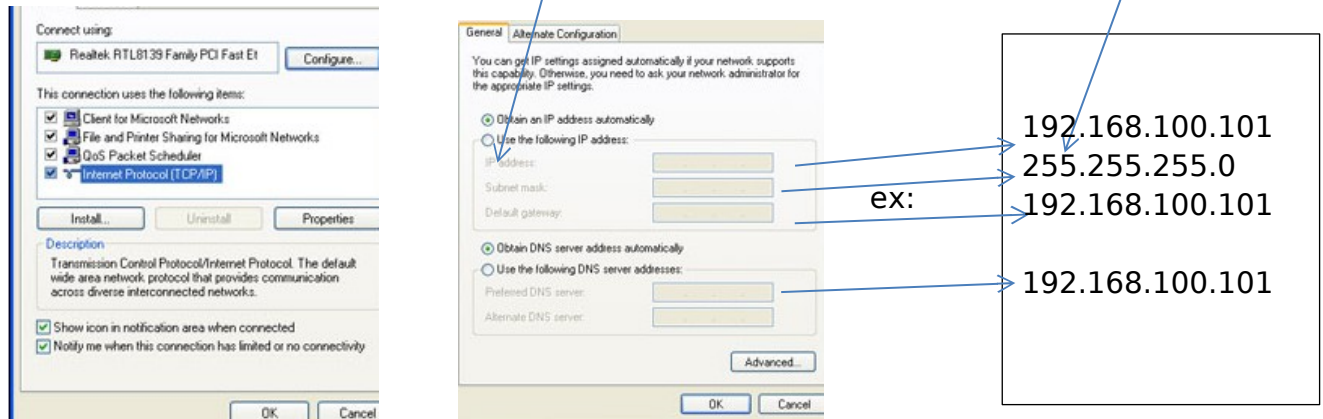
Suntem atenți să fie același grup de lucru pentru fiecare, indiferent dacă este numele implicit (ca în imagine) ori un nume ales de noi!!

- Folosind opțiunea Change, putem da – și o chiar facem- un nume dorit la stație iar dacă am alege Domain (domeniu) în cazul celui alt tip de rețea- am putea să-l adăugăm la rețea (dacă suntem administratori)



Obs: nume pentru stație uzual sunt ex: pc 1, pc2,.. sau s1, s2,.. ori ce se dorește.

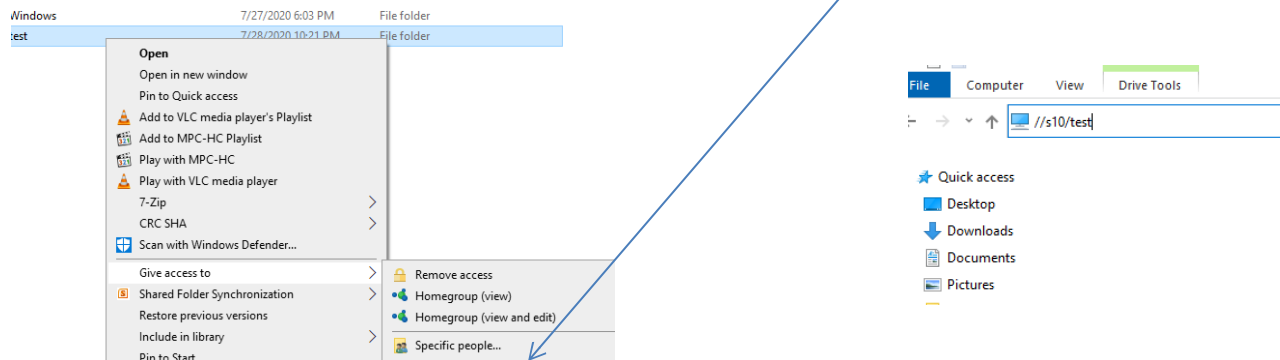
Pentru configurarea adresei IP a plăcii de rețea , vom deschide Centru de rețea și partajare (cu clic dreapta pe semnul de rețea din dreapta bării de aplicații), apăsăm opțiunea LAN (rețea locală- **atenție, nu apare dacă nu este cablul bine conectat**), dublu clic la protocolul TCP/IP și vom completa câmpurile pentru adresa IP, masca de subrețea va merge automat funcție de tipul adresei, dar recomandarea este de a se folosi o adresă de clasă C de genul 192.168....



Tebuie să fim atenți să păstrăm o aceeași adresă la DNS, vom apăsa OK la final.

De asemenea, putem merge la opțiunea Descoperire rețea (în stânga sus a paginii) și putem alege opțiunile de partajare (ex dacă dorim să partajam cuiva un conținut, în anumite limite)

Pentru a verifica funcționalitatea, eu recomand să se creeze un folder partajat pentru un cont oarecare de testare, cu ce permisiuni dorim și putem edita direct în câmpul **This pc** o sintaxă de genul //nume stație/cale de directoare ex: **//s10/test** (//... însemnând scurtătură pe rețea)



- b. Rețea de tip domeniu- presupune existența cel puțin a unui server controller de domeniu cu un SO Windows server ex Windows server 2012, ori mai noi..

Pentru aceasta, după instalarea sistemului de operare se va promova serverul respectiv ca și controler de domeniu (domain controller prin serviciul active directory - AD) și se vor mai alege și alte servicii- opțiunea Add roles and futures (noi le vom vedea **roluri**) ca de ex: file server (server de fișiere), print server, DHCP server (pentru alocarea adreselor IP stațiilor dintr-o listă de adrese numită **scope**),..

Fiecare stație din rețea se adaugă rețelei prin alegerea opțiunii **Domain** nu Grup de lucru, după cum am arătat mai sus, fiind nevoie de urmat câțiva pași în care se scrie numele domeniului (ex: @nume), parola de administrare, iar după restart va apărea ecran în care ne

putem loga fiecare utilizator la acel domeniu, chiar de pe orice stație dacă așa am configurat contul, la creare.

Studiu de caz:

- Ce mesaj vă apare dacă două stații primesc același IP?
- Ce se întâmplă dacă placa de rețea este dezactivată (disable)
- Ce se întâmplă cu o stație care nu are aceeași clasă de adresă IP

Exemple de proiecte:

- Presupunând o clădire de birouri, faceți o schiță de amplasare a unei rețele locale, cu fir, topologie stea/stea extinsă, calculați necesar de materiale, eventual o manoperă
- Creați o rețea workgrup din minim trei calculatoare, partajați un folder și o imprimantă