



DOBNET zpravodaj



Hlavním tématem červnového, už třetího, čísla DOBNET zpravodaje je tzv. FUP, tedy férové nastavení dostupnosti a kvality služeb Internetové sítě. Dočtete se o něm nejenom v hlavním článku, ale i v rozhovoru s Jirkou Tesařem, jedním ze zakládajících členů DOBNET, o.s. a zároveň projektantem naší Internetové sítě.



HLAVNÍ TÉMA

SÍŤOVÉ FAIR PLAY

Chápeme, že není férové, aby většina uživatelů sítě byla poškozována relativně malým počtem „stahovačů“, kteří využívají datovou linku k přenosu datových objemů přesahujících i o několik řádů průměr. Většinou se jedná o aplikace výměnných sítí a často i o přenos datového obsahu za hranicemi zákona. Tento aspekt je záležitostí svědomí a odvahy klientů a FUP (Fair User Policy) jej neřeší. Úkolem FUP je však nastolit jasný, objektivní a automatický systém, který omezí kontinuální několika-hodinové až několikadenní stahování velkých objemů dat. Díky těmto pravidlům lze poskytnout rozumnou přenosovou kapacitu všem klientům bez ohledu na typ jejich aplikací.

(Pokračování na straně 2)

PLÁNOVANÉ PŘERUŠENÍ DODÁVKY ELEKTRINY

V pondělí 29.5.07 nás zaskočil výpadek elektřiny v Litni a ve Všenorech. V současné době vlastníme dva agregáty, kterými je možno zálohovat naše vysílače. Problém je v tom, že se v některých případech o plánovaném přerušení dodávky elektřiny dovídáme až po výpadku vysílače. Žádáme proto všechny starosty obcí, aby nás o plánovaném přerušení dodávky elektřiny včas informovali zasláním zprávy na helpdesk@dobnet.cz. Předem děkujeme.

14.5. byl realizován pokus o uskutečnění valné hromady. O této záležitosti se ve svém příspěvku zmíní Michal Nešpor.

Dále jsme připravili článek o překladech síťové adresy, jako jedné ze služeb, které sdružení DOBNET, o.s. nabízí.

Chtěli bychom upozornit na nebezpečí virů šířících se v poštovních přílohách, které jsme aktuálně v síti řešili.

Myslím, že se při čtení tohoto zpravodaje opravdu nudit nebudete! Příjemnou chvíli s námi Vám přeje Barbora Tesařová.



Jindra Spilka na vysílači EKOS

TO JE ON, JIRKA TESAŘ

Je jedním ze zakladatelů sítě DOBNET, jeho členské číslo je 1, noci tráví před monitorem s prsty na klávesnici, je skvělý technik, náruživý cyklista, který dá přednost sestavit si kolo sám, než by kupoval kompletní. Je puntičkář, skrytý cholerik...©

Ulovit svého introvertního manžela k jakémukoli rozhovoru o věcech, které jsou na denním pořádku rodiny, je komplikované, jelikož většinou nemá čas nebo žije v jiné denní, resp. noční, době než já. A stejně z předpokládaného dialogu je monolog, hádejte čím?.

Pokud jsem si myslela, že jestliže téma rozhovoru bude jiné, pro něj zajímavější, když si s ním chci porozprávět o jeho koníčku, tedy na téma síť DOBNET, nějak jsem se zase netrefila.

Odpověď zněla pro něj příznavně:

„Pošli mi ty otázky mailem.“

Potom následovaly projevy typu:

„Ach jo, to je nějaký těžký...“

„...na to už nemám dneska sílu...“ ©

„...a nemůžeme tam dát něco, co jsem psal už předtím?“

(Podotýkám, byly dvě hodiny v noci, nebo ráno??) (Pokračování na straně 3)

OBSAH

HLAVNÍ TÉMA

SÍŤOVÉ FAIR PLAY

dále:

- NAT-PAT
- ROZHOVOR S J. TESAŘEM
- OCHRANA POŠTOVNÍCH SCHRÁNEK

AKTUALITY

- VALNÁ HROMADA A JEJÍ VÝSLEDKY
- VIRY V POŠTĚ
- VÝPADKY ELEKTRINY

AKTUALITY

Zprávy pro členy DOBNET, o.s.:

1. Hledáme operátora pro **TECHNICKOU PODPORU PRO PŘIPOJENÉ UŽIVATELE SÍTĚ**

Jedná se o obsluhu fronty pomoc.dobnet.cz.

Předpokladem je dobrá dostupnost na telefonu.

2. Otevřená je též pozice **PROJEKTANTA**

pro dokumentaci síťování bytových domů, pokládky optických kabelů, našich AP apod.

Bližší informace na tel. číslo 775 362 680 nebo e-mailem na adrese

bohupil.ruml@dobnet.cz.

VALNÁ HROMADA

Začátkem května svolala rada sdružení DOBNET, o.s. do velké sálu hostince U Kafků v Letech valnou hromadu sdružení, která se měla konat v pondělí 14. května 2007 od 17.00 hodin. Všichni členové dostali v předstihu do svých e-mailových schránek informace s pozvánkou, ve které byl mimo jiné uveden program jednání valné hromady.

(Pokračování na straně 3)

SÍŤOVÉ FAIR PLAY (pokračování ze strany 1)

JAK FUNGUJE DNES

DOBNET je sdílená bezdrátová síť, kde se všichni připojení o celkovou propustnost jednotlivých uzlů rovnoměrně dělí.

To znamená, že pokud je na přístupovém bodě připojeno 50 účastníků a jeden z nich naváže takové spojení, které zahltí rozhraní, tak se potom už žádný další účastník nepřipojí.



Cílem není neukázněné klienty, kteří nadměrně zatěžují síť, odpojovat od sítě. Pokud však omezují svým sobeckým jednáním ostatní uživatele, jsme nuceni okamžitě jednat a takovému datovému toku zabránit.

Správa sítě DOBNET si vyhrazuje právo takové opakované datové toky potrestat snížením propustnosti konkrétnímu uživateli.

FUP v síti DOBNET je postaven na **množství** „anonymního“ datového obsahu přeneseného každým „konkrétním“ klientem nebo jeho sítí. Samozřejmě přenášený datový obsah není nijak kontrolován. Podstatné jsou pouze datové objemy za jednotku času.

V síti DOBNET byl nasazen systém, který počítá objem přenášených dat všech klientů. Jestliže klient disponuje směrovačem a přistupuje k Internetu z více počítačů je v jeho případě uvažován součet přenesených objemů ze všech jeho stanic (přidělených IP adres). Počítadla jsou evidována v databázi a lze je prezentovat i v grafické podobě.

V současné době platí časová omezenost pro ty, kteří plánují stahování velkého objemu dat. V době od 23:00 do 07:00 každý den není provoz sledován v závislosti na objemu přenesených dat. Jinými slovy je povoleno stahování objemných dat v neomezeném množství.

V síti DOBNET je upřednostněna komunikace základních internetových služeb:

Co to je FUP:

Fair User Policy (FUP) jsou pravidla, která mají za úkol zajistit stejnou a rovnocennou dostupnost a kvalitu služby pro všechny účastníky, kteří si takovou službu aktivují. Jedná se o soubor opatření která je běžně aplikována u poskytovatelů služeb elektronických komunikací, jak v České republice, tak rovněž všude ve světě.

Nejběžnějším a často využívaným prostředkem zajištění dodržování těchto FUP je dočasné snižování přenosové rychlosti v závislosti na objemu přenesených dat v daném časovém období, případně omezení přenosové rychlosti na vybrané komunikační protokoly. Pravidla FUP se používají zejména v případech, kdy objemy přenášených dat přesahují určité, předem jasně stanovené, hranice.

- HTTP – prohlížení webových stránek – porty 80 a 443
- SMTP, POP3, IMAP, POP3s, IMAPs – elektronická pošta – porty 25, 110, 143, 995, 993
- Transparent Cache – port 3128

Je naopak zakázána a sledována komunikace na portech 135, 137, 138, 139, 445, 1433, 1434, což jsou porty, které používají aplikace od jedné nejmenované komerční společnosti a představují bezpečnostní riziko.

Ostatní služby a protokoly jako například FTP mají nižší prioritu a nižší třídu propustnosti.

Všechny služby typu P2P (Peer To Peer) jsou zpravidla nelegální, mají v síti úplně nejmenší prioritu a DOBNET neposkytuje na tyto služby a aplikace s nimi spojené žádnou technickou podporu.

Někteří uživatelé si stěžují, že aplikace citlivé na souvislý tok dat např. RDP protokol - připojení ke vzdálené ploše, tedy práce na vzdáleném serveru, jim fungují velmi pomalu nebo téměř vůbec.

Problém je nám znám a zabýváme se jeho koncepčním

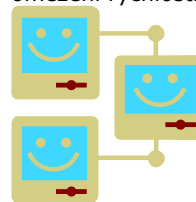
řešením. Naše síť se dostala již do takové velikosti, že budou muset začít fungovat pravidla podobná jako v komerčních sítích různých ISP. Cílem není určité uživatele nesmyslně omezovat, ale vytvořit férové pracovní prostředí, jak jen to bude maximálně možné.

JAKÉ TO CHCEME MÍT

Zkratka FUP (Fair User Policy) - znamená nastavení takových pravidel, která neomezí jednoho uživatele na úkor ostatních. Nasazovaný systém FUP bude plně automatizován a bude pracovat podle jasného a transparentního algoritmu. Systém sestává ze dvou úrovní:

1) Vytvoření komunikačního prostředí, kde je čistě na vůli uživatelů, jaké aplikace budou používat. V rámci jeho připojení nebudou nijak upřednostňovány ani omezovány. Cenou za tento přístup je nastavení horního limitu rychlosti. Použijeme statistického zohlednění obsazení linky skupinami uživatelů, a proto je možné tento limit nastavit rozumně vysoko.

2) Potlačení uživatelů, kteří po delší dobu zatěžují síť kontinuálními datovými přenosy velkých objemů. Pro každé uživatelské připojení jsou počítány objemy dat přenesené v obou směrech (do/z Internetu). Každému uživateli je na začátku určitého časového období přidělen určitý kredit, jenž zhruba odpovídá sumě přenesených datových objemů. Tento kredit bude zvolen tak, aby při běžné činnosti uživatel nepocítil žádná omezení. Teprve pokud součet objemů přenesených dat dosáhne tohoto kreditu, uživateli bude automaticky a systémově omezena přenosová rychlost do konce zvoleného období. Na začátku dalšího časového úseku jsou počítadla anulována a případné omezení rychlosti odstraněno.



(jt, br, js, bt)

AKTUÁLNĚ

VALNÁ HROMADA SDRUŽENÍ

(pokračování ze strany 1)

Členové měli možnost přijít do sálu již od 16.00 hodin. V 17.00 hodin předseda rady sdružení konstatoval, že v sále je přítomno aktuálně 31 registrovaných členů z celkové počtu 409 členů. Aby se valná hromada mohla konat, musela by být přítomna nadpoloviční většina všech členů sdružení, a to je 205 členů. Bylo tedy konstatováno, že valná hromada není usnášeníschopná.

Mimořádná valná hromada byla svolána podle pozvánky na stejný den na 17.30 hodin.

Situace se bohužel opakovala, s tím rozdílem, že do 17.30 bylo přítomno 42 členů.

Tedy ani mimořádná valná hromada nebyla usnášeníschopná a dle platných stanov sdružení přebrala pravomoci valné hromady rada sdružení.



Rada sdružení byla svolána na pondělí 28.5.2007 od 21.00 hodin.

Na programu jednání rady byla mimo jiné rozhodnutí v působnosti valné hromady sdružení. To znamenalo, že byla diskutována:

- změna stanov sdružení,
- změna finančního řádu sdružení,
- schválení strategie postupu vůči neplatičům sdružení,
- schválení strategie komunikace se zákazníky a členy sdružení,
- schválení obsahu Smlouvy o převzetí odpovědnosti,
- rozhodnutí o zrušení členství některým členům.

Rada sdružení se sešla v plném počtu 7 členů. Všechny body programu byly projednány a radou sdružení schváleny.

Detailní informace o plnění závěrů valné hromady budou k dispozici v dalším čísle DOBNET Zpravodaje.

Michal Nešpor

NAPADENÉ POČÍTAČE

Od 21.5.2007 do dnešního dne evidujeme šest počítačů v síti DOBNET, které byly napadeny červem, který umožnil nainstalovat do napadených počítačů programy, pomocí nichž může škůdce zcela ovládnout takto připravený počítač. Jedná se většinou o počítače stále zapnuté. Ve všech případech škůdce použil tyto počítače k masivnímu rozesílání virů do internetu. Škůdce také může zcizit hesla a důvěrné informace. Věnujte proto v těchto dnech zvýšenou pozornost zabezpečení svých počítačů. Vypínejte svoje počítače, když na nich nepracujete. (js)

OCHRANA POŠTOVNÍCH SCHRÁNEK

Stejně jako jsou poštovní zprávy směřující do schránek v síti DOBNET kontrolovány na SPAM, jsou také kontrolovány na přítomnost virů. Antivirový program kontroluje vlastní obsah, ale především přílohy e-mailových zpráv. V přílohách se právě velmi často vyskytují soubory, které jsou velmi nebezpečné a v mnoha případech mohou vážně poškodit počítač nebo zničit data.

Náš antivirový program Clamav kontroluje v přílohách spustitelné soubory (.exe, .bat, ...), různé archivy (.zip, .rar, ...) a také poškozené soubory, fotografie a jiné binární soubory.

Zpráva, která je označena jako nebezpečná, není doručena přímo, ale je uložena v „karanténě“. Místo doručení zprávy je vygenerována příjemci zpráva o uložení do karantény, v níž jsou informace o případném viru a ostatní instrukce jak postupovat v případě, že si příjemce přeje zprávu doručit.

V e-mailu je informace, že zpráva byla uložena s určitým označením např. : /tmp/quarantine/200706/qm-20070606-154436-0

Je to informace o tom pod jakým číslem byla zpráva uložena.

Pokud v e-mailovém programu stisknete „Odpověď“ a odešlete, zpráva je přeposlána a v ní všechny potřebné informace. Žádost o vyzvednutí z karantény můžete také zaslat na adresu service@dobnet.cz, ale nezapomeňte vždy uvést správné označení zprávy.

Zpráva je potom na žádost příjemce vyzvednuta z karantény a doručena. (br)

ROZHOVOR

(pokračování ze strany 1)

1. Síť DOBNET jste rozjízďeli před nějakými téměř pěti lety. Jaké důvody Tě přiměly spolupracovat na takovém projektu? Co jsi si od něho sliboval a jaký pocit máš teď, když se řeší další fungování celé sítě?

Když začnu od konce, tak určitě mám pocit, že je za námi hodně práce. Práce, která nemusí být vůbec vidět a která je někdy i docela nevděčná. Ale pokud bych necítil také radost z toho, že jsme vytvořili docela velké dílko, které funguje a slouží lidem, asi bych neměl chuť se tomu dál věnovat. Začínali jsme čistě z potřeby vytvořit si možnost přístupu k Internetu a nebyť přitom závislí na tom, jestli nám někdo přivede domů pevnou linku. Síť, až do relativně velké velikosti, byla budována opravdu v pár lidech. A to vše na úkor našich

rodin (že ? ☺), po práci a o víkendech. Odměnou za vynaložený čas byla vidina nové a rostoucí věci. Myslím, že jsme měli štěstí v tom, jaká skupina lidí se vytvořila. Na první, asi i na druhý, pohled dosti nesourodá. Ale to se ukázalo jako výhoda, protože někdo rád šplhá po střeších, někdo by ani nemusel sundat ruce z klávesnice a jinému sedí organizační záležitosti, vývoj, apod. Často se podařilo zúročit zkušenosti nebo praxi ze svého civilního zaměstnání.

2. Hlavním tématem tohoto zpravodaje je problematika FUP. Jaký názor na tuto věc v rámci DOBNET Internetové sítě zastáváš Ty?

Hledám, hledám... mám dojem že jsem již k tomu spoustu napsal. No zkusím to stručně. FUP, ve volném překladu „Férová pravidla“, se nesnažíme nasadit pouze my. Snad každý poskytovatel Internetových služeb, velmi záhy zjistil, že žádná linka není dostatečně tlustá.



Kapacitu spojů a prvků v síti lze vždy zahřít. Kdy k tomu dojde pouze přímo odpovídá tomu, jaká data jsou sítí přenášena, resp. jaké programy jsou uživateli používány. Internet vyrostl na síťových aplikacích typu: el. pošta, FTP, služby WWW. Ovšem nepohybujeme se stále v Internetové pravěku a aplikací je nyní spousta. Od VPN přístupů do firemních sítí, telefonování, sdílení souborů, atd. Některé programy jsou na síti slušně agresivní. Jejich agresivita se projevuje v tom, jak síť zatěžují. Může se jednat o velikosti datových toků, ale i o počet současně realizovaných síťových spojení. Typickými zástupci jsou tzv. Peer-To-Peer (P2P) aplikace sloužící často i k nelegální výměně SW. Potom se dostáváme k otázce proč by někdo měl mít pomalý přístup k WWW serverům jen proto, že někde v jeho okolí si někdo stahuje několik filmů. Ovšem zapojit princip „férovosti“ do sítě není vůbec jednoduchá. V mnoha případech se totiž těžko rozpoznávají typy služeb (nelze se orientovat jen podle protokolu a čísel portů). Jak bychom tu věc chtěli řešit? Myslím, že by bylo vhodné, aby každému bylo počítáno kolik dat sítí přenesl. Potom můžeme definovat nějakou hodnotu (pro všechny stejnou), po jejímž překročení můžeme něco provést. Obvolávání hříšníků, myslím, není ten správný způsob a systém by měl být

automatizovaný a jednoznačně definovaný. Např. by bylo možné v okamžiku překročení limitu omezit rychlost připojení tohoto hříšníka tak, aby nemohl omezovat v životě ostatní dobnetíky, ale zase aby mu základní služby ještě fungovaly. Toto omezení by mohlo být třeba na týden. Po týdnu by se začalo s počítáním přenesených dat znova od nuly. V případě, že spojíme aktuální nastavení s informačním webem, každý se může podívat, jak na tom s datovým kreditem aktuálně je. To, co určitě nechceme dělat, je zavádět nějaké zpoplatnění odpovídající objemu přenášovaných dat. Stejně tak nechceme po překročení limitu člověka od sítě odpojovat. Pokud se nám ještě povede určitě agresivní aplikace globálně trochu uškrtit, věřím, že budeme moci nabídnout lepší kvalitu, např. hlasových služeb (typicky Skype), hraní her, apod. Odklonili bychom se od praxe, kterou jsme museli nasadit až do této doby: definovat „slušné“ aplikace a omezovat ostatní provoz. Nový systém „Metronet“ by měl zajistit, aby nikomu nebyly blokovány jeho datové přenosy až do doby vyčerpání datového kreditu (limitu). To, čím si každý svůj kredit vyčerpá a kdy mu tedy spojení „pojede“ rychle a kdy pomalu, závisí pouze na něm. Datový limit by měl být nastaven tak, aby při „průměrném“ využití Internetu nedocházelo k omezování.

3. Jedna důvěrná otázka. Myslíš, že rodinné poměry se natolik stabilizovaly, že máš více času a chuti věnovat se DOBNETU? ©

Jsem se vyčerpal na FUP... Času víc určitě není, ale zase si můžeme mailovat, i když sedíme vedle sebe, jako teď ve dvě hodiny v noci

4. Je něco, na co jsem se zapomněla zeptat a rád bys to sdělil veřejnosti připojené do sítě DOBNET?

Sám bych vyskočil z kůže když, začne drhnout síť. Je to hlavně po půlnoci, kdy je linka zasekaná „tahači“, které jsme vychovali k nočnímu režimu. Tak jen doufám, že se nám FUP podaří brzy nasadit a nebudeme muset psát o tom, jak by to mělo fungovat, kdyby to fungovalo. (bt)



TECHNICKÉ informace

NAT A NAT-PAT

Dříve než se začneme zabývat termínem NAT (Network Address Translation, tzn. „překlad adres sítě“) je nutné zmínit proč je vůbec nutné tuto techniku v některých případech nasadit. Předně, prostor IP adres použitý pro adresaci bodů, které mají být dostupné v Internetu není nekonečný. Ve skutečnosti je velmi omezený, řekněme že tzv. veřejných IP adres je žalostně málo. Díky tomu použití veřejných adres je relativně drahé. Vedle finančního hlediska je často více nepříjemný administrativní aspekt. O adresní prostory je nutné žádat a je nutné zdůvodnit jejich použití. Naštěstí v roce 1996 byla definována pravidla, podle kterých existují určité rozsahy IP adres, které v žádném případě nejsou použity přímo v Internetu. Dokument (RFC 1918) definuje adresní rozsahy 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12 a 192.168.0.0/16 jako vhodné pro použití v soukromých (privátních) sítích. Od této doby lze rozlišovat adresní rozsahy na veřejné a privátní.

NAT (Network Address Translation – Překlad síťové adresy) nám umožní přeložit síťovou adresu na jinou tak, že se tváří jako ta, na kterou překládáme a nikoli jako původní zdrojová adresa. Umožní přesměrování celého rozsahu portů z jedné adresy na druhou. Naproti tomu PAT je zkratka pro „Port Address Translation“, což v překladu znamená „Překlad portu“. Na rozdíl od NAT slouží k přeložení pouze určitého počtu portů v adresním rozsahu veřejné adresy na určitý počet portů a adres vnitřní sítě. Je možné tedy například přeložit jeden a více portů na jednu i více vnitřních adres a portů z rozsahu zákazníka.

Nyní se dostáváme k otázce jak je možné přidělit počítači privátní adresu (např. 10.95.10.10 v naší síti) a současně umožnit tomuto počítači

přístup k WWW serveru v Internetu, který je pro nás viditelný pod veřejnou adresou (tj. je součástí adresního prostoru Internetu). Právě z tohoto důvodu vznikla technika překladu adres. Privátní adrese uvnitř naší sítě odpovídá veřejná adresa v Internetu. Překlad je prováděn na hraničním prvku naší sítě – tj. na firewallu. Zde kromě bezpečnostních prvků dochází i k inkriminovanému překladu adres.

Každý kousek dat (tzv. paket), který putuje sítí, má podobně jako klasický dopis, adresu odesílatele a adresu příjemce. Adresa odesílatele (zdrojová adresa) je z prostoru naší sítě, tedy např. 10.95.10.10. Adresa příjemce (cílová adresa) odpovídá veřejné adrese, např. v případě webu www.seznam.cz se jedná o IP adresu 194.228.32.3. Firewall potom provádí výměnu adresy odesílatele z privátní na veřejnou. Přičemž je zřejmé, že data musí putovat oběma směry. Tj. nejdříve já informuji WWW server, že mi má poslat nějaký text, obrázek, apod. a následně WWW server posílá

požadovaná data na moji IP adresu. Důsledek tohoto je, že adresa odesílatele a příjemce je ve směru „tam“ přesně opačná než ve směru „zpátky“. Z výše uvedených příkladů je zřejmé, že je poměrně jednoduché provádět „mapování“ privátní:veřejná adresa v poměru 1:1. Ovšem klasicky je NAT využit k odstínění velké privátní sítě od veřejného Internetu překladem MNOHO:1. (Právě bez tohoto přístupu by již dávno nebylo možné Internet v adresaci IP verze 4 používat. A to kvůli vyčerpání adresního rozsahu.)

Z níže uvedených příkladů je zřejmé, že je poměrně jednoduché provádět

„mapování“ privátní:veřejná adresa v poměru 1:1. Ovšem klasicky je NAT využit k odstínění velké privátní sítě od veřejného Internetu překladem MNOHO:1. (Právě bez tohoto přístupu by již dávno nebylo možné Internet v adresaci IP verze 4 používat. A to kvůli vyčerpání adresního rozsahu.) To znamená, že několik privátních adres je překládáno do jedné veřejné adresy. Je však nutné zajistit, aby data, která mají být doručena různým privátním adresám, jež se v Internetu tváří jako stejná veřejná adresa, nebyla pomíchána. O tento úkol se stará firewall a to tím způsobem, že pro určité privátní adresy kromě

jedné veřejné IP adresy provádí i „mapování“ čísel portů. Technika mapování více privátních adres do jedné veřejné s využitím čísel portů se nazývá PAT nebo zde existuje čenglish termín „maškaráda“. PAT je kromě maškarády využíván i na přístup z Internetu směrem do vnitřní sítě. Cíle mají privátní adresy a na firewallu jim potom odpovídá jedna veřejná adresa, ale každý cíl má určitý port. (jt, br)

Cesta "Tam"	Odesílatel	Příjemce
Paket putuje od uživatele sítí DOBNET	10.95.10.10	194.228.32.3
Po překladu na firewallu odchází paket do Internetu, směrem k WWW serveru	213.151.87.100	194.228.32.3

... "a zase zpátky"	Odesílatel	Příjemce
Paket odchází od WWW serveru, směrem k uživateli	194.228.32.3	213.151.87.100
Po překladu na firewallu odchází paket sítí DOBNET k uživateli	194.228.32.3	10.95.10.10

Takto tedy, z pohledu vlivu na adresy odesílatele a příjemce, vypadá cesta paketu sítí.

JAK NAPROJEKTOVAT POČÍTAČOVOU SÍŤ



Rodinný dům

Počítačová síť se pokládá vždy hvězdicově z centra do místností, ve kterých lze do budoucna předpokládat umístění počítače.

Do centra se instaluje rozbočovač (switch), který vyžaduje přívod napájení 230V. Protože spotřeba rozbočovače je asi 3W, zůstává rozbočovač stále zapnutý. Centrum s rozbočovačem může být kdekoli v domě, vhodná je půda, sklep, šatna. Často to bývá v místě, kde je přivedena pevná linka telefonu. Pak se počítačová síť táhne souběžně s telefonními kabely do stejných zásuvek. Používá se slaboproudá zásuvka, v níž je současně výstup na telefon i na počítač.

Bytový dům

Zde se počítačová síť táhne hvězdicovitě souběžně s telefonem a centrum s rozbočovačem je v místě, kde je přepojovací skříňka pro telefon. Centrum může být i v jiném vhodném místě, ale pak už se trasy počítačové sítě neshodují s trasou telefonu a počítačová síť je na zhotovení dražší. Opět je možné v bytě ukončit telefon a počítačový kabel v jedné zásuvce. Pokud si budoucí uživatel bytu přeje rozvést počítačovou síť do více místností, zvolí se vhodné místo v bytě (šatna a pod.), kde se instaluje podružné bytové centrum s rozbočovačem, do kterého se přivede UTP kabel z centra bytového domu (souběžně s telefonem). Každý rozbočovač vyžaduje napájení 230V. (js)

KVÍZ

CO JE NAT – PAT?

- 1) dvojice šikulů ze známého příběhu, který dětem vypráví Večerníček,
- 2) jeden z možných způsobů ukončení šachového turnaje,
- 3) technika mapování privátních a veřejných adres v Internetové síti,
- 4) nebo jméno současného vládce v Bahrajnu?

Správnou odpověď najdete na stranách 4 a 5 tohoto zpravodaje nebo také na emailové adrese bobo@dobnet.cz.



Měsíčník DOBNET zpravodaj vydává sdružení DOBNET, o.s., je rozšiřován via e-mail členům a zákazníkům občanského sdružení DOBNET, o.s., IČ: 26630214
Řídí redakční rada ve složení:

B. Tesařová (barbora.tesarova@dobnet.cz),
B. Ruml (bohumiil.ruml@dobnet.cz),
M.Nešpor (michal.nespor@dobnet.cz),
J. Tesař (jiri.tesar@dobnet.cz),
J. Spilka (jindrich.spilka@dobnet.cz),
M. Šrámek (martin.sramek@dobnet.cz),

R. Beránková (radka.berankova@dobnet.cz)

Datum vydání: 11.6.2007