



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

NÁRODNÍ INSTITUT PRO DALŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Strategie rozvoje ICT z pohledu vedení školy - část III

STUDIJNÍ TEXT

Studijní text byl zpracován v rámci projektu „Informační centra digitálního vzdělávání“, který je spolufinancován Evropskou unií.

AUTOR:

MGR. KAREL ZNAMENÁČEK

PRAHA 2014



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

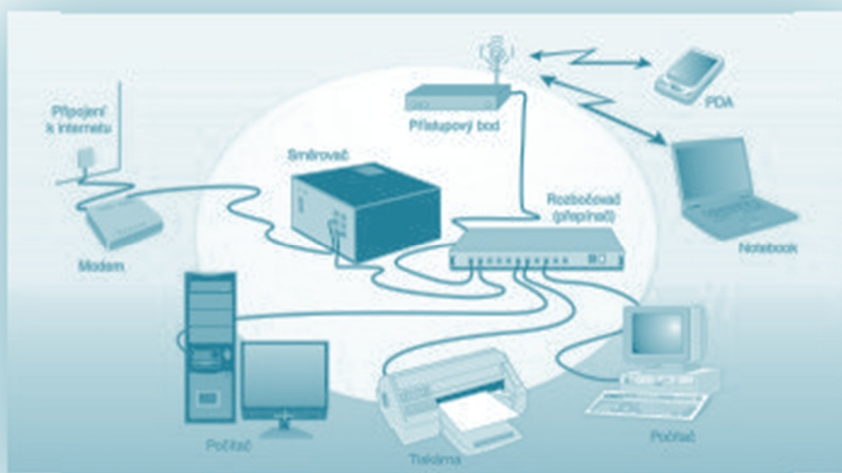
Obsah:

Obsah:	0
1. Školní počítačová síť, uživatelské zásady a základní slovníček pojmů	1
1.1. Úvod do počítačových sítí	1
1.1.1. Ke vzniku počítačové sítě je zapotřebí dvou základních prostředků	2
1.1.2. Mezi nejzákladnější výhody sítí můžeme počítat	3
1.2. Rozdělení počítačových sítí	3
1.2.1. Podle velikosti	4
1.2.2. Podle topologie	5
1.2.3. Podle přístupu	7
1.2.4. Wi-Fi síť	8
1.3. Školní počítačová síť a její využití	9
1.4. Síťové složky jako diskové jednotky	10
1.5. Uživatelské zásady pro používání školní počítačové sítě	10
1.5.1. Určují, jak se mají uživatelé školní sítě chovat	10
1.5.2. Říkají, co v počítačové učebně není dovoleno	11
1.6. Bezpečnost a analýza sítě	12
1.6.1. Prioritou je kvalitní zabezpečení	12
1.6.2. Technická analýza	13
1.6.3. Monitoring	13
1.6.4. Aktivní bezpečnostní prvky	13
1.6.5. Ochrana a zabezpečení před interními útoky	14
1.7. Základní slovník počítačových pojmů, zkratk a značek v počítačové síti	14
2. Použitá literatura	23

1. Školní počítačová síť, uživatelské zásady a základní slovníček pojmů

1.1. Úvod do počítačových sítí

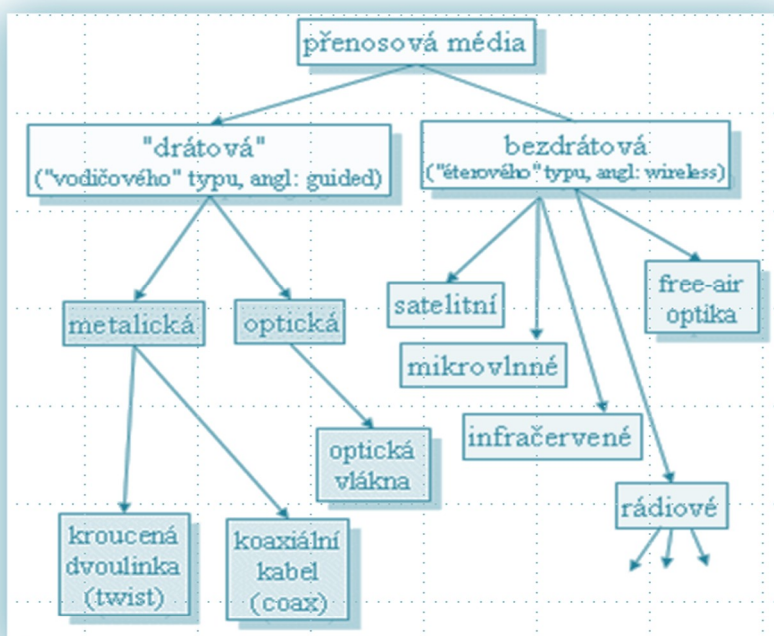
Pojmem počítačová síť rozumíme spojení dvou a více počítačů nebo sdílených externích zařízení (periferií) tak, aby mohly navzájem komunikovat a sdílet své prostředky. Například dříve, před nástupem počítačových sítí, musel mít každý počítač, ze kterého se chtělo tisknout, vlastní tiskárnu, případně bylo třeba dokument k tisku nahrát na přenositelné paměťové médium a odnést k počítači s tiskárnou a vytisknout. V počítačové síti nám stačí si vybrat tu správnou síťovou nebo sdílenou tiskárnu, odeslat dokument a dojít si pro výtisk. Význam počítačových sítí tedy neustále roste. Nacházejí uplatnění ve firmách, úřadech, institucích, ale také při výuce na školách a všech oborech lidské činnosti. Dnes má počítač snad každá domácnost a mnoho již má i malou domácí síť se sdílenými datovými úložišti, včetně připojení na internet pro více stanic (PC, televize apod.).



V následujícím textu si vysvětlíme základní pojmy z oblasti počítačových sítí, principy komunikace v lokálních sítích i na internetu a základní bezpečnostní zásady chování ve školní počítačové síti.

1.1.1. Ke vzniku počítačové sítě je zapotřebí dvou základních prostředků:

- Síťový hardware (HW = technické vybavení počítače) – to umožňuje vlastní fyzické propojení → síťová karta → přenosové médium → propojovací síťové prvky, rozbočovače, apod. HW je buď pasivní (kabely, zásuvky) nebo aktivní (router, switch, hub) – obecně nazýváme přenosová média.



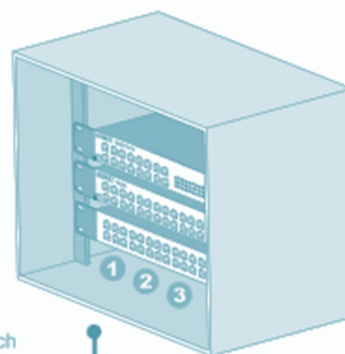
Aktivní prvky umísťujeme do instalační skříně (racku).
Rozvod sítě tvoří kompaktní celek, začínající v přístrojové
skříně a ukončený výstupními zásuvkami u počítačů.
Veškerá instalace se provádí mechanicky s popisem.



Ohebný kabel k počítači



Zásuvka



Rozvod drátovými vodiči v lištách

- Síťový software (SW = programové vybavení počítače, někdy se užívá název aplikační vybavení) – má na starosti přesuny dat, komunikaci, navazování a řízení spojení a mnohé další funkce.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Počítačové sítě instalujeme především proto, aby nám umožnily sdílet data a aby umožnily přímou komunikaci mezi odděleními, například ve škole mezi kabinety a učebnami. Zdroje pro sdílení zahrnují data, aplikace a periferní zařízení. Periferním zařízením je například externí disková paměť pro zálohování, tiskárny apod. Přímá komunikace zahrnuje posílání zpráv, odpovídání na zprávy nebo e-mail, organizace chodu administrativy, elektronická třídnice, zápis známek apod.

1.1.2. Mezi nejzákladnější výhody sítí můžeme počítat tyto:

- sdílení dat a programů – umožňuje zpřístupňovat stejná data více uživatelům (rozsáhlé databáze, na nichž jsou založeny informační a další systémy). Data jsou umístěna na jednom počítači v síti (serveru), odkud je jednotliví uživatelé mohou číst, aktualizovat, rozšiřovat apod.;
- uživatelé mohou využívat také společné programové vybavení instalované na serveru;
- sdílení prostředků – uživatelům poskytuje zařízení (tiskárny, velkokapacitní disky, scannery, dataprojektory apod.);
- zvýšení spolehlivosti a zálohování (archivace dat) – při poruše umožňuje přepojení na jiný počítač, respektive umožňuje dostat se ke svým datům z jakéhokoli počítače zařazeného v síti (tzv. cestovní profil);
- komunikace mezi uživateli, přenos textových zpráv - elektronická pošta;
- přenos souborů i netextových (obrázky, přeložené programy);
- bezpečnost dat;
- možnost nastavení práv ke složkám a souborům.

1.2. Rozdělení počítačových sítí

- Počítačové sítě dělíme z hlediska jejich rozlehlosti, a tím i z hlediska přenosových rychlostí, podle topologie, jak jsou spolu počítače propojeny, a podle toho, jaký je přístup počítače do sítě.

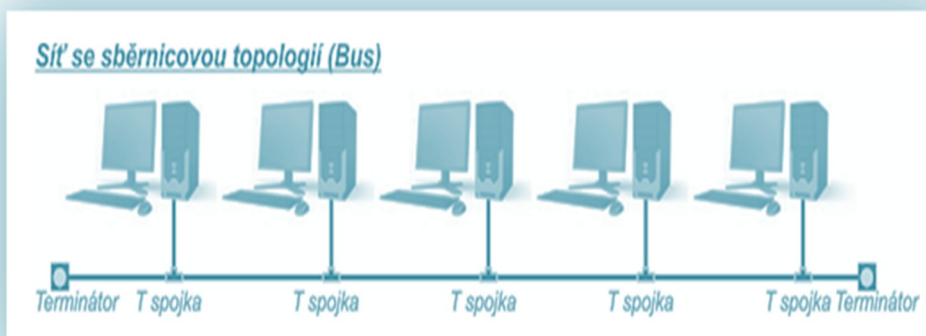


1.2.1. Podle rozlehlosti

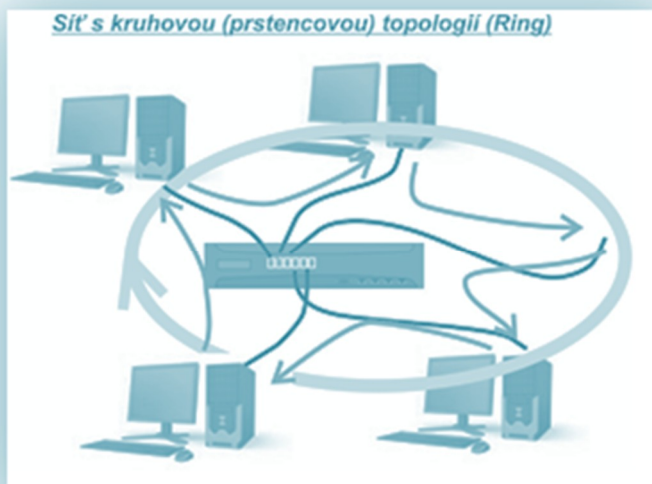
- LAN – lokální síť (LAN – z anglického *local area network*)
Tyto sítě jsou většinou prostorově uzavřené v rámci budovy, kde jsou mezi sebou propojeny desítky až stovky počítačů (v budově firmy, školy, úřadu, banky, nemocnice, domácnosti apod.). Říkáme jim lokální síť. Jedná se většinou o neveřejnou malou počítačovou síť a její rozloha je do cca 10 km.
Většina moderních sítí LAN podporuje širokou škálu počítačů a jiných zařízení, která chtějí komunikovat se všemi ostatními v síti (musí však používat stejný komunikační protokol). Ačkoli jsou jednotlivé sítě LAN většinou prostorově omezeny (např. budovou), mohou být v rozsáhlejší komplexu propojeny do větších sítí (např. budova školy, samostatná tělocvična nebo jídelna). Podobné sítě LAN se propojují pomocí mostů (*bridges*), které slouží jako body přenosů mezi sítěmi. Rozdílné sítě LAN se spojují bránami (*gateways*), které přenášejí data a zároveň je konvertují podle protokolu používaného sítí příjemce.
- MAN – metropolitní síť
Veřejná síť pracující vysokou rychlostí a schopná přenášet data na vzdálenost až několika desítek kilometrů. Městská síť představuje mezistupeň mezi lokální a rozlehlou (globální) sítí. Pokrývá území města, sídliště, větší organizace. Často využívá optická vlákna. Rozloha do cca 100 km.
- WAN – rozlehlá síť
S růstem geografického dosahu sítí připojováním uživatelů v různých městech nebo státech přerůstá síť LAN a MAN do sítě WAN (*wide area network*). Jedná se o rozlehlou síť na prostoru cca tisíců i více kilometrů; název se používá i obecně pro neomezené sítě (např. internet). Využívá se převážně optických kabelů, ale se satelitním vývojem a mezikontinentálním spojením se někdy uvádí i pojem GAN (*global area network*). Taková globální síť pak vlastně propojuje jednotlivé WAN sítě.
Veřejnou globální sítí je tedy typicky internet.

1.2.2. Podle topologie

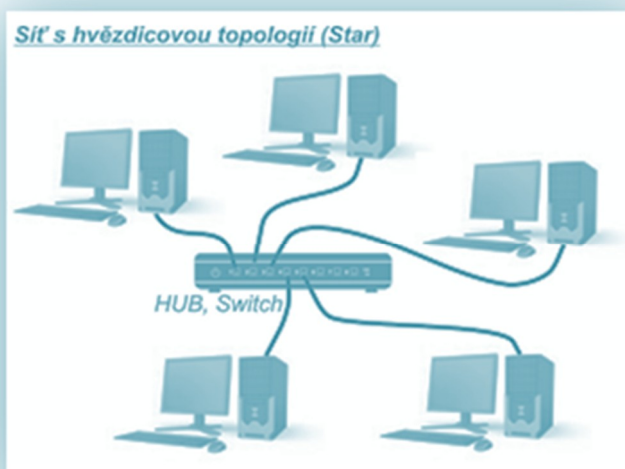
- Sběrnice – sběrníková topologie je také známa jako lineární sběrnice. Jde o nejjednodušší způsob zapojení počítačů do sítě. Skládá se z jediného kabelu nazývaného hlavní kabel (také páteř nebo segment), který v jedné řadě propojuje všechny počítače v síti. Protože ve sběrníkové síti může v daném okamžiku data posílat vždy pouze jeden počítač, závisí výkon sítě na počtu počítačů připojených ke sběrnici. Čím více počítačů je ke sběrnici připojených, tím více počítačů bude čekat, aby mohly poslat data po sběrnici, a tím bude síť pomalejší.



- Kruh (prstenec) – prstencová topologie propojuje počítače pomocí kabelu v jediném okruhu. Neexistují žádné zakončené konce. Signál postupuje po smyčce v jednom směru a prochází postupně všemi počítači, ovšem přes centrální prvek. Na rozdíl od pasivní sběrníkové topologie funguje každý počítač jako opakovač – zesiluje signál a posílá ho do dalšího počítače. Proto lze síť libovolně rozšiřovat, aniž by docházelo ke komplikacím. Protože signál prochází všemi počítači, může mít selhání jednoho počítače dopad na celou síť.



- Hvězda – v hvězdicové topologii jsou počítače propojeny pomocí kabelových segmentů k centrálnímu prvku sítě, nazývanému např. rozbočovač (hub, switch). Signály se přenáší z vysílacího počítače přes rozbočovače do všech počítačů v síti. Tato topologie pochází z počátku používání výpočetní techniky, kdy bývaly počítače připojeny k jednomu centrálnímu. Pokud ve hvězdicové síti selže jeden počítač nebo kabel, který ho připojuje k rozbočovači, pouze tento nefunkční počítač nebude moci posílat nebo přijímat data ze sítě. Zbývající část sítě bude i nadále fungovat normálně.

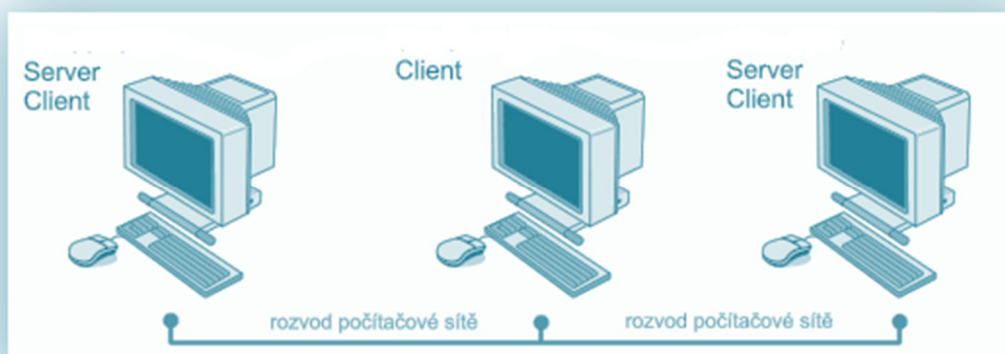


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

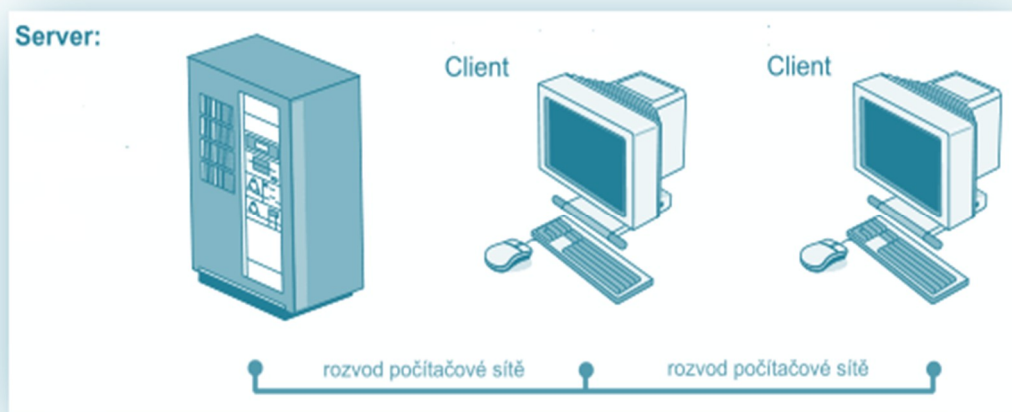
- Kombinované topologie – segmenty sítě jsou zapojeny libovolně mezi sebou nebo vytváří např. stromovou strukturu. Obecně se nemusí jednat o samostatné počítače, ale o navzájem propojené sítě, jako je například internet.

1.2.3. Podle přístupu

- *Peer-to-peer* (rovný s rovným) – spojení zcela samostatně fungujících, plnohodnotných počítačů. Žádný počítač není stále server a žádný počítač není stále klient, každý počítač může být v jistém okamžiku serverem i klientem. Vhodné pro sítě s menším počtem počítačů do deseti. Sítě *peer-to-peer*, jinak označovány P2P, jsou velmi nebezpečné pro sdílení na internetu, a to především v souvislosti s ochranou autorských práv, krádežemi dat a identity apod.



- Klient-server (zákazník – služebník) – označení server se překládá jako řídicí, centrální počítač. Síť se skládá z centrálního počítače (hardwarově a softwarově vybaveného pro práci v síti) a dalších počítačových stanic. Vždy je pevně určeno, které počítače jsou servery a které jsou pracovní stanice. Tento přístup je vhodný pro sítě s větším počtem počítačů nad deset. Server má vlastní operační systém, zvládá souborové, tiskové a komunikační služby (administrátor, uživatelé, skupiny, práva apod.).



1.2.4. Wi-Fi síť

Wi-Fi (nebo také Wi-fi, Wi-Fi, Wifi, wi-fi, wifi) je v informatice označení pro několik standardů IEEE 802.11 popisujících bezdrátovou komunikaci v počítačových sítích (též *wireless LAN*, *WLAN*). Samotný název Wi-Fi vytvořila Wireless Ethernet Compatibility Alliance. Tato technologie využívá bezlicenčního frekvenčního pásma, proto je ideální pro budování levné, ale výkonné sítě bez nutnosti pokládky kabelů. Původním cílem Wi-Fi sítí bylo zajišťovat vzájemné bezdrátové propojení přenosných zařízení a dále jejich připojování na lokální (např. školní) síť LAN. S postupem času začala být využívána i k bezdrátovému připojení do sítě internet v rámci rozsáhlejších lokalit a tzv. hotspotů. Wi-Fi zařízení jsou dnes prakticky ve všech přenosných počítačích, tabletech a mobilních telefonech.





evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pojmy vztahující se k Wi-Fi

- *Access Point*: Přístupový bod (AP) řídí komunikaci mezi Wi-Fi zařízeními, která jsou zapojena v infrastrukturním režimu. Přístupové body je možné použít pro poskytování různých služeb pro lokální síť a připojení k internetu.
- *Firewall*: Chrání lokální síť před narušiteli tím, že omezuje přístup na počítač nebo síť. Různé firewally poskytují různé typy a úrovně ochrany včetně blokování portů používaných internetovými aplikacemi pro připojení k jiným počítačům, zabránění přenosům na základě jejich původu a analýzy a odmítnutí pokusů o proniknutí na základě určitých modelů podezřelých přístupů. Většina přístupových bodů obsahuje firewall. Většinu firewallů můžete nakonfigurovat tak, aby umožňovaly přístup ke specifickým částem vaší sítě nebo aby odepřely veškerý přístup zvnějšku.
- *Home gateway*: Brána (*gateway*) je v počítačových sítích uzel, který spojuje dvě různé sítě. Brána musí vykonávat i funkci směrovače (*routeru*), a proto ji řadíme v posloupnosti síťových zařízení výše.
- *WISP*: Provozní režim Wi-Fi zařízení, které umí kombinovat příjem dat přes Wi-Fi část a nastavit router pro LAN výstupy.

1.3. Školní počítačová síť a její využití

Využití školní sítě je mnohostranné, v praxi však každá škola jde svou vlastní cestou a organizuje si používání počítačů vlastním způsobem.

- Síť umožňuje připojení jednotlivých stanic k internetu. Tato funkce je v současnosti využívána snad ve všech školách.
- Síť umožňuje využití centrální tiskárny. Toto řešení je jistě nutné pro žáky na druhém stupni a na střední škole, ale pro učitele na větších školách je někdy trochu nepohodlné.
- Síť umožňuje centrální ukládání souborů. Ukládání souborů je zcela nutné pro kontrolu, opravu apod., ale pro žáky a učitele vybavené vlastními počítači (tablety, notebooky, phablety) poměrně sporné, protože rostou nároky na ochranu dat. Pro získání dat na serveru musí znát uživatelé (žáci i učitelé) své uživatelské jméno a heslo. Při ukládání na lokální disk je nutný také fyzický přístup k počítači.
- Síť umožňuje centrální využití výukových materiálů. Technicky je to poměrně jednoduché, ale u mnoha materiálů (hudba, video) je nutné sledovat dodržování autorských práv. Musíme tedy vždy zvážit, zda například kopíí CD disku na školní server neporušujeme autorská práva (viz uživatelské zásady).
- Síť (přesněji její server) umožňuje vystavení informací a výukových materiálů pomocí internetu do celého světa, například díky využití některého z LMS systémů (*learning management system* je řídicí výukový systém, tedy aplikace řešící administrativu a organizaci výuky v rámci e-learningu). Problematika sledování autorských práv je v tomto případě ještě závažnější.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1.4. Síťové složky jako diskové jednotky

- Síťové disky: Složku, kterou na jiném počítači jeho správce určí ke sdílení, si můžeme připojit jako svůj síťový disk. Podle toho, zda bylo uživatelům v síti povoleno měnit soubory ve složce, můžeme obsah síťového disku jen číst, nebo také měnit. Správce sítě při sdílení volí, jaká práva vzdáleným uživatelům poskytne – právo číst soubory, právo měnit (ukládat) soubory. Ke složkám na serveru sítě existuje mnoho jiných práv, správce sítě může například zakázat vytváření nových souborů, povolit pouze načtení názvů souborů (ale ne jejich obsahu) a důležitým právem je samozřejmě právo měnit (jiným uživatelům) práva k objektům.
- Poskytnutí své složky ke sdílení: Připojit si můžeme pouze složku, kterou majitel počítače předem určil ke sdílení. To většinou dělá správce počítačů, výjimečně (a s vědomím správce techniky) můžeme sami poskytnout ke sdílení složku ve svém počítači, tento postup se však nedoporučuje. Ostatní uživatelé sítě (včetně žáků) pak uvidí tuto složku mezi prostředky nabízenými ke sdílení a mohou si ji připojit jako svůj síťový disk, a uživatel lehce může o svá data přijít nebo mu budou odcizena. Výhodnější je, když nám správce techniky připraví složku na školním serveru a my do ní jen nakopírujeme data, která chceme v síti vystavit. Tuto složku si pak připojíme jako svůj síťový disk a dále s ní pracujeme.
- Připojení síťové tiskárny: Tiskárnu, kterou chceme používat a která není připojena u našeho počítače, musí správce sítě (majitel počítače) nejdříve povolit ke sdílení. Na našem počítači pak většinou správce nastaví trvalé připojení této tiskárny.
- Základní zabezpečení sítě: Zabezpečení sítě je věcí správce počítačové sítě a techniky a hlavně ředitele školy, protože v síti se mohou nacházet osobní data žáků a zaměstnanců školy. My jako uživatelé musíme zabezpečení hlavně respektovat, abychom jej svými neuváženými zásahy nenarušili. Veškeré technické prostředky jsou zbytečné, pokud je uživatelé nepoužívají, nebo je dokonce přímo vypnou (viz uživatelské zásady).

1.5. Uživatelské zásady pro používání školní počítačové sítě

1.5.1. Určují, jak se mají uživatelé školní sítě chovat

- Školní počítačová síť slouží především pro výuku, která má vždy přednost.
- Počítačovou sítí se rozumí souhrn technických (hardware) a programových (software) prostředků ve všech objektech potřebných k propojení počítačů.
- Uživatelem počítačových prostředků každá osoba, která jakýkoli z počítačů uvedených v pravidlech pro počítačovou síť používá.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- Pravidla používání školní počítačové sítě určuje vedení školy, přičemž může její používání omezit.
 - ❖ Do těchto pravidel patří: školní řád, řád počítačové učebny, směrnice o využívání školní počítačové sítě, směrnice o využívání školní Wi-Fi sítě apod.
- Přístup do školní počítačové sítě je zaměstnancům a žákům školy zřizován pomocí osobního uživatelského účtu s přihlašovacím jménem a heslem. Heslo je uživatel povinen uchovávat v tajnosti a volit tak, aby nemohlo být uhodnuto.
- Centrální nastavení počítačové sítě zahrnuje zásady pro nutnou změnu hesla, které zajistí větší zabezpečení účtu uživatele.
- Uživatel musí přistupovat k počítačové síti pouze pod svým vlastním uživatelským jménem.
- Uživatel odpovídá za činnost, kterou v počítačové síti vykonává.
- Opouští-li uživatel počítač, na němž je přihlášen, na delší dobu, je povinen se ze sítě odhlásit, a tím znemožnit zneužití svého přihlášení.
- Přístup k zabezpečené školní bezdrátové síti Wi-Fi je umožněn vždy pomocí přihlášení, které by mělo být rozdílné pro učitele a zaměstnance školy, žáky a hosty.
- Do počítačových učeben je přístup na základě autentizace pomocí osobního uživatelského účtu.
- Pokud je mimo výuku počítačová učebna přístupná i cizím účastníkům (kurzy, školení), je vhodné pro ně vytvořit autentizační účet korespondující s činností.
- Uživatel je povinen podat správci sítě vysvětlení své práce v síti nebo umožnit diagnostiku problému v síti. Pokud podané vysvětlení nebude pro správce sítě dostačující nebo nebude umožněna diagnostika problému, je správce sítě oprávněn odpojit zařízení (počítač, notebook, telefon apod.) od sítě nebo dočasně zakázat využívání služeb sítě.

1.5.2. Říkají, co v počítačové síti není dovoleno:

- vyvíjet aktivity, které nesouvisí s výukou;
- využívat síť ke komerčním účelům nebo k ní poskytovat přístup jiným osobám či subjektům;
- porušovat zákony, vyhlášky, dobré mravy a další relevantní ustanovení;



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

- umožňovat neoprávněný přístup ke zdrojům připojeným v síti nebo usilovat o jeho získání;
- porušovat práva k duševnímu vlastnictví;
- bránit uživatelům v přístupu k těmto službám;
- ohrožovat činnost sítě nebo nadměrně omezovat její výkon;
- omezovat soukromí uživatelů;
- narušovat fungování školní sítě (včetně nedbalosti);
- plýtvat kapacitou sítě;
- ničit integritu informací uložených v počítačích a ostatních síťových prvcích;
- nepříznivě působit na provoz sítě nebo jejích jednotlivých služeb;
- využívat neoprávněně její prostředky, získávat neoprávněné přístupy a podobně;
- jakkoli manipulovat s hardware sítě;
- instalovat software bez souhlasu správce sítě, kopírovat software;
- legální software je počítačový program získaný v souladu s obecně závaznými právními předpisy, zejména v souladu s autorským zákonem;
- uživatelům je přísně zakázáno nepovolené kopírování instalovaného softwaru na vlastní média;
- sdělovat údaje pro přístup do počítačové sítě jiným uživatelům.

1.6. Bezpečnost a analýza sítě

1.6.1. Prioritou je kvalitní zabezpečení

- Kvalitní zabezpečení celé školní počítačové sítě je v současné době již jasnou nezbytností. Riziko napadení dat je velmi vysoké, a tak je třeba bezpečnost celé sítě řešit komplexně s využitím moderních technologií pro analýzu a monitoring a dalších souvisejících prvků. Správně zvolená kombinace všech bezpečnostních prvků může zajistit ochranu pro všechna data.

1.6.2. Technická analýza

Bezpečnostní audit je dobré zadat specializované firmě, která pro svůj audit vychází z metodiky OSSTMM (*Open Source Security Testing Methodology Manual*). Použití této metodiky vyhovuje všem novým požadavkům na technickou analýzu. Jednotlivým bezpečnostním rizikům se věnují příslušné moduly. Každý modul přesně definuje způsob testování, preventivní opatření nebo úplné odstranění rizikových situací.

Moduly pro využití bezpečnostního auditu:

- modul zmapování sítě;
- modul identifikace a verifikace služeb;
- modul identifikace a verifikace zranitelných míst;
- modul identifikace a verifikace služeb a systémů zranitelných útokem *denial of service*;
- modul testování řízení přístupu.

Bezpečnostní audit se skládá z těchto kroků:

- sběr informací a definice rozsahu testování;
- identifikace struktury a topologie sítě a určení klíčových prvků IT prostředí;
- identifikace klíčových služeb IT prostředí;
- testování bezpečnosti vyjmenovaných součástí IT prostředí za účelem identifikace jejich zranitelných míst;
- návrh ošetření nalezených zranitelných míst;
- zpracování výstupů bezpečnostního auditu.

1.6.3. Monitoring

Monitoring počítačové sítě je důležitou součástí opatření pro zabezpečení veškerých dat. Tento bezpečnostní prvek umožňuje v reálném čase na bázi datových toků účinně minimalizovat bezpečnostní rizika. Monitorování sítě na základě IP toků může také přinést výhodu v podobě snížení finančních nákladů na správu sítě. Různé monitorovací technologie zvládnou spoustu činností, jako například: monitorování provozu na síti v reálném čase, zvýšení bezpečnosti sítě a možnost odhalení vnějších i vnitřních útoků, analyzování dlouhodobých statistik s rozlišením na jednotlivé počítače, aplikace a konverzace, detailní sledování uživatelů a služeb, efektivní plánování kapacit sítě, dlouhodobé uložení statistik o síťovém provozu, rychlé a přesné řešení problémů na síti, rozpoznání anomálií jako jsou červi a DDOS útoky, snadné plánování a monitorování QoS.

1.6.4. Aktivní bezpečnostní prvky

Neopomenutelnou součástí správné bezpečnostní politiky jsou bezpečnostní prvky. Tyto prvky umožňují potřebná bezpečnostní pravidla v počítačových sítích nakonfigurovat a

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

aktivně (automaticky podle nastavení) hlídat jejich dodržování. Nejčastěji se v různých kombinacích používají především tyto prvky:

- firewall (paketový filtr, stavový firewall, proxy firewall) – zabezpečení sítí před vniknutím neoprávněných osob a možnost filtrování obsahu (nevhodné stránky);
- IDS/IPS (*intrusion detection and prevention system*) – detekce a prevence bezpečnostních útoků v síti;
- VPN (*virtual private network*) – zabezpečený (šifrovaný) přístup především do lokální počítačové sítě ze sítě internet;
- antivirus – odhalování a odstraňování virů, červů a spywaru v reálném čase;
- systémy pro ochranu před DoS a DDos útoky;
- aplikační proxy.

1.6.5. Ochrana a zabezpečení před interními útoky

- Uživatelé interní sítě potřebují kvůli své práci přistupovat do systémů a využívat je přímo v interní síti. Toto zabezpečení však již není tak silné, proto dává útočníkovi, kterému se podaří vystupovat v síti v roli klasického uživatele, téměř neomezené možnosti. Jedině nastavení komplexního zabezpečení sítě, při současném dodržování pravidel a zásad pro využívání počítačové sítě, potom eliminuje i riziko útoků, jejichž zdroj se nachází uvnitř organizace.

1.7. Základní slovník počítačových pojmů, zkratek a značek

Adware

Z angl. *advertising-supported software*. Označení pro produkty znepříjemňující práci v některé aplikaci reklamou. Ty mohou mít různou úroveň agresivity – od běžných bannerů přes neustále vyskakující pop-up okna nebo ikony v oznamovací oblasti až po změnu domovské stránky v Internet Exploreru, aniž by o to uživatel měl zájem.

Adobe Reader

Adobe Reader je zdarma dostupný program pro prohlížení a tisk dokumentů Adobe PDF (*Adobe portable document format*) v mnoha různých platformách.

Aplikace

V podstatě jiné označení pro program.

Apple (Apple Computers)

Počítačová firma, vyrábí např. počítače OS Mac (dříve Macintosh), přehrávače iPod.

Atribut

Označení specifických vlastností souboru. Příklady: pouze pro čtení (R), skrytý soubor (H), soubor pro archivaci (A) apod.

Backup

Záloha. Data se kopírují na záložní médium (jiný pevný disk, páska, CD-RW apod.); operační systémy obsahují zálohovací programy, které data před kopírováním zkomprimují.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Banner

Grafický obrázek, reklamní obrázek či proužek. Jedná se o rozšířený druh reklamy používaný na webových stránkách.

Bitmapová grafika

Bitmapová grafika (rastrová grafika) je jeden ze dvou základních způsobů, jakým počítače ukládají a zpracovávají obrazové informace. Spolu s vektorovou grafikou představují dva základní způsoby ukládání obrázků. V bitmapové grafice je celý obrázek popsán pomocí jednotlivých barevných bodů (pixelů). Grafický formát např. BMP.

Blu-ray

Blu-ray disk (název z anglického *blue ray*, tj. modrý paprsek, označení souvisí s barvou světla používaného ke čtení disku) patří k nejnovějším typům optických disků určených pro ukládání digitálních dat. Označení Blu-ray disků: BD-ROM -disk pouze pro čtení, BD-R – disk k jednorázovému zápisu, BD-RE – přepisovatelný disk, BD-XL – disk se zvýšenou paměťovou kapacitou, BD 3D – disk s 3D obsahem, Mini-BD – disk pro použití v přenosných zařízeních (videokamery apod.).

Bookmark

Záložka. Odkaz v prohlížeči okamžitě směřující prohlížeč na danou webovou stránku.

Boot

Proces zapnutí počítače a startování operačního systému. V první fázi je řízen BIOSem počítače, po nastartování Windows probíhá nastavení systému podle údajů v registru.

Browser

Webový prohlížeč. Jedná se o počítačový program, který slouží k prohlížení webových stránek. Program umožňuje komunikaci s HTTP serverem a zpracování přijatého kódu (HTML, XHTML, XML apod.), který podle daných standardů zformátuje a zobrazí webovou stránku. Mezi nejznámější prohlížeče patří programy MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome a Opera.

Byte

Jednotka množství informace používaná v informatice – 1 byte (B) = 8 bitů. Do 1B(bajtu) lze uložit 256 různých hodnot (binární číslo složené z 0 a 1 má rozsah 2^8 tj. 256 hodnot od 0 do 255). Další jednotky KB, MB, GB, TB.

Chat

Rozhovor. Přímá komunikace mezi dvěma a více účastníky sítě (místní síť i internetu). Účastníci píšou vzkazy na klávesnici; psané znaky se okamžitě objevují i na obrazovce druhého účastníka rozhovoru. Na internetu běží jako samostatná webová stránka, v jiných případech je třeba nainstalovat speciální aplikaci.

Cookie

Anglicky koláček, oplatka, sušenka. V protokolu HTTP označuje malé množství dat, která webový server pošle prohlížeči a ten je uloží na počítači uživatele. Při každé další návštěvě téhož serveru pak prohlížeč tato data posílá zpět serveru. Cookies běžně slouží k rozlišování jednotlivých uživatelů, ukládá se do nich obsah „nákupního košíku“ v elektronických obchodech, uživatelské předvolby apod.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Default

Předem nabízená možnost, obvyklá hodnota, přednastavená hodnota.

Doména

Internetová doména (doménové jméno) je jednoznačné jméno (identifikátor) počítače nebo počítačové sítě, které jsou připojené do internetu.

DVD

Zkratka z *digital versatile disk* nebo *digital video disk*. Formát digitálního optického datového nosiče, který může obsahovat filmy ve vysoké obrazové a zvukové kvalitě nebo jiná data. DVD disk se na pohled podobá kompaktnímu disku. Médium může být typu DVD-ROM (read only, jen pro čtení), DVD+R/RW (R = *recordable*, jen pro jeden zápis, RW = *rewritable*, pro přepisování), DVD+R DL (R = *recordable*, jen pro jeden zápis, DL = *dual-layer*, dvě vrstvy), DVD-R/RW (R = *recordable*, jen pro jeden zápis, RW = *rewritable*, na přepisování), DVD-RAM (libovolně přepisovatelné médium – dá se s ním pracovat stejným způsobem jako s pevným diskem). Médium umožňuje zápis na jednu nebo obě dvě strany, v jedné nebo dvou vrstvách na každou stranu. Na počtu stran a vrstev závisí kapacita média.

E-mail

Elektronická pošta. Vzájemná komunikace uživatelů realizovaná pomocí počítačů, souborů, internetu a komunikačních linek. Termín e-mail platí jak pro internetový e-mailový systém založený na protokolu SMTP, tak i pro intranetové systémy, které dovolují uživatelům uvnitř jedné společnosti nebo organizace posílat si vzájemně zprávy (tyto systémy často používají nestandardní protokoly, mívají ovšem bránu, která jim dovoluje posílat a přijímat e-maily z internetu).

Firewall

Aktivní prvek ochrany počítače před útoky zvenčí. 1. Množina příbuzných programů umístěných na gateway, které ochraňují privátní síť před externími uživateli. 2. Souhrnně označení pro způsob ochrany a její prosazování.

Freeware

Software, který je distribuován bezplatně, někdy hovoříme o typu softwarové licence. Autor si u freewaru zpravidla ponechává autorská práva, například nedovoluje program upravovat nebo omezuje použití zdarma jen pro nekomerční či osobní potřebu. Freeware software se tak liší od svobodného softwaru nebo open-source softwaru. Jedná se tedy o volně šiřitelný program bez placení autorského honoráře. Na světě existuje mnoho katalogů, které seskupují tyto programy většinou společně s programy, které jsou k dispozici ke stažení na zkušební dobu.

GIF

Graphic interchange format. Formát souborů označující bitmapovou grafiku (např. schémata, ikony apod.). Velmi používaná v prostředí internetu. Výhodou na rozdíl od formátu JPEG je neztrátová komprese dat. Pracuje s 256 barvami, formát navíc umožňuje animace a transparentní části – pozadí.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Hoax

Anglicky podvod, mystifikace či žert. Nevyžádaná e-mailová zpráva, která uživatele varuje před nějakým virem, prosí o pomoc, informuje o nebezpečí apod. Hoax většinou obsahuje i výzvu žádající další rozeslání zprávy mezi přátele, příp. na co největší množství dalších adres, proto se někdy označuje také jako řetězový e-mail. Podobné zprávy nejen obtěžují (řadí se mezi spamy), ale i zbytečně zatěžují síť.

HTML

Hypertext markup language = hypertextový značkovací jazyk. HTML je základním stavebním kamenem webové stránky. Jedná se o kódovací jazyk, ve kterém je stránka napsána. Skládá se ze značek (tagů), které určují, kde začíná a končí nějaký prvek stránky (např. odstavec) a jaké má vlastnosti. Dále informují prohlížeč např. o tom, v jakém jazyce je stránka napsána, o kterou verzi HTML se jedná apod. Tagy mohou být párové – mají začátek a konec (např. odstavec, odkaz, tabulka), nebo nepárové (např. značka pro nový řádek, obrázek). Díky HTML mohou stránky obsahovat nejen text, ale i další prvky (např. obrázky). Vzhled jednotlivých prvků stránky se v současnosti často tvoří pomocí tzv. kaskádových stylů (CSS). Poslední verze HTML má číslo 5.

HTTP

Hypertext transfer protocol. Protokol služby www. Umožňuje komunikaci mezi prohlížečem a www serverem.

HTTPS

HTTP secure. Protokol pro chráněný přístup ke chráněným web serverům. Umožňuje různé verze a stupně provozu a ochrany přenosu informací a autorizace přístupu k webu. Je využíván např. v online obchodech, internetovém bankovníctví.

Hyperlink

Link, (hypertextový) odkaz. Část textu či obrázek, který odkazuje na jinou stránku, soubor v počítači či jiné místo v tomtéž dokumentu.

Hypertext

Hypertext znamená doslova „něco víc než text“ a jde o odkaz. Odkazem je myšleno vše, co po kliknutí zavede uživatele na jinou stránku (místo v dokumentu, v adresáři počítače) nebo způsobí nějakou jinou akci (např. stažení souboru). Odkaz má většinou textovou formu, proto název hypertext. Jiné časté formy odkazů jsou např. náhledy obrázků, reklamní bannery apod. Odkazy dělají z internetu to, čím je – dobře propojenou síť počítačů.

Internet

Celosvětová počítačová „supersíť“, která spojuje jednotlivé menší sítě pomocí sady protokolů IP. Název pochází z anglického slova network (síť), podle něhož tradičně názvy amerických počítačových sítí končily -net, a mezinárodní (původně latinské) předpony inter- (mezi), vyjadřující, že internet propojil a vstřebal různé starší, dílčí, specializované, proprietární nebo lokální sítě. Internet slouží k přenášení informací a poskytování mnoha služeb, jako jsou elektronická pošta, chat, www stránky, sdílení souborů, on-line hraní her, vyhledávání, katalogy a další.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Intranet

Soukromá (privátní, uzavřená, vnitřní) síť v organizaci. Využívá obvykle technologie www – data je možné prohlížet pomocí internetového prohlížeče.

IP

IP protokol (IP, anglicky *Internet protocol*) je datový protokol používaný pro přenos dat přes paketové sítě. Tvoří základní protokol dnešního internetu. Součást TCP/IP.

IP adresa

Internet protocol number. Každé zařízení připojené do internetu protokolem TCP/IP je označeno jedinečným řetězcem čtyř čísel ve formátu xxx.xxx.xxx.xxx, kde xxx je číslo z intervalu 0-255.

Java

Objektově orientovaný, velmi rozšířený programovací jazyk vyvinutý firmou Sun Microsystems. Jeho výhodou je nezávislost na platformě. Java programy mohou běžet na jakémkoli stroji, od superpočítačů přes síťové servery až po osobní počítače.

Java applet

Program napsaný v jazyce Java, který může být součástí HTML stránky (podobně jako obrázek). Je jednou z technologií pro generování dynamických HTML stránek na straně klienta.

Java script

Skriptovací jazyk vyvinutý firmou Netscape pro generování dynamických HTML stránek. S jazykem Java moc společného nemá, jmenuje se tak jen z čistě komerčních důvodů.

JPEG/JPG

Joint photographic experts group. JPEG (vyslovováno v originále džeipeg, ale užívá se též počeštěné výslovnosti jépeg nebo jpeg) je standardní metoda ztrátové komprese používané pro ukládání počítačových obrázků ve fotorealistické kvalitě. Formát souboru, který tuto kompresi používá, se také běžně nazývá JPEG. Nejrozšířenější příponou tohoto formátu je .jpg, .jpeg, .jfif, .jpe nebo tato jména psaná velkými písmeny. Velmi používaný formát v prostředí internetu.

LCD

Displej z tekutých krystalů (anglicky *liquid crystal display*, zkratkou LCD) je tenké a ploché zobrazovací zařízení skládající se z neomezeného počtu barevných nebo monochromatických pixelů seřazených před zdrojem světla nebo reflektorem. Vyžaduje poměrně malé množství elektrické energie, je proto vhodné pro použití v přístrojích fungujících na baterie.

Linux

Linux je 32bitový (případně 64bitový) víceúlohový víceuživatelský operační systém typu Unix. Linux je jádrem několika počítačových operačních systémů. Je známým příkladem svobodného softwaru a vývoje open-source softwaru – na rozdíl od proprietárních operačních systémů jako Windows či Mac OS je celý jeho zdrojový kód volně k dispozici pro veřejnost a kdokoli jej může svobodně používat, upravovat a dále distribuovat.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Mailbox

Poštovní schránka – databáze došlých zpráv v rámci komunikačního systému.

Malware

Výraz malware vznikl složením anglických slov *malicious* (zákeřný) a *software* a popisuje záměr autora takového programu spíše než jeho specifické vlastnosti. Pod souhrnné označení malware se zahrnují počítačové viry, trojské koně, spyware a adware. Další kategorií malwaru psaného výhradně za účelem zisku je spyware, tedy programy, které monitorují uživatelem navštívené webové stránky, zobrazují nevyžádané reklamy, a přinášejí tak autorovi spywaru podíl na zisku. Spyware se nešíří způsobem obdobným počítačovým virům, obvykle se instaluje zneužitím bezpečnostních chyb prohlížeče nebo jako trojský kůň při instalaci jiného softwaru.

MP3

MP3 (MPEG-1 Layer 3) je formát ztrátové komprese zvukových souborů založený na kompresním algoritmu MPEG (*motion picture experts group*). Při zachování vysoké kvality umožňuje zmenšit velikost hudebních souborů v CD kvalitě přibližně na desetinu, u mluveného slova však dosahuje výrazně horších výsledků. Formát MP3 se stal oblíbeným pro uchovávání a přehrávání hudby na počítačích, vyrábí se stolní a přenosné přehrávače tohoto formátu.

MPEG/MPG

Motion picture experts group. Kompresní formát pro videosekvence (včetně zvuku). Výhodou je malý objem dat, nevýhodou je ztrátová komprese. Vychází z předpokladu, že na dvou sousedních snímcích se mění pouze část informace. Zaznamenávají se tedy pouze tyto změny.

Password

Heslo. Skupina, posloupnost znaků, která umožňuje uživateli přístup na zabezpečenou stránku. Hesla jsou většinou spojena s určitým uživatelem a s jeho právy pro přístup k poskytovaným službám.

Patch

Záplata, fix. Program nebo návod k řešení problémů nebo k odstranění chyb, které se vyskytují v programech. Záplaty jsou většinou volně šiřitelné – výrobci programů je ovšem mohou omezit jen pro použití s legálně získanými programy.

PDF

PDF (zkratka anglického názvu *portable document format* – formát pro přenositelné dokumenty) je souborový formát vyvinutý firmou Adobe pro ukládání dokumentů nezávisle na softwaru i hardwaru, na kterém byly pořízeny. Soubor typu PDF může obsahovat text i obrázky, přičemž tento formát zajišťuje, že se libovolný dokument na všech zařízeních zobrazí stejně. Pro tento formát existují volně dostupné prohlížeče pro mnoho platforem, nejznámějším je oficiální prohlížeč mateřské firmy Adobe – Adobe Reader. Příklad dokumentu ve formátu PDF: tento dokument je v PDF.

Peer-to-peer

Peer-to-peer (doslova rovný s rovným), neboli P2P, je označení architektury počítačových sítí, ve které spolu komunikují přímo jednotliví klienti (uživatelé). Opakem je architektura client-



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

server, ve které jednotliví klienti komunikují vždy s centrálním serverem či servery, prostřednictvím kterých i komunikují s jinými klienty, pokud je to potřeba. Čistá P2P architektura vůbec pojem server nezná, všechny uzly sítě jsou si rovnocenné (a působí současně jako klienti i servery pro jiné klienty). V praxi se však často pro zjednodušení návrhu v protokolu objevují specializované servery, které ovšem slouží pouze pro počáteční navázání komunikace, „seznámení“ klientů navzájem, popř. jako proxy server v případě, že spolu z nějakého důvodu nemohou koncové uzly komunikovat přímo. Dnes se označení P2P vztahuje hlavně na výměnné sítě, prostřednictvím kterých si mnoho uživatelů může vyměňovat data.

Pixel

Pixel (zkrácení anglických slov *picture element*, obrazový prvek; někdy též pel, dále zkracováno na px) je nejmenší jednotka digitální rastrové (bitmapové) grafiky. Představuje jeden svítící bod na monitoru, resp. jeden bod obrázku určený barvou, např. ve formátu RGB či CMYK. Body na obrazovce tvoří čtvercovou síť a každý pixel je možné jednoznačně identifikovat podle jeho souřadnic. Vzhledem k omezenému množství pixelů a omezené frekvenci vykreslování obrazu dochází při zobrazování na monitoru k celé řadě problémů a nežádoucích efektů. Mezi ně patří např. aliasing, moaré, neostrosti, mozaikové zkreslení, ztráta informací při zmenšování, zvětšování nebo otáčení obrazu apod.

Plug-in

Zásuvný modul neboli plugin, také plug-in (neologismus vytvořený z anglického slovesa *to plug in* – zasunout) je software, který nepracuje samostatně, ale jako doplňkový modul jiné aplikace, a rozšiřuje tak její funkčnost. Plugin obvykle využívá připraveného rozhraní aplikace zvaného API. Mnoho programů nabízí programátorům možnost použít jejich API (aplikační rozhraní) a rozšířit funkčnost nabízeného programu o moduly, které mohou být snadno doinstalovány jako součást běžného webového prohlížeče.

PNG

(*Portable network graphics* – anglicky přenosná síťová grafika, oficiální výslovnost zkratky je „ping“). PNG je grafický formát určený pro bezztrátovou kompresi rastrové grafiky. Byl vyvinut jako zdokonalení a náhrada formátu GIF. PNG nabízí podporu 24bitové barevné hloubky, nemá tedy jako GIF omezení na maximální počet 256 barev současně. PNG tedy do jisté míry nahrazuje GIF, nabízí více barev a lepší kompresi. Navíc obsahuje osmibitovou průhlednost, to znamená, že obrázek může být v různých částech různě průhledný. Nevýhodou PNG oproti GIF je praktická nedostupnost jednoduché animace. PNG se stejně jako formáty GIF a JPEG používá na internetu.

PnP

Plug and play. Standard pro automatické rozpoznání zařízení připojených k počítači. PnP umožňuje uživateli připojit nové zařízení a ponechat na operačním systému jeho automatické zavedení do systému.

Počítačový červ

Zvláštní typ počítačového viru. Šíří se v podobě infikovaných souborů nebo paketů počítačové sítě. Úspěšně infikovaný systém červ využije k odeslání své kopie na další systémy v síti internet, a velmi rychle se tak rozšiřuje. Dominový efekt může mít za následek až zahlcení počítačové sítě. Podstata šíření červů – stejně jako klasických virů – je zneužívání



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

konkrétních bezpečnostních děr operačního systému či softwaru. Úspěšnost je závislá na rozšíření konkrétního programového vybavení. Nejčastější jsou e-mailové červy. Šíří se jako soubory v přílohách elektronické pošty a napadají adresy, které naleznou v adresáři napadeného počítače. Červy používají chyby programů pro čtení pošty ke spuštění infikovaného programu, který je v příloze e-mailu. Ostatní červy využívají chyby v serverových programech a šíří se zcela automaticky.

Prohlížeč

Webový prohlížeč (též *browser*) je počítačový program, který slouží k prohlížení *world wide webu*. Program umožňuje komunikaci s HTTP serverem a zpracování přijatého kódu (HTML, XHTML, XML apod.), který podle daných standardů zformátuje a zobrazí webovou stránku. Textové prohlížeče zobrazují stránky jako text, obvykle velmi jednoduše formátovaný. Grafické prohlížeče umožňují složitější formátování stránky včetně zobrazení obrázků. Pro zobrazení některých zvláštních součástí stránky, jako jsou flashové animace nebo javové applety, je třeba prohlížeč doplnit o specializované zásuvné moduly.

Scanner

Také v podobě skener. 1. Snímač je hardwarové vstupní zařízení umožňující převedení fyzické 2D nebo 3D předlohy do digitální podoby pro další využití, většinou pomocí počítače. 2. Program určený pro vyhledávání virů.

Shareware

Software, který je možné volně distribuovat. Každý má možnost ho zdarma po nějakou dobu vyzkoušet. Pokud ho ale nadále používá, je povinen se řídit podle autorovy licence a zpravidla zaplatit cenu programu, nebo se jen registrovat. Někdy hovoříme o typu softwarové licence.

Spam

Junk e-mail, nevyžádaný e-mail. Tento pojem se také používá pro veškerou činnost, která zneužívá internetová média k hromadné propagaci vlastní firmy či osoby (spamovat, spammer).

Spyware

Spyware je program, který využívá internetu k odesílání dat z počítače bez vědomí jeho uživatele. Někteří autoři spyware se hájí, že jejich program odesílá pouze data typu přehled navštívených stránek či nainstalovaných programů za účelem zjištění potřeb nebo zájmů uživatele a využití těchto informací pro cílenou reklamu. Existují ale i spywary odesílající hesla a čísla kreditních karet nebo spywary fungující jako zadní vrátka. Protože lze jen těžko poznat, do které skupiny program patří, a vzhledem k postoji k reklamě řada uživatelů nesouhlasí s existencí a legálností jakéhokoli spywaru. Spyware se často šíří jako součást sharewaru, a to jako adware nebo bez vědomí uživatelů (ale s vědomím autorů programu). Jakmile si takový program nainstalujete a spustíte, nainstaluje se do systému také spyware. Často se to týká například klientských programů pro peer to peer síť umožňující stahování hudby a videa od ostatních uživatelů. Spyware patří mezi malware, tedy programy, které na počítači běží bez vědomí uživatele a nějakým způsobem jej poškozují nebo zhoršují jeho funkci. Spyware představuje z hlediska bezpečnosti dat velkou hrozbu, protože odesílá různé informace (historii navštívených stránek, hesla) z vašeho počítače určenému uživateli, který tyto informace dále zpracovává.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TIFF

Tag image file format. jeden ze souborových formátů pro ukládání rastrové počítačové grafiky. Formát TIFF tvoří neoficiální standard pro ukládání snímků určených pro tisk. Oproti jiným formátům pro ukládání rastrové grafiky je TIFF složitější. Umožňuje jako jeden z mála grafických formátů vícestránkové soubory, a proto se často používá například pro ukládání faxů přijatých pomocí počítače a faxmodemové karty.

Trojský kůň

Trojan horse. Uživateli skrytá část programu nebo aplikace s funkcí, se kterou uživatel nesouhlasí (typicky je to činnost škodlivá). Trojský kůň může být samostatný program, který se tváří užitečně – například hra, spořič obrazovky nebo nějaký jednoduchý nástroj (časté jsou spořiče obrazovky s erotikou nebo pornografií). Někdy se trojský kůň vydává za program k odstraňování malware (dokonce jako takový může fungovat a odstraňovat konkurenční malware). Tato funkčnost slouží ale pouze jako maskování záškodnické činnosti, kterou v sobě trojský kůň ukrývá. Klíčový rozdíl mezi počítačovým virem a trojským koněm je ten, že trojský kůň nedokáže sám infikovat další počítače nebo programy svojí kopií. Existují však počítačové červy, které na napadeném počítači instalují různé trojské koně nebo vytvářejí trojské koně z programů, které se v napadeném systému nacházejí.

Update

Aktualizace programového produktu provedením malých zásahů do programu stávajícího. Smyslem je obvykle odstranit některé drobné chyby.

Upgrade

Výrazné a zvýhodněné povýšení legálně drženého softwarového nebo hardwarového produktu.

URL

Uniform resource locator. Podmnožina URI popisující umístění objektu na internetu (např. HTTP, FTP, e-mail). Formát URL je [protokol]://[uživatel]:[heslo]@[počítač]:[port]/[cesta]. Některá části mohou být vynechány.

USB

Universal serial bus. Univerzální sériová sběrnice osobního počítače. Moderní způsob připojení periférií k počítači. Nahrazuje dříve používané způsoby připojení (sériový a paralelní port, PS/2, game port apod.) pro běžné druhy periférií – tiskárny, myši, klávesnice, joysticky, fotoaparáty, modemy apod., ale i pro přenos dat z videokamer, čteček paměťových karet, MP3 přehrávačů, externích disků a externích vypalovacích mechanik.

Vektorová grafika

Grafika, která využívá k definování obrázků vektory. Nejsou popsány jednotlivé body obrázku, ale prvky jako celek (obdélník, kružnice, křivka). Výsledný soubor je menší. Programy: CAD, CorelDraw, Zoner Callisto a další.

VGA

Video graphic array. V současné době základní grafický režim, který by měla zvládat každá karta a monitor.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Virus

Program, který se dokáže sám šířit bez vědomí uživatele. Za účelem množení se vkládá do jiných spustitelných souborů či dokumentů. Takový program se tedy chová obdobně jako biologický virus, který se šíří vkládáním svého kódu do živých buněk. Viry jsou jen jedním z druhů tzv. malwaru, zákeřného softwaru. V obecném smyslu se jako viry (nesprávně) označují i např. červy a jiné druhy malwaru. Zatímco některé viry mohou být cíleně ničivé (např. mazat soubory na disku), mnoho jiných virů je relativně neškodných, popřípadě pouze obtěžujících. U některých virů se ničivý kód spouští až se zpožděním (např. v určité datum či po nakažení určitého počtu jiných hostitelů), což se někdy označuje jako (logická) bomba. Dnes jsou klasické počítačové viry na jistém ústupu oproti červům, které se šíří prostřednictvím počítačových sítí, hlavně internetu. Některé antivirové programy se proto snaží chránit počítač i před jinými, nevirovými hrozbami. Viz také malware.

Web administrator

Osoba odpovědná za strukturu, realizaci a správu webových stránek na internetu nebo intranetu.

Web designer

Tvůrce vzhledu webové stránky. Pro svou práci využívá různé grafické nástroje, editory.

Web filtrování

Zamezení přístupu k vybrané skupině webových stránek. Filtrování se provádí na základě adresy, méně spolehlivě podle obsahu. Filtrování je používáno zejména v organizacích za účelem ochrany zaměstnanců a ve školách a v domácnostech k ochraně dětí.

Web hostování

Webhosting. Umístění zákaznickových webových stránek na komerčních i nekomerčních webserverech.

Webserver

1. Počítač, na kterém běží služba www. 2. Program – daemon – který zajišťuje služby www.

Website

Označení pro skupinu souborů, které tvůrce vytváří pro vystavení na internetu – webová prezentace / webová stránka. Úvodní, vstupní stránka je také označována jako domovská (home page). Pro uživatele je přístup na webovou stránku umožněn zveřejněním.

Wi-Fi

(nebo také Wi-fi, WiFi, Wifi, wifi) je standard pro lokální bezdrátové sítě (Wireless LAN, WLAN). Název Wi-Fi je slovní hříčka na Hi-Fi (tzn. analogicky k *high fidelity* – „vysoká věrnost“ by se dala chápat jako zkratka k *wireless fidelity* – „bezdrátová věrnost“, název však ve skutečnosti zkratkou není). Původním cílem Wi-Fi sítí bylo zajišťovat vzájemné bezdrátové propojení přenosných zařízení a dále jejich připojování na lokální (např. firemní) síť LAN a později k internetu. Technologie Wi-Fi se postupně stala standardní součástí mobilních počítačů. Wi-Fi se rozšířilo hlavně díky využívání bezlicenčního pásma. Částečnou evolucí a pokračováním Wi-Fi je bezdrátová technologie WiMAX, která má sloužit především k poskytování bezdrátového připojení k síti internet v rámci rozsáhlých městských lokalit.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Windows

Microsoft Windows je řada grafických operačních systémů společnosti Microsoft. Až na výjimky jsou určeny pro osobní počítače (PC). Typy OS Windows pro osobní počítače: Windows 3.11, Windows 95/98, Windows 2000, Windows NT (používané zejm. pro firemní počítačové sítě), Windows Server (OS pro servery), Windows XP, Windows Vista, Windows 7 a zatím poslední Windows 8.

World wide web (WWW)

Celosvětová síť (pavučina). Označení pro aplikace internetového protokolu HTTP. Je tím myšlena soustava propojených hypertextových dokumentů. V češtině se slovo web často používá nejen pro označení celosvětové sítě dokumentů, ale také pro označení jednotlivé soustavy dokumentů dostupných na tomtéž webovém serveru nebo na téže internetové doméně nejnižšího stupně (internetové stránky). Dokumenty umístěné na počítačových serverech jsou adresovány pomocí URL, jehož součástí je i doména a jméno počítače. Název naprosté většiny těchto serverů začíná zkratkou www, i když je možné používat libovolné jméno vyhovující pravidlům URL. Protokol HTTP je dnes již používán i pro přenos jiných dokumentů než jen souborů ve tvaru HTML a výraz *world wide web* se postupně stává pro laickou veřejnost synonymem pro internetové aplikace.

WYSIWYG

Zkratka z anglické věty „*What you see is what you get*“ = „co vidíš, to dostaneš“. Označuje způsob editace dokumentů v počítači, při kterém je verze zobrazená na obrazovce vzhledově totožná s výslednou verzí dokumentu. Nejčastěji se jako WYSIWYG označují některé textové procesory, ve kterých se editovaný text zobrazuje tak, jak bude vytištěn na papír. Dále existují WYSIWYG editory webových stránek umožňují jejich tvorbu bez hlubší znalosti jazyka HTML. Často je ale text/dokument, který program vytváří, plný elementů, které do HTML vůbec nepatří, nebo jsou nevhodně rozmístěny, což stránky zatěžuje a způsobuje problémy při zobrazování takové stránky v prohlížeči. Mezi WYSIWYG editory produkující čistý HTML kód patří modul kancelářského balíku OpenOffice.

Zip soubor

Výsledkem procesu zipování (pakování či komprese) souborů do jednoho archivního souboru je jeden (za)zipovaný soubor (koncovka .ZIP), který má menší velikost než původní soubory a velmi se hodí pro přenos po internetu.

2. Použitá literatura

1. ODOM, W. *Počítačové sítě bez předchozích znalostí*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0538-5.
2. JEGER, D. – PECINOVSKÝ, J. *Postavte si vlastní počítačovou síť*. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-700-1.
3. HORÁK, J. – KERŠLÁGER, M. *Počítačové sítě pro začínající správce*. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80-7226-566-0.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



NÁRODNÍ INSTITUT
PRO DALŠÍ
VZDĚLÁVÁNÍ

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

4. DOSTÁLEK, L. – KABELOVÁ, A. *Velký průvodce protokoly TCP/IP a systémem DNS*. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80-7226-675-6.
5. PETERKA, J. *archiv přednášek* [online]. Dostupné z URL <http://www.earchiv.cz>.
6. <http://www.voksys.cz/sprava-pocitacovych-siti/reseni-a-sluzby/>
7. <http://www.sodatsw.cz/spravce-ucebny>
8. <http://www.internetprovsechny.cz/wifi/>