

ŠOLSKI CENTER VELENJE
ELEKTRO IN RAČUNALNIŠKA ŠOLA VELENJE
Trg mladosti 3, 3320 Velenje

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA

TEHNIČNI DEL ZA LAN PARTY

Tematsko področje: RAČUNALNIŠTVO

Avtor:
Rok Hribar, 4. letnik

Mentor:
Uroš Remenih

Velenje, 2014

Hribar, R: Tehnični del za lan party
Raziskovalna naloga, ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, 2014

Raziskovalna naloga je bila opravljena na Elektro in računalniški šoli v Velenju.

Mentor: Uroš Remenih

Datum predstavitve: marec 2014

Uporabil sem licenco CreativeCommon (Priznanje avtorstva -
<http://creativecommons.si/node/249>,

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/si/>).



BY: Rok Hribar, Uroš Remenih

Hribar, R: Tehnični del za lan party
Raziskovalna naloga, ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, 2014

Ključna dokumentacijska informacija

ŠD Elektro in računalniška šola, 2013/14

AV HRIBAR Rok

SA REMENIH, Uroš

KZ Trg Mladosti 3, 3320 Velenje

ZA ŠCV, Elektro in računalniška šola

LI 2014

IN Tehnični del lan partya

TD Raziskovalna naloga

IJ SL

OP VII, 13 str., 5 sl., 0 graf., 6 vir.

AI Namen moje raziskovalne naloge je bila tehnična pomoč pri izpeljavi LAN partya, ki so ga organizirali avtorji raziskovalne naloge »Lan party«. S pomočjo mentorja in pridobljenega znanja sem naredil načrt za postavitve in povezavo računalnikov tako, da je ves sistem brezhibno delovalo. Najprej sem naredil predstavitveno spletno stran, na kateri sem tudi objavil anketo s katero smo preverili katere igre si želijo igrati. Po dogovoru z mentorju, organizatorji lan partya in na podlagi rezultatov anket smo se odločili, da sem na 10 šolskih računalnikov namestil operacijski sistem Windows 7, ker so bili prvotni šolski Windowsi zaklenjeni pred inštalacijo novih programov. Na vse računalnike sem namestil ustrezne gonilnike za popolno delovanje in nato sem namestil tudi 2 izbrani igri Call of duty 2 in League of legends. Pri šolskem omrežju so blokirana vrata/porti za ustrezno delovanje iger preko spleta. težavo sem rešil tako, da sem dobil od Arnes-a statični IP naslov in s pomočjo lepo označenega sistema usmeril določeno internetno vtičnico v prostoru, kjer se je izvajal lan party mimo omejitev portov/vrat. Nato sem dobljen IP naslov vnesel v router, katerega sem povezal s prej omenjeno vtičnico. Za prenosne računalnike sem poskrbel z brezžičnim omrežjem, ki sem ga naredil na routerju, za šolske računalnike in računalnike, ki so si jih sami prinesli sem pa naredil omrežje s pomočjo switch-ov in jih ustrezno povezal z RJ54. Za napajanje računalnikov pa sem poskrbel s podaljški in sem jih tudi povezal iz večih vtičnic zaradi nepotrebne izgube.

Hribar, R: Tehnični del za lan party
Raziskovalna naloga, ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, 2014

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, 2014

CX lan party

AU HRIBAR Rok

AA REMENIH Uroš

PP 3320 Velenje, SLO, Trg mladosti 3

PB ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola

PY 2013

TI Technical part of lan party

DT Research work

NO IX, 13 p., 0 tab., 5 fig., 6 app.

LA SI

AL sl/en

AB Purpose of my research work was technical assistance in the execution of lan party which has been organized by "lan party" research work authors. With my mentors help and my knowledge I made a plan for an installation and connecting computers so that the entire system to work. At the beginning i did a website to witch i posted a survey by which I checked out what games users want to play. After consultation with the tutor , tour LAN party and based on the results of interviews , we decided that I am over 10 school computers installed Windows 7 because the original Windows- school locked before installing new programs. On all the computers I installed the appropriate drivers for the complete operation and then I installed the 2 selected game Call of Duty 2 and League of Legends. In the school network are blocked port / port for proper operation of games online. I solved the problem so that I get from Arnes a static IP address and with the help of well labeled system to draw certain internet outlet in room, which was implemented LAN party past the limitations ports. I then obtained the IP address entered in the router, which I connected with the aforesaid outlet. For laptops I made sure the wireless network , which I did on the router , school computers and computers that they have brought yourself did I do the network using switch s and properly connect the RJ54 . The power of computers, I am sure the extensions and I also connect from multiple outlets due to unnecessary downtime.

Kazalo vsebine

1 UVOD	7
1.1 Hipoteze.....	7
2 PREGLED STANJA TEHNIKE	8
2.1 Drugi Lan party dogodki	8
2.2 Oprema za naš lan party	8
2.2.1 Računalniki.....	8
2.2.2 Mrežna oprema	8
2.2.3 Tehnologije spletnih strani	8
2.3 Opis tehnične opreme.....	9
3 METODE RAZISKOVANJA.....	11
3.1 Pomoč na lan party-u.....	11
3.2 Nameščanje računalnikov.....	11
3.3 Postavitev spletne strani.....	11
3.4 Povezava s spletom	12
3.5 Uporabljena tehnika.....	12
4 RAZPRAVA IN UGOTOVITVE	13
5 POVZETEK.....	13
6 VIRI.....	13

KAZALO SLIK

Slika 1: Jaz na lan party-u	7
Slika 2: router	9
Slika 3: switch	10
Slika 4: UTP kabel	10
Slika 5: spletna stran.....	12

1 UVOD

Namen moje raziskovalne naloge je bila tehnična pomoč pri izpeljavi LAN partya. V raziskovalni nalogi sem opisal postopek izdelave spletne strani, nastavljanje potrebnih nastavitvev za ustrezno delovanje interneta, nameščane operacijskega sistema na šolske računalnike, nameščanje iger, postavitve potrebne opreme za ustrezno delovanje ter samo povezavo med njo.



Slika 1: Jaz na lan party-u

1.1 Hipoteze

Izbral sem hipotezo, ki se navezuje na izbran projekt in sicer:

- Dovolj je ena oseba za izpeljavo lan party-a
- Na dogodku ne bo nobenih tehničnih težav

2 PREGLED STANJA TEHNIKE

2.1 Drugi Lan party dogodki

Pri pregledu drugih Lan party dogodkov sem ugotovil, da za manjše lan partye do 15 ljudi sami poskrbijo za računalnike, za več kot 15 ljudi pa si opremo sposodijo ali pa si jo udeleženci prinesejo sami.

2.2 Oprema za naš lan party

2.2.1 Računalniki

Na naš lan party sem uporabil 10 šolskih računalnikov z dobrimi grafičnimi karticami tako, da so bili dovolj zmogljivi za nemoteno delovanje iger. Najbolje bi bilo še bi imeli na razpolago zmogljivejše računalnike, da bi lahko igrali zmogljivejše igre. Pri računalnikih za igranje iger je najbolj pomembna grafična kartica, jaz bi uporabil GTX 660 ali SAPPHIRE R9 270x. Pomnilnika zadostuje 4 GB. Procesor bi pa vzel Intel Core i3-4330 3,5 GHz ter trdi disk 320 GB več ni potrebno.

2.2.2 Mrežna oprema

Večina routerjev ima štiri rj-45 vhode, kar pa je za večje število računalnikov premalo, zato sem potreboval še switch-e, s katerimi sem lahko povezal vse računalnike skupaj. Za prenosnike sem pa uporabil brezžično povezavo, ki jo pa omogoča veliko router-jev že samih. Idealni router za lan party bi bil router Asus RT-AC68U, ker podpira brezžične standarde IEEE 802.11 a/b/g/n/ac kar pomeni zelo hitro delovanje tudi preko brezžične povezave in ima 5 gigabtnih RJ-45 vhodov, kar pomeni nemoteno delovanje iger z minimalno zakasnitvijo tudi pri velikem številu računalnikov.

2.2.3 Tehnologije spletnih strani

Za izdelavo spletne strani sem uporabljal skriptni jezik PHP, kateri potrebuje za delovanje spletni strežnik.(Apache) . S pomočjo apache-ja se nato prikaže spletna stran, če napišemo IP naslov spletnika v naš brskalnik. S pomočjo domene pa lahko vpišemo domeno npr. www.scv.si in nas bo preusmerilo na IP naslov strežnika. domene se uporabljajo predvsem zato, ker si jih veliko lažje zapomnemo, kot pa IP naslov (primer: 192.168.1.1)

2.3 Opis tehnične opreme

Usmerjevalnik (angleški naziv router) je naprava, ki povezuje dve ali več različnih omrežij. Njegove funkcije so omejevanje prometa, prenašanje prometa na manjša omrežja in izbira najustreznejše poti za potovanje podatkovnih paketov do njihovega cilja. S tem zmanjšujejo promet v omrežju.

Usmerjevalniki operirajo z mrežnimi naslovi, ki so definirani na 3. sloju referenčnega modela OSI in zato pravimo, da je usmerjevalnik naprava, ki deluje na 3. (mrežnem) sloju modela.



Slika 2: router

Hribar, R: Tehnični del za lan party
Raziskovalna naloga, ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola, 2014

Preklopnik (angleški naziv switch) je omrežna naprava v sodobnih računalniških omrežjih. Preklopniki so naslednje naprave drugega nivoja OSI , ki so lahko uporabljene za ohranitev pasovne širine na omrežju.

Preklopniki posredujejo pakete na izbrani segment z uporabo naslovov MAC. Razdelimo jih glede na to, kako posredujejo pakete na izbrani segment: če paket v celoti shrani in pregleda morebitne napake, preden ga pošlje naprej, ali pa ga pošlje, takoj ko razbere naslov MAC . V prvem primeru pregleda, če je paket okvarjen in ga uniči tako da po nepotrebem ne zaseda omrežja.

Trenutno so na trgu switch-i za domačo uporabo od 4 do 10 portni, profesionalni switch-i, ki so pa dražji pa imajo tudi 20 portov ali več.



Slika 3: switch

UTP (ang. Unshielded Twisted Pair) je vrsta kabla, ki se ga uporablja v telekomunikacijah. Ker so žice v UTP kablu prepletene, to zmanjšuje elektromagnetno interferenco. Najbolj pogosto se UTP kabli uporabljajo v računalniških Ethernet omrežjih.



Slika 4: UTP kabel

3 METODE RAZISKOVANJA

3.1 Pomoč na lan party-u

Na Lan partyu sem vse računalnike in mrežno opremo povezal po načrtu, pred začetkom dogodka sem preveril če vse komponente delujejo in preizkusil delovanje iger. Udeleženci, ki so si prinesli svoj računalnik, sem jim namestil igre in računalnike tudi priklopil v omrežje in električno.

3.2 Nameščanje računalnikov

Najprej sem vzem en računalnik in na njega namestil windows 7 ter igri, preizkusil sem ali delujeta. Call of duty igra je delovala zelo dobro, ker je starejša igra, League of legends pa je grefično bolj zahtevna igra, zato sem moral pri nastavitvah nastaviti slabšo kakovost grafik in animacij, tako da je igra delovala tekoče. Tudi na ostale šolske računalnike sem moral ponovno namestiti operacijski sistem windows 7 zaradi zaščite namestitve novih programov/iger. Ko sem jih namestil, sem še na vsakega posebej namestil gonilnike za ustrezno delovanje vseh komponent, ko sem pa s tem zaključil, sem pa namestil še izbrani igri League of legends ter Call of duty 2.

3.3 Postavitev spletne strani

Najprej sem na strežnik naložil spletni strežnik Apache, s katerim sem naredil spletno stran vidno spletu. Domeno sem preko tipa A povezal na strežnikov IP, tako, da je bila spletna stran vidna preko domene lan-party.scv.si

Izdelal sem spletno stran z programom NetBeans.

Uporabil sem skriptni jezik HTML in PHP.

Sestavljena je bila iz glavne strani, kjer so bila podane osnovne informacije. Sledila je stran za informacije. Na tej strani smo objavili vse informacije in pravila/pogoje. Najpomembnejša stran je bila stran z anketo. Ta stran je vsebovala anketo katero so udeleženci morali izpolniti. Z njo so tudi potrdili svojo prisotnost na dogodku. Zadnja stran je bila namenjena za objavo kontaktov prek katerih je lahko kdor koli kontaktiral organizatorje.

Potrebe po dodatnih podatkovnih bazah ni bil potreben, saj je bila edina baza že avtomatsko narejena v google docs.

Na spletni strani sem objavil tekst, ki so mi ga poslali dijaki raziskovalne naloge Lan party



Slika 5: spletna stran

3.4 Povezava s spletom

Izmed izbranih iger na lan party-u je bila igra League of legends, ki potrebuje za delovanje točno določene porte, katere ima šolski center Velenje zaklenjene. Zato sem moral za dostop v rounter vnesti Statični IP naslov, ki sem da dobil od Arnes-a in ga povezal v izbrano internetno vtičnico, ki je bila povezana tako, da so bili vsi potrebni porti odklenjeni.

3.5 Uporabljen tehnika

Zaradi velikega števila računalnikov, uporabljen router Llnksys wrt54gl ni bil dovolj saj ima samo 4-porte za računalnike, zato sem uporabil tudi LevelOne FSW-0511 switche in jih med seboj povezal s UTP Cat 5e kabli, dolžina cca. 30 m, količina 13 kablov. Vsak switch ima 5 portov od tega sem porabil 2 za povezavo prejšnjega switcha ter naslednjega, 3 pa za povezavo z računalniki ter tako naredil kombinacijo zvezde in verižno povezavo.

Računalnike sem uporabil najboljše kar sem jih lahko na šoli dobil z grafičnimi karticami Nvidia Quadro FX 1700, 4 GB RAM pomnilnika in s procesorjem Intel Core Duo 3.00 GHz.

Na lan party-u sem priključil in

4 RAZPRAVA IN UGOTOVITVE

Ugotovil sem, da je ena oseba dovolj za izpeljavo lan party-a vendar je zamudna namestitvev računalnikov, iger. Zaradi časovne stiske nas je več skupaj postavilo računalnike na svoja mesta.

Upal sem da nebo nobenih tehničnih težav vendar je bila. Vseh 10 računalnikov sem povezal na isto varovalko in je zaradi hkratnega zagona vseh računalnikov bila prevelika zagonska moč, ker kondenzatorji porabijo veliko el. energije ob polnjenju.

5 POVZETEK

Namen moje raziskovalne naloge je bila tehnična pomoč pri izpeljavi LAN partya, ki so ga organizirali avtorji raziskovalne naloge »Lan party«. S pomočjo mentorja in pridobljenega znanja sem naredil načrt za postavitvev in povezavo računalnikov tako, da je ves sistem brezhibno delovalo. Najprej sem naredil predstavitveno spletno stran, na kateri sem tudi objavil anketo s katero smo preverili katere igre si želijo igrati. Po dogovoru z mentorju, organizatorji lan partya in na podlagi rezultatov anket smo se odločili, da sem na 10 šolskih računalnikov namestil operacijski sistem Windows 7, ker so bili prvotni šolski Windowsi zaklenjeni pred inštalacijo novih programov. Na vse računalnike sem namestil ustrezne gonilnike za popolno delovanje in nato sem namestil tudi 2 izbrani igri Call of duty 2 in League of legends. Pri šolskem omrežju so blokirana vrata/porti za ustrezno delovanje iger preko spleta. težavo sem rešil tako, da sem dobil od Arnes-a statični IP naslov in s pomočjo lepo označenega sistema usmeril določeno internetno vtičnico v prostru, kjer se je izvajal lan party mimo omejitev portov/vrat. Nato sem dobljen IP naslov vnesel v ruter, katerega sem povezal s prej omenjeno vtičnico. Za prenosne računalnike sem poskrbel z brezžičnim omrežjem, ki sem ga naredil na ruterju, za šolske računalnike in računalnike, ki so si jih sami prinesli sem pa naredil omrežje s pomočjo switch-ov in jih ustrezno povezal z RJ54. Za napajanje računalnikov pa sem poskrbel s podaljški in sem jih tudi povezal iz večih vtičnic zaradi nepotrebnega izpada.

6 VIRI

Slika 1: Avtor: Martin Tacol

Slika 2: <http://www.mx510.com/wifi/picturegallery/linksysgl.png>

Slika 3: http://global.level1.com/Switch/FSW-0511/pimages/FSW-0511-v3/p_1491_3_b.jpg

Slika 4: <http://image.made-in-china.com/2f0j00NCOTuyEnyZzw/UTP-Cat-6-Patch-Cord-Blue.jpg>

Opis naprave ruter: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Usmerjevalnik>

Opis naprave switch: http://sl.wikipedia.org/wiki/Omre%C5%BEno_stikalo

Opis UTP kabla: <http://sl.wikipedia.org/wiki/UTP>