Domeniul: Electronică și automatizări

Specialitate: Tehnician operator tehnică de calcul

Clasa a XII –a

Modul V: Retele 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 retea _

Obs: se vor calcula lungimile cablurilor, se va tine 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. Retea grup de lucru- presupunem SO windows...

Vom face conectarea efectivă la switch a fiecarui 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!!	System Properties Computer Name H Some Mindows on the no Computer description	x ardware Advanced System Protection Remote uses the following information to identify your computer m:	×	Change setting
 Folosind opțiunea Change, putem da – și o chiar facem- un nume dorit la stație iar dacă am alege Domain (domeniu) în cazul celuilalt tip de rețea- am putea să-l adăugam la rețea (dacă suntem administratori) 	Full computer name Workgroup: To use a witzarb of Network (L). To rename this com workgroup, click (C)	You can change the name and the member computer. Changes might affect access to DESKTOP-SK300T4 Full computer name: DESKTOP-SK300T4 Member of O Domain: Workgroup: WORKGROUP	making of this network resources.	range product lo

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 foloși o adresă de clasă C de genul 192.168....

Connect using:	General Alternate Configuration	
Beatek RTL8139 Family PCI Fast Et Configure	You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.	
his connection uses the following items:		
Client for Microsoft Networks	Obtain an IP address automatically	192.168.100.101
Ger File and Printer Sharing for Microsoft Networks Gos Racket Scheduler	O Use the following IP address:	
Internet Protocol (TCP/IP)	IP address	1255.255.255.0
	Subnet mask:	
Install Uninstal Properties	Delauk galeway EX.	. 192.168.100.101
Description	Obtain DNS census address automatically	
Transmission Control Protocol/Internet Protocol. The default	O Lise the following DNS server addresses:	
wide area network protocol that provides communication		\longrightarrow 192.168.100.101
across diverse interconnected networks.	melened Divis perver.	
Show icon in notification area when connected	Akernate DNS server	
Notily me when this connection has limited or no connectivity		
	Advanced	
Or Court	OK Cancel	

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 in 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 <mark>Domain</mark> 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