

ABSTRAKT

Abstrakt česky

Téma diplomové práce je vymezeno jejím názvem, tj. „*Projekt racionalizace intranetu v prostředí firmy Vitar, s.r.o.*“. Tato práce si klade za cíl analyzovat a formou projektu racionalizovat prostředí podnikového informačního systému ve firmě Vitar, s.r.o.

Diplomová práce je rozdělena do tří hlavních částí. Teoretická východiska jsou zpracována v úvodní, rešeršní části práce, v níž se věnuji problematice intranetu. Jelikož firemní intranet úzce souvisí s Internetem a jeho službami, je nutno definovat některé základní pojmy. Dále se věnuji problematice extranetu a globální bezpečnosti v organizacích.

V praktické části analyzuji stávající prostředí firemního intranetu v prostředí firmy Vitar, s.r.o. Zejména se věnuji se problematice využití informačních technologií v některých strategických oblastech podnikových činností. Na základě zjištěných skutečností analýza vyústí ve vlastní návrhy na konkrétní opatření vedoucí ke zlepšení internetovských technologií ve vybraných aktivitách jednotlivých oddělení firmy Vitar, s.r.o.

Výstupem diplomové práce je návrh projektu racionalizace stávajícího stavu firemního intranetu, který je obsažen v závěrečné části práce, obsahující návrh nově navrženého grafického rozhraní firemního intranetu do něhož jsou přidány nové funkcionality a služby.

Abstrakt ve světovém jazyce

The topic of this research paper is limited by its subject, i.e. "Project of rationalization of intranet in the environment of Vitar, s.r.o.". The goal of this research is to analyze and rationalize the environment of the company's information system in Vitar s.r.o.

The research is divided into three main parts. The first initial part researches theoretical outcomes and it is specifically deals with intranet. It is necessary it define some basic terms because a company's intranet is closely related to Internet and its services. I also cover the topic of extranet and global (overall) security in the corporate world.

In the practical part, I analyze the intranet system currently in place in the environment of the Vitar s.r.o. company. I focus on the use of information technology in specific strategic area of the company's operations. Based on my findings, the analysis leads into actual designs of specific changes which would lead to an improvement of internet technologies in selected areas of operations of individual departments of Vitar, s.r.o.

The result of this research paper is a design of the project of rationalization of the current corporate intranet system. It is included in the final part of the document, and it contains a draft of a design for a new graphical user interface (GUI) of the corporate intranet system which has been enhanced by adding new functionality and services.

Na tomto místě bych chtěl poděkovat svému vedoucímu diplomové práce prof. Ing. Zdeňku Molnárovi, CSc. Za vstřícnost při volbě tématu, za jeho odborné rady, čas, ale zejména za nekompromisní připomínky a cenné rady k obsahu i formální úpravě této práce.

Rád bych rovněž poděkoval všem osloveným zaměstnancům oddělení informačních technologií firmy VITAR s.r.o. za cenné rady, připomínky, a podněty, které mi poskytli při zpracování této práce.

V neposlední řadě chci vyjádřit poděkování blízké rodině za její podporu při mém studiu. Zvláštní poděkování přitom patří mé manželce za trpělivost a porozumění.

Ve Zlíně dne 26. dubna 2005

OBSAH

Abstrakt česky.....	3
Abstrakt ve světovém jazyce	4
ÚVOD.....	9
I. TEORETICKÁ ČÁST	10
1 STANOVENÍ TEORETICKÝCH POŽADAVKŮ PRO PROVOZ INTRANETU V PODNIKU	11
1.1 INFORMAČNÍ SPOLEČNOST A INFORMAČNÍ VĚK.....	11
1.2 INTERNET	11
1.2.1 Vznik a vývoj Internetu.....	12
1.2.2 Začátky Internetu v České republice.....	12
1.2.3 Odpovědnost za provoz Internetu	13
1.3 STANDARDY INTERNETU	14
1.3.1 Dokumenty RFC a STD	14
1.3.2 Financování provozu Internetu	14
1.4 STRUKTURA INTERNETU.....	15
1.5 PŘIPOJENÍ K INTERNETU.....	16
1.5.1 Internet Service Provider	16
1.5.2 Nejčastější typy přípojek.....	17
1.6 VYBRANÉ SLUŽBY NA SÍTI INTERNET	18
1.6.1 Elektronická pošta.....	18
Princip a funkce	18
Trendy v oblasti elektronické pošty.....	19
1.6.2 Internet Relay Chat (IRC).....	20
1.6.3 File Transfer Protocol (FTP).....	20
1.6.4 World Wide Web (WWW).....	21
1.6.5 Netiquette	23
1.7 INTRANET.....	24
1.7.1 Definice intranetu.....	27
1.7.2 Hlavní oblasti využití	27
1.7.3 Výhody intranetu.....	29
1.8 EXTRANET.....	31
1.8.1 Definice extranetu	31
1.9 BEZPEČNOST SÍTÍ.....	32
1.9.1 Bezpečnostní brána - Firewall.....	32
Obecné vlastnosti a výhody firewallu:	33
Nedostatky firewallů.....	34

1.9.2	Aplikační brána - Proxy	34
	Výhody aplikační brány	35
	Nedostatky aplikační brány	36
1.9.3	Kombinace aplikační brány a paketového filtru	36
1.9.4	Hlavní zásady bezpečnosti na Internetu	36
1.9.5	Řešení bezpečnosti na Internetu	37
1.9.6	Trendy budoucnosti	38
II.	PRAKTICKÁ ČÁST	41
2	ANALÝZA STAVU FIREMNÍHO INTRANETU V PROSTŘEDÍ FIRMY VITAR, S.R.O.	42
2.1	CHARAKTERISTIKA FIRMY	42
2.2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE VITAR, S.R.O.	42
2.2.1	Pracovní stanice	43
2.2.2	Aplikační programy pracovních stanic	44
2.2.3	Práce s internetem	44
2.2.4	Certifikace	45
2.3	STÁVAJÍCÍ STAV INTRANETU VE FIRMĚ VITAR, S.R.O.	46
2.3.1	Hlavička firemního intranetu	46
2.3.2	Levý svislý informační pruh	47
2.3.3	Tělo intranetových stránek	47
2.3.4	Firemní desatero aneb proč intranet	48
2.3.5	Vstupní kritéria firemního intranetu	49
2.3.6	Základní formáty grafiky	50
	Formát GIF	51
	Formát JPEG	52
2.3.7	Možnosti řešení firemního intranetu	52
	Koupě a nasazení hotového produktu	53
	Nasazení intranetu jako služby ASP	53
	Vývoj intranetu na zakázku jinou firmou	54
	Vývoj intranetu vlastními prostředky	54
2.3.8	Další požadované vlastnosti	55
	Modularita	55
	Vícevrstvá architektura	55
	Standardizovanost	56
	Personifikace	57
	Bezpečnost	58

3	PROJEKT RACIONALIZACE INTRANETU V PROSTŘEDÍ FIRMY	
	VITAR, S.R.O.	59
3.1	VITAR.NET.....	59
3.1.1	Hlavička VITAR.net	59
3.1.2	Levý svislý informační pruh	62
	Firemníček	62
	Služby	64
	MFG / PRO – informační systém firmy	65
	Co zbylo.....	67
	Plocha firemního intranetu.....	68
3.2	ZHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO PROJEKTU A DALŠÍ MOŽNÁ OPATŘENÍ.....	69
	ZÁVĚR	70
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A INTERNETOVÉ ODKAZY:	72
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	74
	SEZNAM OBRÁZKŮ	76
	SEZNAM TABULEK	77
	SEZNAM GRAFŮ	78
	PŘÍLOHY	79

ÚVOD

Nasazení informačních systémů a informačních technologií se v dnešní době stalo nutnou podmínkou úspěšnosti firem ve všech oblastech hospodářské činnosti. Příčinou tohoto faktu, je, že se informační technologie staly jedním z rozhodujících faktorů rozvoje a konkurenceschopnosti hospodářských organizací. Jejich informační systémy dnes zajišťují chod jak výrobních podniků, tak i chod státní správy, zdravotnictví, finančnictví i terciární sféry. Bez informačních technologií je práce s informacemi dnes nejen neefektivní, ale již i nepředstavitelná.

Od doby kdy Internet přešel od svého původního akademického určení ke komerčnímu využití se svět značně změnil. Na svět přišel fenomén dnešní doby, který pomocí nejnovějších technologií bourá veškeré doposud zaběhlé standardy komunikace, zábavy, vzdělávání a v neposlední řadě také klasické způsoby obchodování. Internet se neustále vyvíjí, zdokonaluje a roste, stává se z něj virtuální svět, ve kterém nejsou téměř žádné hranice.

V této diplomové práci, kterou formálně rozdělují na tři části – teoretickou, analytickou a projektovou, se budu zabývat možnostmi využití intranetu ve firmě VITAR, s.r.o. Cílem teoretické části práce je za pomoci dostupné literatury poskytnout základní přehled o požadavcích na firemní intranet, jeho základních službách a dostatku důležitých informací o možnostech jeho využití ve výrobním podniku. Cílem analytické části diplomové práce je zpracování analýzy pro provoz intranetu ve firmě VITAR, s.r.o. Třetí – projektová část má za úkol zpracovat návrh co nejefektivnějšího způsobu využívání firemního intranetu, jako dokumentového, komunikačního, marketingového a obchodního nástroje ve společnosti. Vyhodnocení výsledků analýzy slouží jako východisko pro závěrečnou projektovou část diplomové práce a je uvedeno v závěru této diplomové práce, spolu s návrhem na možnosti efektivnějšího způsobu práce s firemním intranetem.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 STANOVENÍ TEORETICKÝCH POŽADAVKŮ PRO PROVOZ INTRANETU V PODNIKU

Naše doba je charakterizována informační a technologickou explozí. Množství poznatků a informací, které lidstvo má k dispozici, roste obrovskou rychlostí. Již od konce osmnáctého století se objem informací každých deset let zdvojnásobuje. Čím více informací má lidstvo k dispozici, tím je důležitější tyto informace třídit, zpracovávat je a sdělovat jiným lidem.

1.1 Informační společnost a informační věk

Informační společnost je společností vázanou na zpracování pojmů a komunikaci mezi lidmi. Postupné vrůstání informačních technologií (dále jen IT) do těchto oblastí, které byly donedávna výsadou lidí, či spadaly do jiného oboru (tj. oblast zpracování znalostí a oblast komunikace mezi lidmi), klade otázku, zda zařízení jako telefon, rozhlas, televize, video, satelit apod. považovat za hardware či zda tato zařízení zahrnout do samostatné skupiny – oblasti komunikačních technologií. [11]

V probíhajících globálních změnách byla spatřována zásadní změna vyvolaná rostoucím významem informací v moderní společnosti. V dnešní době o rostoucí „spotřebě“ či „výrobě“ informací již nikdo nepochybuje. Rozsah probíhajících změn je takový, že se hovoří o konci novověku. Nikdo nepochybuje, že změny v dnešním světě souvisejí s rozvojem oblasti, která je v centru pozornosti: s rozvojem IT. Uvedená fakta dokumentují hluboké změny, které probíhají v globální společnosti a které jsou považovány za známky přechodu k informační společnosti. [3]

1.2 Internet

Internet (interconnected networks) je největší počítačovou sítí na světě. Je tvořen statisíci vzájemně propojenými počítačovými sítěmi. Žádná osoba, společnost, organizace, ani vláda jej nevlastní. Každá individuální síť, která jej tvoří, však svého vlastníka má. Pořízení, údržba i obnova technického a programového vybavení nezbytného pro přístup do Internetu vyžadují značné finanční náklady, a proto se stalo připojení do Internetu placenou službou. Neexistuje oficiální skupina lidí, jejíž každodenní činností by byla správa a zajištění bezporuchového chodu Internetu, existují však dobrovolné skupiny, které

se zajímají o to, aby byl provoz Internetu udržen, např. skupina Internet Society, jejímž cílem je zajistit globální výměnu informací. Skupina Internet Engineering Task Force dohlíží nad dodržováním technických standardů v Internetu. Návrhy a schvalování technických i programových standardů, přidělování zdrojů včetně stanovení pravidel pro jejich přidělení je náplní práce skupiny Internet Architecture Board. [2]

1.2.1 Vznik a vývoj Internetu

V 60. letech v USA se objevila snaha vytvořit síť, která by propojovala nejdůležitější vojenské, vládní a akademické počítače a která by byla schopna přežít jaderný úder. V roce 1969 byly za finanční pomoci Pentagonu propojeny první čtyři uzly sítě (dva počítače University of California a po jednom počítači Stanfod Research Institute a University of Utah), která byla nazvána ARPANET¹. Počet uzlů rostl a v roce 1982 byl přijat standardní protokol TCP/IP², který umožnil komunikaci počítačů bez ohledu na jejich operační systém. V polovině 80. let vzniká slovo Internet.

Období 1983 – 1992 je doba prudkého rozvoje Internetu, počtu připojených počítačů a expanzí mimo USA. Vojenská část Internetu byla oddělena v roce 1983. Ovšem komerční využití této sítě bylo zahájeno až počátkem let 90. V roce 1991 vědci z Minnesotské univerzity předvedli systém Gopher³, který byl posledním schůdkem pro přechod k systému WWW (World Wide Web), tedy k současné podobě Internetu. [2], [3], [5]

1.2.2 Začátky Internetu v České republice

V roce 1990 se výpočetní centrum Českého učení technického (ČVUT) v Praze připojilo k evropské vědecké síti EARN⁴. Jako oficiální datum připojení ČSFR k Internetu se uvádí listopad 1991, kdy na ČVUT proběhly první pokusy s připojením k Lineckému

¹ ARPANET - Advance Research Project Agency Network

² TCP/IP - Transmission Control Protocol/Internet Protocol

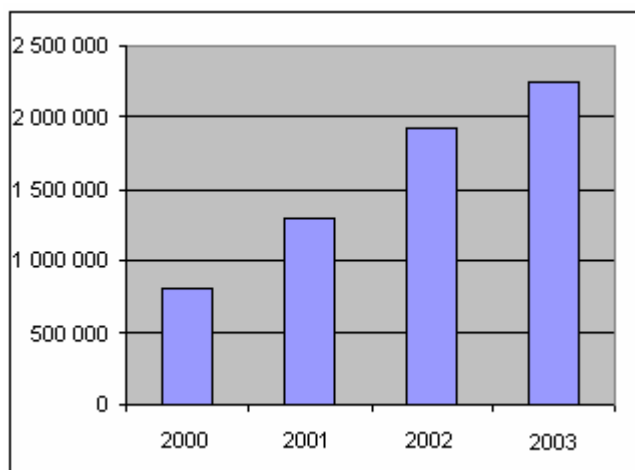
³ Gopher - Prezentační systém, založený na systému hierarchie menu

⁴ EARN - European Academic and Research Network

Internetovému uzlu. V následujícím roce uvolnilo Ministerstvo školství ČR 20 miliónů korun pro vybudování páteční sítě spojující univerzitní města. [1]

Tab. 1. - Počet uživatelů Internetu v ČR [13]

Rok	2000	2001	2002	2003
Počet uživatelů Internetu v ČR	810 240	1 299 365	1 918 448	2 256 664



Graf 1. - Počet uživatelů Internetu v ČR [13]

1.2.3 Odpovědnost za provoz Internetu

Jakkoliv to zní podivně **za provoz Internetu není nikdo** konkrétně **zodpovědný**. Navzdory tomu (nebo možná díky tomu) funguje Internet celkem bezproblémově. Internet řídí skupina dobrovolníků, zvaná Internet Society (**ISOC**). Internet Society ustavila výbor zvaný Architecture Board (**IAB**), jehož členové vyvíjejí a určují standardy, prostředky, adresy apod. Pokud si to ještě trochu více zjednodušíme, Internet dokonce ani neexistuje – místo něj existuje soustava vzájemně propojených sítí, které mají každá svého individuálního vlastníka, a teprve dohromady se jim říká „**Internet**“ (takže je možné se na Internet dívat i jako na vzájemnou dohodu mezi vlastníky dílčích sítí o tom, že se vzájemně propojí).

1.3 Standardy Internetu

Standardy Internetu se odlišují od většiny jiných standardů hned v několika ohledech. Například v tom, že jsou volně dostupné (a zadarmo), a je dokonce děláno vše proto, aby každý k nim měl co možná nejsnazší přístup. Naproti tomu mnohé jiné standardy, mimo světa Internetu (např. standardy ISO/OSI), jsou dostupné jen tomu, kdo si je za nemalé peníze koupí – zřejmě podle úvahy, že jejich vypracování něco stálo, a tyto náklady se musí pokrýt prodejem textu standardů. V praxi to ale vyznívá spíše takto: „něco po tobě požadují, ale chceš-li vědět co, nejdříve zaplat““. Lze se vůbec divit, že tato strategie uvádění standardů do života je mnohem méně úspěšná, a vyžaduje existenci formálních a značně centralizovaných „donucovacích prostředků“, zatímco standardy Internetu se prosazují do života samy?

1.3.1 Dokumenty RFC a STD

Standardy Internetu jsou vydávány ve formě **dokumentů RFC** (Request for Comment), které jsou volně dostupné a volně šiřitelné, a jsou distribuovány nejčastěji v elektronické formě, zejména prostřednictvím samotného Internetu. Může se ale stát, že uživatel má v ruce dokument, který už neplatí – protože existuje jiný, novější dokument, který danou problematiku řeší jiným způsobem. Aby se minimalizovalo toto nebezpečí, byla v Internetu zavedena ještě další forma dokumentů – **dokumenty STD** (Dokument obsahující daný standard Internetu). Obsahově jsou shodné s dokumenty RFC, ale jiná je jejich organizace. Dokumenty STD jsou pevně dedikovány určité problematice (tj. jejich zaměření se nemění), ale mění se jejich obsah, podle toho co momentálně platí.

Jiná skupina dobrovolníků, pojmenovaná **Engineering Task Force** (IEFT), se zabývá běžnými každodenními problémy provozu Internetu. Tito „správci Internetu“ prokázali dostatečné schopnosti, které fungují bez ohledu na zaběhnutý princip řízení shora dolů. [10], [4]

1.3.2 Financování provozu Internetu

Co se týče financování Internetu, může nás to svádět k mylné domněnce, že Internet je ze své podstaty zadarmo. To je pochopitelně omyl. Udržovat v chodu počítače, schopné obsloužit všechny uživatele, stojí peníze a tyto peníze musí někdo zaplatit. Za to, že jednotlivé skupiny poskytují informace a instituce opravdu platí – jako federální vláda

Spojených států, která prostřednictvím nadace NSF (National Science Foundation) provozuje síť NSFnet.

1.4 Struktura Internetu

Internet má třívrstvou strukturu: [11]

- **„Páteř“ (bone)** je nejvyšší vrstva hierarchie Internetu; tato vrstva drží pohromadě celou síť Internet. Skládá se ze sítí jako NSFNET (původní část internetové páteře, která je udržována na náklady vlády USA) nebo EBONE (páteřní síť budována od roku 1991). Tato páteř zajišťuje přenos dat a směrování do střední (tranzitní) vrstvy sítě. Protože provoz v této vrstvě může být vysoký, má páteřní síť velmi vysokou šířku pásma.
- **Sítě střední velikosti** – známé jako *regionální* nebo *tranzitní síť* – leží pod páteřní sítí. Tato vrstva zajišťuje přenos dat a směrování do nižších (kořenových) vrstev sítě. Tyto sítě musí mít cesty alespoň do dvou jiných sítí. Tranzitní sítě jsou například NEARNET, PSINet a SURANET (všechny tři sítě leží pod páteřní sítí, zajišťují přenos dat a směrování do nižších kořenových vrstev. Tyto sítě musí mít cesty alespoň do dvou jiných sítí). Počítače v sítích střední velikosti jsou známé jako žeberní, protože jsou připojené na páteřní síť.
- **Kořenové sítě** jsou lokální nebo městské sítě. Tato vrstva přenáší pakety⁵ pouze mezi hosty, ale nikoli mezi sítěmi. S touto vrstvou komunikuje většina uživatelů. Kořenová síť se může připojit na jiné sítě, ale provoz se na ně nepřenáší.

Dnešní Internet je pro uživatele lákavý především proto, že jim poskytuje určité služby. Je nutno si uvědomit rozdíly mezi dvěmi základními pojmy:

⁵ Paket - Konzistentní skupinka dat přenášená přes Internet. Paket IP obsahuje hlavičku s adresou, řídící informace a vlastní data; na rozdíl od jiných datových přenosových jednotek může být různé délky

1. **přístup** k Internetu představuje možnost využívat jeho služeb (elektronická pošta, WWW, FTP apod.)
2. **připojení** k Internetu je konkrétní technické řešení, zajišťující propojení počítače uživatele s jinými počítači, které dohromady tvoří Internet. V této souvislosti se často hovoří o IP konektivitě (IP – Internet Protocol, z rodiny protokolů TCP/IP, je mechanismem, který zajišťuje přenos dat v celém Internetu).

Některé způsoby připojení mohou být ovšem vhodné jen pro určité přístupy a pro jiné naopak nevhodné. Např. tzv. vytáčené připojení může být vhodné pro jednoho uživatele, který chce využívat služeb Internetu spíše příležitostně naopak zcela nevhodné je toto připojení pro uživatele, který by chtěl provozovat vlastní WWW server. [12]

1.5 Připojení k Internetu

1.5.1 Internet Service Provider

Dnešní Internet není jednou homogenní počítačovou sítí, která by měla jednoho konkrétního vlastníka. Internet je ve skutečnosti tvořen celou řadou dílčích počítačových sítí, které mají své individuální vlastníky, a tito vlastníci se dohodli na tom, že své sítě navzájem propojí.

Páteř Internetu tvoří **určitý počet vysokorychlostních sítí**, které jsou **vzájemně propojené** v bodech, které se označují jako Network Access Point. Tyto body mají za úkol rozdělovat datové toky mezi jednotlivé páteřní sítě tak, aby se nakonec všechna data dostala ke svému cíli. Skrze propojovací body jsou k páteřním sítím připojeny další dílčí sítě, typicky s regionální působností. Důležité přitom je, že jednotlivé dílčí sítě jsou svými vlastníky provozovány komerčně, aby mohly zákazníkům poskytovat určité služby za úplatu. Ten kdo provozuje nějakou dílčí síť, tak fakticky nabízí přístup k celému Internetu. Právě kvůli tomu je provozovatel dílčí sítě označován jako **Internet Service Provider** (ISP) nebo také jako **Internet Access Provider** (IAP).

1.5.2 Nejčastější typy přípojek

- **Komutované připojení (dial-up):** Podstatou tohoto připojení je využití veřejné telefonní sítě pro potřeby propojení počítače uživatele se vstupním bodem do sítě jeho poskytovatele. Jelikož je veřejná telefonní síť uzpůsobená potřebám přenosu hlasu, zatímco pro potřeby komutovaného připojení je potřeba přenášet data, je nutné použití vhodných modemů na obou stranách. Připojený počítač je v tomto případě logickou součástí sítě poskytovatele (dostane přidělenou IP adresu, která patří uzlům sítě poskytovatele). Důležitou vlastností komutovaného připojení je to, že má dočasný charakter a vzniká až na základě konkrétní potřeby na straně uživatele a poté zase zaniká. Nevýhodou komutovaného připojení je i relativně malá spolehlivost a dosažitelná přenosová rychlost. Náklady na komutované připojení typicky závisejí na délce připojení (kvůli časově závislému telefonnímu tarifu) a tak se při určité intenzitě práce s Internetem může vyplatit i pevné připojení jednoho počítače.
- **Připojení tzv. pevnou linkou:** zde je mezi uživatelem a poskytovatelem zřízeno spojení existující trvale v čase. Tento způsob připojení připadá v úvahu zejména pro připojování celých lokálních sítí. Dále připadá do úvahy pro subjekty, které mají v úmyslu provozovat vlastní internetové služby.
- **Mobilní připojení:** tato varianta je charakteristická tím, že umožňuje aby se uživatel připojoval k Internetu odkudkoliv a hlavně se mohl se svým počítačem během připojení pohybovat (např. cestovat ve vlaku). V současné době je takováto možnost mobilního připojení realizována prostřednictvím sítě mobilních telefonů GSM a má typicky charakter dočasného připojení. Připadá zde v úvahu i připojení přes satelit.

Všechny tři uvedené možnosti je vhodné chápat jako základní varianty, které mohou mít více různých konkrétních podob a konkrétních způsobů využití (zejména pak připojení pevnou linkou).

1.6 Vybrané služby na síti Internet

1.6.1 Elektronická pošta

Elektronická pošta vznikla **původně jako služba pro přenos jednoduchých a krátkých textových zpráv**. Za svou velkou oblibu vděčí především skutečnosti, že nefunguje v reálném čase – tedy že nenutí odesilatele a příjemce, aby se oba účastníci vzájemné komunikace ve stejném čase. Elektronická pošta dokáže být báječně rychlá v tom smyslu, že zprávu připravenou k odeslání doručí do poštovní schránky jejího příjemce v čase řádu sekundu, maximálně minut – na druhé straně ale nenutí příjemce, aby si tuto zprávu ze své poštovní schránky vyzvednul a zareagoval na ni okamžitě. Místo toho si příjemce může přečíst došlou zprávu a zareagovat na ni kdykoli později, až se mu to bude hodit.

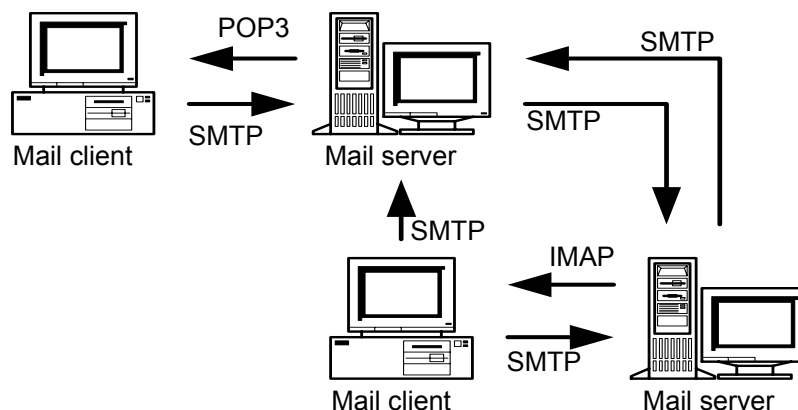
Původním posláním elektronické pošty bylo nahradit listovní poštu pro potřeby běžné mezilidské komunikace. Časem se k tomu přidalo také **využití elektronické pošty pro skupinové diskuse**, v rámci tzv. **elektronických konferencí** – ty je nejlépe si představit jako koordinované rozesílání jednotlivých příspěvků podle seznamu účastníků, kteří projevíli přání takovéto příspěvky na určité konkrétní téma dostávat. Dnes tato forma skupinové diskuse začíná převažovat nad tzv. síťovými novinami.

Princip a funkce

Jedná se o nejběžnější službu počítačových sítí (nejen sítě Internet), která původně sloužila k předávání krátkých textových zpráv. Základem počítačového poštovního úřadu je přenosový systém, tvořený potřebným technickým vybavením (dráty a počítače) a programy, které spolu komunikují a starají se o přepravu dopisů. Jsou to tzv. **mail servery**. V jejich kompetenci je nalézt cestu k adresátovi, zaručit, že se dopis neztratí, a podobně. Pro komunikaci mezi sebou mail servery používají Simple Mail Transfer Protocol (**SMTP**).

Přenos mezi uživatelem a přenosovým systémem řeší druhá kategorie programů – **mail klient**. V popisu práce mail klienta je zprostředkovat styk mezi uživatelem a mail serverem, umožnit sestavení a odeslání dopisu a čtení došlé korespondence. Pro příjem korespondence slouží poštovní schránka, typicky bývá realizována souborem nebo adresářem. Pokud mail klient neleží přímo na stejném počítači jako mail server, je zde

několik možností, jak si uživatel poštu může přečíst – může použít protokol pro vzdálený přístup ke schránce Post Office Protocol (**POP3**) nebo vyspělejší ale složitější Internet Message Protocol (**IMAP**). Jeho zásadní nevýhodou je výrazně menší rozšíření.



Obr. 1. - Struktura systému elektronické pošty [2]

Trendy v oblasti elektronické pošty

Trendem, který se u elektronické pošty výrazně prosazuje, je její použití v **roli univerzálního přenosového prostředku**. To souvisí s možností přidávat k jednotlivým zprávám **přílohy** ve formě souborů. Pro konkrétní naplnění této možnosti bylo ale nejprve třeba nalézt, přijmout a standardizovat konkrétní způsob, jakým mají být soubory „přibalovány“ k jednotlivým zprávám.

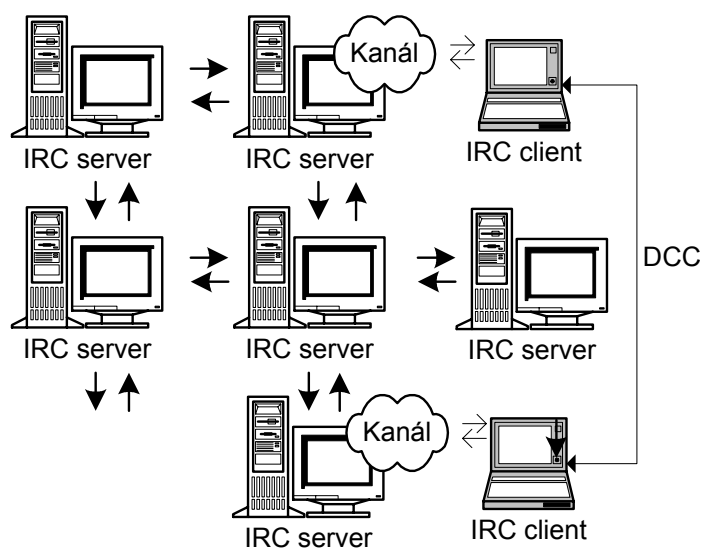
Po určité době se nakonec prosadil standard jménem **MIME** (Multipurpose Internet Mail Extensions), který navíc umožňuje i použití znaků národních abeced v těle zprávy (tj. například psaní textů s českou diakritikou v těle zprávy).

Dalším výrazným trendem, který se v poslední době začíná prosazovat v oblasti elektronické pošty, je obohacování jejího obsahu o **nové možnosti formátování**. Jestliže původně nebylo v textu zpráv možné žádné formátování (tj. žádné různé druhy písma, žádné nadpisy, tučná písma, kurzívy, obrázky apod.), pak dnes je snaha přiblížit vzhled zpráv možnostem obvyklým pro soudobé textové editory či pro WWW stránky.

1.6.2 Internet Relay Chat (IRC)

Jedná se o službu (protokol), která umožňuje přístup do celosvětových diskusí na Internetu, do kterých se účastník může zapojit a v reálném čase (on-line) konverzovat o různých tématech s více (desítky) uživateli.

Debaty probíhají v tzv. kanálech, témata se většinou označují jako **#téma**. Každý zde vystupuje pod svou **přezdívkou** (nickname) a vidí, co napíše ostatní. Začne-li některý z účastníků v diskusním tématu hovořit mimo téma, bývá zpravidla správcem diskuse „vykopnut“. Samozřejmě je možná i privátní komunikace dvou uživatelů, kdy si díky DCC spojení mohou vyměňovat i soubory. Mezi nejznámější IRC sítě patří např. **Undernet** nebo **EFNet**. Síť IRC serverů tvoří strom, kdy se uživatel přihlásí k nejbližšímu IRC serveru, který je součástí sítě.

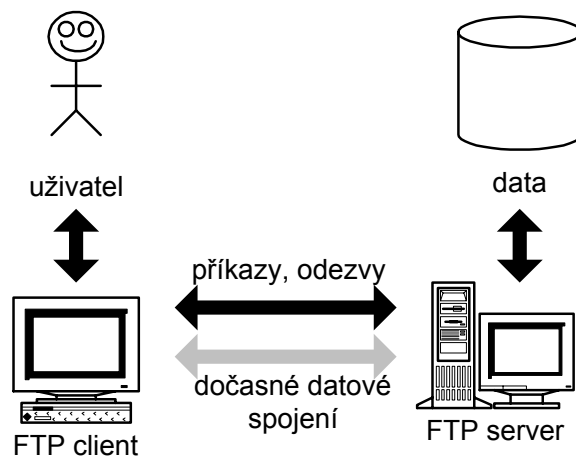


Obr. 2. - Síť IRC serverů [2]

1.6.3 File Transfer Protocol (FTP)

File Transfer Protocol je standardním protokolem Internetu **pro přenos** zpravidla **objemných souborů**. Slouží pro „cílevědomou“ činnost, kdy se uživatel explicitně spojí se vzdáleným počítačem a pomocí sady příkazů přesouvá soubory mezi dotyčnými stroji. V každé implementaci TCP/IP je dostupný **FTP klient**. **Klient naváže se serverem řídicí spojení**, které je udržováno po celou dobu trvání seance.

Server klienta registruje a pamatuje se i něm řadu informací – ve kterém adresáři se momentálně nachází, jaký režim přenosu je nastaven a podobně. Řídící spojení je jednoúčelové a slouží výlučně k výměně příkazů a odpovědí mezi oběma stranami. Veškeré **informace**, které jím procházejí, jsou textové, jak je v Internetu zvykem. Pro datové přenosy se navazují nová (datová) spojení, která jsou jednorázová. Okamžitě po přenesení souboru nebo výpisu adresáře se datové spojení uzavře.



Obr. 3. - Základní schéma činnosti FTP [5]

FTP bylo původně koncipováno jako služba pro řádné uživatele, což znamená ochranu přístupu k FTP serveru prostřednictvím uživatelského jména a hesla pro každého (řádného) uživatele systému. Postupem doby se přišlo na možnost některé informace vystavit veřejně a zpřístupnit komukoliv. Objevilo se tak tzv. anonymní FTP. Takovýto FTP server umožňuje kromě standardních „plnohodnotných“ uživatelů navíc přístup anonymního uživatele, umožňující přístup k veřejné části archivu. Zažilo se pro něj používat přihlašovací jméno anonymous, guest nebo FTP. Jako heslo se obvykle uvádí e-mailová adresa uživatele, který se snaží přihlásit coby anonymní. Z anonymního FTP se stal standardní nástroj pro distribuci informací v Internetu (a to nejen volně šířitelných programů). [5]

1.6.4 World Wide Web (WWW)

WWW je služba, která uživateli umožňuje získávání požadovaných informací v textové, grafické či mediální podobě. Tato služba přinesla uživatelsky atraktivní tvář, multimediální schopnosti a řadu dalších vymožeností. Reakcí je obrovský zájem uživatelů

a jemu odpovídající zátěž přenosových linek, takže bývá WWW interpretováno jako World Wide Web.

Jedná se o službu založenou na architektuře **klient/server**. Klientem je prohlížeč webových stránek (browser). Základem komunikace je opět dvojice dotaz–odpověď, která představuje ucelenou transakci. Nejdůležitější částí dotazu je **URL** (Uniform Resource Locator), kterým klient identifikuje informaci, o níž má zájem. Odpověď, kterou dostane od serveru, je v podstatě polotovar. Jedná se o dokument zapsaný v jazyce **HTML**⁶. Pomocí něj je v něm vyznačeno, co je nadpis, které části textu představují odkazy – hyperlinky (spojení nebo křížový odkaz v hypertextovém nebo hypermediálním dokumentu) a kam vedou apod. Klient musí tyto informace analyzovat, dokument zformátovat a zobrazit uživateli. Má tedy dvě funkce: **komunikační a formátovací**.

Pomocí URL lze jednoznačně popsat umístění libovolné informace v Internetu. Jeho obecný tvar je:

<schéma>://<umístění>

<schéma> určuje přístupovou metodu (protokol), kterou je potřeba použít pro přístup k informaci (např. *http*, *FTP*, *telnet*, *mailto*, *file*, ...). Struktura <umístění> závisí na použitém schématu. Ve většině případů mívá základní tvar

<server>/<cesta>

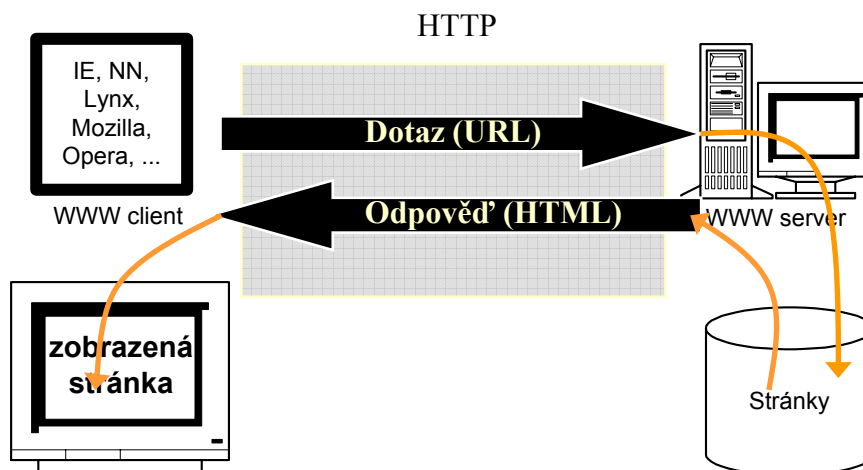
<server> slouží k identifikaci programu, se kterým je třeba se spojit. Může mít až čtyři části:

<uživatel>:<heslo>@<počítač>:<port>

Nejčastěji se lze setkat s lokátory, obsahující pouze <počítač>, což může být IP adresa nebo doménové jméno počítače, na kterém server pracuje. <port> je třeba uvádět jen v tom případě, kdy daný server nepoužívá implicitní port pro svou službu (např. FTP standardně sídlí na portu 21, WWW na 80 atd.).

⁶ HTML – Hyper Text Markup Language

Podle údaje v části *<server>* tedy klient pozná, s kým se má spojit. *<cesta>* pak určuje, co má danému serveru říci, aby dostal kýženou informaci. Syntakticky se podobá



Obr. 4. - Schéma činnosti WWW [5]

zápisu cesty k souboru ve stromě adresářů. [5]

1.6.5 Netiquette

Přestože Internet vznikl jako síť propojující počítače, jsou to lidé kteří tuto síť využívají. I na Internetu existují jakási pravidla slušného chování. [18]

Jedná se o pravidla jako:

- **Minimalizovat objem přenášených dat:** ulehčíte tak síti, po které data putují a mnohdy i peněžence dotyčného, který má zájem získat tyto data k sobě na lokální disk.
- **Vyplňovat Subject:** V e-mailové komunikaci je věcí slušnosti a ohleduplnosti k adresátovi specifikovat položku Subj: (Věc).
- **Ochrana vlastních informací:** Data jsou po Internetu většinou přenášena v otevřené, nezabezpečené podobě. V konečném důsledku by tedy uživatel neměl např. do e-mailu uvádět něco, co by se neodvážil napsat na korespondenční lístek. Navíc e-maily jsou většinou každým systémem zálohovány po dobu několika let.

- **Odpovídat na e-mail:** Každý má právo na vaši odpověď. Nemáte-li k otázce co říci, přesto **odpovězte – stručně**. Je to slušné. Neobdržíte-li odpověď na Vaši otázku, je pokládáno za neslušné ptát se na totéž.
- **Nerozesílat nevyžádané zprávy:** Internet je společenství osob s různými zájmy; ani uživatel Internetu by neměl zasílat zprávy lidem, kteří buď k jejich obsahu nemají žádný vztah, nebo je jim dokonce obsah těchto zpráv nepříjemný.
- **Neužívat vulgární výroky:** Vyvarujte se vulgárních slov. I těch které sami a vaše okolí toleruje nebo je neuráží.
- **Flame: – provokační zpráva,** která je namířena obvykle na autory určitých zpráv nebo na původce určitých činností. Vede k porušení netiquetty – k rozpoutání slovní války (flamewar), kdy taková zpráva dokáže vyvolat desítky i stovky různých, většinou značně emotivních, reakcí v nejednom diskusním fóru. Typickými jsou žabomyší dohady který operační systém je lepší (zda Windows nebo Linux, který internetový prohlížeč je nejlepší a podobně).
- **Neužívat síť k šíření materiálů v rozporu se zákonem.**

Tab. 2. - Porovnání tradičních médií s Internetem [1]

	Naléhavost	Názornost	Identifikace bale ní	Rychlost odezvy	Náklady (CPM)	Výrobní náklady	Penetrace hlavních trhů
TV	vysoká	velmi vysoká	dobrá	vysoká	velmi nízké	vysoké	velmi vysoká
Rozhlas	vysoká	nízká	velmi nízká	vysoká	velmi nízké	nízké	velmi vysoká
Časopisy	nízká	střední	velmi vysoká	střední	střední	střední	střední
Noviny	nízká	střední	dobrá	vysoká	nízké	střední	velmi vysoká
Billboard	velmi nízká	velmi nízká	dobrá	střední	střední	vysoké	vysoká
WWW	nízká	velmi vysoká	velmi vysoká	velmi	velmi nízké	nízké	vysoká

1.7 Intranet

Intranet je soukromá počítačová síť používající internetové standardy a protokoly a umožňující členům firmy či organizace mnohem efektivněji navzájem komunikovat, spolupracovat a zvyšovat tím produktivitu práce. [6]

Intranet je možno definovat jako vnitropodnikový informační systém založený na internetových standardech a technologii WWW. Intranet je vlastně Internet v rámci jedné organizace připojený do Internetu tzv. Proxy serverem, nebo Firewalllem.

Intranet se skládá z: [6]

1. **Intranetovský klient** - WWW prohlížeč, pro přístup uživatelů ke všem informacím.
2. **Intranetový server** - WWW server rozšířený o intranetové aplikace
3. **Klientská stanice** - libovolný počítač, na kterém běží WWW prohlížeč s libovolným operačním systémem
4. **Server** - může to být libovolný WWW server, který poskytuje programátorské rozhraní pro programování vlastních aplikací.

Názory na přesné členění aplikace intranetu, Internetu a extranetu jsou v odborné literatuře různé. Dle mého vlastního názoru je v následující tabulce uvedeno poměrně přesné členění těchto aplikací.

Tab. 3. - Členění aplikací Internetu, intranetu, extranetu [8]

	Internet	intranet	extranet
Typ přístupu	Otevřený	Privátní	Kontrolovaný
Uživatel	Veřejnost	Členové organizace	Obchodní partneři
Typ informací	Všeobecné	Proprietární	Vybrané
Vlastnictví	Žádný vlastník	Organizace	Organizace

Výhodou intranetu je, že může existovat společně s jinými síťovými technologiemi (LAN⁷) v podniku. Intranety často spojují tzv. „legacy systems“ – hardware a databáze vystavěné před zavedením intranetu. Tyto systémy mohou být s intranetem propojeny

⁷ LAN - Local Area Network

řadou nástrojů. Pro přístup k databázím v systému lze například použít CGI⁸ skripty, nebo Javu, což je v současnosti populární programovací jazyk od společnosti SUN pro psaní aplikací pro Internet. CGI umožňuje spustit libovolný program na serveru a poslat jeho výsledky zpět klientovi v HTML formátu. [9]

Komponenty, díky nimž se Internet stal tak populárním, lze bez problémů využít i ve firmě. Intranety mohou být využity pro vše, k čemu slouží stávající síť. Intranety umožňují lidem pracovat společně jednoduše a efektivně. Pošta, diskusní skupiny a software pro práci ve skupinách a on-line publikování jsou jedny z nejsilnějších intranetových aplikací. Intranety mohou být také využity pro obchodní transakce intranet – internet, objednávky, platby. Umožňují on-line obchodování přes Internet, v intranetu se objednávka zpracuje a zkompletuje.

Ovšem pokud dostaneme do ruky jeden univerzální nástroj, pomocí něhož jsme schopni ukládat, vyhledávat a zobrazovat obecně jakékoliv informace, rádi se vzdáme nějaké té části kompletnosti v určité oblasti. Vždyť ne nadarmo se říká, že mnoho nového vzniká jen spojením zdánlivě nesouvisejících částí do nového celku. V tom nám přísně strukturovaná databanka informací úzce vymezeného zaměření nijak nepomůže.

Jediný Internet, pomocí něhož jsme schopni stejně tak dobře vyhledávat odjezdy vlaků, jako zdroje k semestrální práci a nemusíme se přitom zdržovat hledáním dalších zdrojů informací, přináší tolik nového, že se od určitého objemu prosazuje pomocí efektu sněhové koule. Proto dnes téměř každý okolo nás na slovo Internet reaguje a obecně si pod ním dokáže něco představit.

Intranet je dodnes mnoha lidmi vnímán pouze jako překlep anebo něco velice moderního a prakticky nepoužitelného. Oboje velmi vzdálené od pravdy. Intranet je samostatně existující pojem, i když s Internetem úzce souvisí. Nejde tedy o překlep. Už z toho důvodu, že ho dělá příliš mnoho lidí a klávesy A a E neleží vedle sebe. Stejně tak intranet není nic ultra avantgardního. Slovo Intranet se objevuje už v březnu roku 1979

⁸ CGI - Common Gateway Interface

v dokumentu RFC 753⁹. Zde označuje část sítě, která funguje sama o sobě a platí v ní vlastní standardy, ale je propojená s Internetem.

Od té doby se hlavní význam tohoto slova posunul. Označuje naopak síť, která funguje sama o sobě, ale platí v ní a využívají se internetové standardy. Propojení s Internetem naopak není povinné.

1.7.1 Definice intranetu

Intranet je samostatná nebo privátní část sítě Internet přenesená do vnitřního prostředí firemní či akademické lokální sítě LAN. Intranet funguje na vzájemně propojeném síťovém hardware, který umožňuje uvnitř takovéto sítě přistupovat a získávat zdroje z Internetu a lidem bez přístupových práv neumožnit do intranetu přístup.

Současné firmy a jim podobné instituce jsou totiž v podobné situaci, ve které byl svět s nástupem počítačů. V moderní firmě funguje velké množství úzce specializovaných informačních systémů, které pracují s vlastními datovými základnami. S nimi pak pracují lidé, jejichž náplň práce se ovšem často se specializací těchto systémů nekryje. Výsledkem je, že jeden pracovník používá při své práci několik firemních aplikací a k tomu připočítejme minimálně ještě vše zastřešující email.

Přestože je firma dokonale komputelizovaná, s nasazováním počítačů do dalších oblastí efektivnost práce neroste, ale paradoxně může dokonce začít klesat. Firmy tedy implementují obdobné metody, jaké přinesl Internet světu i ve svém prostředí. Vytvářejí malý Internet, který pokrývá jejich firmu a té slouží. To je intranet. [8]

1.7.2 Hlavní oblasti využití

Pokud aplikujeme technologii WWW na vytvoření informačního a komunikačního systému pro nějakou organizaci, tento systém se nazývá intranet.

⁹ RFC - The Request for Comments

Vzhledem ke své povaze je intranet využíván zejména na [6]:

- **Rychlé publikování** - intranet umožňuje rychlý přenos informací na vnitropodnikový web. Výhodou je, že používané jednoduché nástroje umožňují uživateli uveřejnit informaci na Internetu ve velmi krátkém čase (např. programy skupiny MS Office mají zabudovanou možnost uložit dokument ve formátu HTML, což nevyžaduje znalost HTML kódu pro publikování informace na webu).
- **Využití pro informační management** - intranet by měl integrovat všechny typy informací v průběhu komunikace. Ve využívání informačních zdrojů existují tři typy uživatelů:
 - **Pracovníci na úkolech** - potřebují informace ke splnění požadovaného úkolu. Potřebují různorodé aktuální informace rychle.
 - **Dodavatelé informací** - potřebují přístup k velkému množství informací na požádání.
 - **Pracovníci se znalostmi** - používají informace ke spolupráci a koordinaci aktivit.
- **Práce se znalostmi** - intranet podporuje prostřednictvím svých aplikací jako jsou konference, možnost publikace a získání aktuálních informací práci se znalostmi v podniku. předpokladem je existence týmového prostředí ve firmě a i ochota spolupracovat. Díky možnostem intranetu dostává práce se znalostmi nový rozměr a umožňuje rychlejší a efektivnější komunikaci myšlenek a nápadů mezi zaměstnanci. Bez ohledu na použitou technologii se podpora práce v týmech informačními technologiemi označuje jako groupware. První produkty, které podporovaly tuto spolupráci, jsou CAD/CAM aplikace (computer aided design/manufacture, počítačem podporovaná výroba/konstrukce). Prvním produktem ve smyslu

groupware¹⁰ na PC¹¹ byl program Lotus Notes, který umožnil komunikaci a spolupráci mezi pracovníky.

S příchodem intranetu nastal v této oblasti přechod od těchto technologií k intranetovým technologiím. Intranet je schopen tyto činnosti oproti tradičnímu groupware zajistit levněji, jednodušeji, flexibilněji a nezávisle na používané platformě.

Ve firmách je intranet využíván zejména pro: [6]

- **Sdílení a distribuci informací v rámci organizace** - texty týkající se celé organizace – adresáře, seznamy, příručky, studijní materiály, ceníky, přehledy, zápisky z porad, projekty, obchodní výsledky, využívání podnikových databází.
- **Vnitropodniková komunikace** - diskusní fóra, přímá komunikace, elektronické nástěnky, návrhy a připomínky.
- **Distribuované vykonávání funkcí** – modifikování adresářů, seznamů, informací o zaměstnancích.
- **Podpora pro fázové zpracování úloh** - postupování objednávek, tvorba komplexních přehledů, vybavování požadavků zákazníků, postupné vyplňování administrativních formulářů s odpovědnými pracovníky.

1.7.3 Výhody intranetu

Otázka zda zavést intranet ve firmě je samozřejmě jedna z těch, které musí manažeři v současnosti řešit. Zavedení technologie WWW do informačního systému organizace přináší jak zvýšení produktivity zaměstnanců, tak i finanční úspory.

¹⁰ Groupware - Programové vybavení, které obsahuje nástroje pro spolupráci a komunikaci menší skupiny pracovníků v lokální počítačové síti.

Hlavními přednostmi intranetu jsou zejména: [12]

- **redukce papíru** - umožňuje redukci centralizovaného tisku a distribuce dokumentů,
- **jedno klientské prostředí** - WWW prohlížeč slouží jako universální interface,
- **jednoduchost používání** - používání WWW a hyperlinků¹² je velmi jednoduché,
- **spojuje odlišné platformy** - WWW je univerzálním systémem pro všechny platformy,
- **otevřená architektura** - umožňuje publikovat data uzavřená v databázích,
- **dynamické informace** - papírová dokumentace je uložena na Intranetu. Můžou být snadněji aktualizována, dokonce i v reálném čase z podnikových databází,
- **bohatost multimédií** - umožňuje publikovat grafiku, audio, video. Rozšiřuje tak možnosti komunikace v organizaci.

Další finanční úspory vyplývají zejména z následujících oblastí:

Značná redukce zaškolování pracovníků na softwarové prostředí, protože toto prostředí je uniformní pro všechny operace, nižší tlak na upgrade databázových systémů, protože rozhraní mezi uživatelem a informačním systémem je prakticky nezávislé od

¹¹ PC - Personal Computer

¹² Hyperlink - Část textu či obrázek v hypertextovém dokumentu (typicky ve www stránce), který odkazuje na jiný element (jiný dokument, obrázek, soubor atd.). Je obvykle barevně či jinak graficky zvýrazněna (rámečkem, podtržením); po klepnutí myši se aktivuje (zobrazí) element, na který odkaz ukazuje.

použitého databázového systému, není nutno kupovat a nákladně instalovat uživatelský software, protože se vše vykonává prostřednictvím univerzálního WWW prohlížeče.

1.8 Extranet

Extranet je několik intranetů, které jsou mezi sebou propojeny bezpečnými komunikačními kanály technologií virtuálních privátních sítí (VPN). Extranet je koncept rozšířené podnikové komunikace, která přesahuje rámec hranic podniku. Pro vzájemnou komunikaci mezi spolupracujícími podniky, jejich partnery, zákazníky, dodavateli slouží Internet a jeho komunikační služby. Každý z účastníků tvoří individuální uzel na Internetu, interní v rámci podnikové sítě nebo externí mimo rámec lokální sítě. Na rozdíl od Internetu extranet není široce otevřený. V protikladu k intranetu, extranet není zase omezený na interní (vnitropodnikové) použití. Extranet svoji povahou umožňuje vytvářet virtuální podnikové společnosti, které nemají charakter běžného podniku, ale jsou to společenství vytvářející virtuální pracovní seskupení, kde hlavní úlohu a cenu má duševní vlastnictví. [9]

Extranet je o krok dále intranetu, jehož vznik je spojen s tím, že procesy určité instituce nekončí na hranicích firmy. Máme dodavatele, odběratele, akcionáře nebo novináře. Ti jsou na naše procesy napojení. Velké množství klasických informačních systémů sice tento fakt neochotně připouští, ale zcela selhává v informační podpoře této hranice. S trochou nadsázky se dá říci, že tyto hranice se dají poznat podle toho, že takový informační systém buď papír vygeneruje anebo požaduje. Tak k odběratelům putují faktury, od nich objednávky a k novinářům tiskové zprávy.

Extranet nachází uplatnění právě na této hranici. Umožňuje vám zatáhnout subjekty, které s vaší institucí spolupracují, do informačního systému vašeho podniku, aniž byste museli vytvářet složité a nákladné brány pro každého z nich. Zárodkem extranetu jsou už tedy vaše internetové stránky, malým extranetem je jakýkoliv elektronický obchod.

1.8.1 Definice extranetu

Privátní síť, která používá internetové protokoly a veřejné telekomunikační sítě pro komunikaci s vybranou skupinou uživatelů (zaměstnanci, zákazníci, dodavatelé a jiní obchodní partneři). Za extranet lze také považovat část vnitrofiremního intranetu, která je

zpřístupněna vně firmy. Extranet vyžaduje komplexnější zabezpečení komunikace a ochranu sítě (firewall, autorizaci přístupu, kódování zpráv, apod.).

Pravdou je, že pojem extranetu není tak snadno uchopitelný, protože jeho náplň je poměrně široká. Prakticky lze říci, že plnohodnotný extranet by měl pokrývat opět veškeré aspekty komunikace s danou skupinou partnerů dané instituce. Elektronický obchod je polovičním extranetem, pokud pomocí něho nelze řešit reklamace, sledovat platby, komunikovat s obchodníky apod. Teprve pak se zde opět uplatňuje princip jediného nástroje pro všechny činnosti, který v našem úvodu tolik zdůrazňuji.

Naštěstí náš další text se omezí na problematiku intranetu a neprobádané vody extranetu ponecháme zatím stranou.

1.9 Bezpečnost sítí

Jedním z prvořadých hledisek propojování počítačů do méně či více složitých počítačových sítí je bezpečnost osobních či podnikových dat a aplikací, ať již z hlediska úmyslného útoku, nebo ztráty dat nespolehlivostí systému.

Bezpečnost určuje několik hledisek: [17]

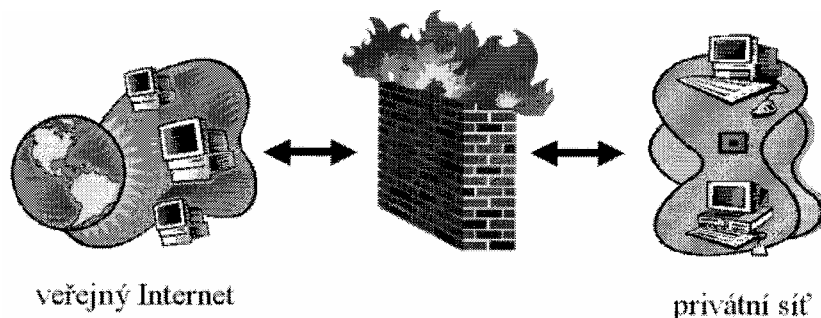
- 1. skladba uživatelů**
- 2. typologie sítě a použitý systém**
- 3. zabezpečení hlavních systémů.**

Problém je tedy hlavně v úniku informací. Ty se můžou dostat do nesprávných rukou buď tak, že se někdo dostane přímo do podnikové sítě a odtud si data odnese, nebo může odposlouchávat přenášená data. Každý z těchto problémů se musí řešit zvlášť.

1.9.1 Bezpečnostní brána - Firewall

Při napojování lokálních, chráněných sítí k veřejným komunikačním platformám a především k síti Internet je prvořadým požadavkem zachovat bezpečnost lokálního informačního systému a přitom neomezovat funkcionalitu propojení s „vnějším světem“. V této souvislosti se dnes často uvádí pojem „bezpečnostní brána“, která znamená realizaci spojovacího bodu mezi lokální a veřejnou sítí při zachování funkcionality a bezpečnosti.

Systém či způsob realizace tohoto bezpečného spojení se obecně nazývá firewall (doslova přeloženo „ohnivzdorná zeď“).



Obr. 5. - Obecné schéma fungování firewallu [5]

Pojem „firewally“ však neznamená jen určité programové a technické vybavení, které chrání síť před neautorizovaným a nebezpečným přístupem z vnější sítě. Firewall je především implementace bezpečnostní politiky, která definuje povolené služby a možnosti přístupu pomocí technických prostředků, které jsou umístěny v bodě napojení např. k informačního systému či k vnější nechráněné a implicitně nebezpečné síti. Firewall pracuje v základě tak, že nutí veškerá síťová propojení procházet přes kontrolní systém, analyzuje komunikaci a na základě této analýzy povolí nebo zakáže propojení. [16]

Obecné vlastnosti a výhody firewallu:

- Zabraňuje neautorizovanému přístupu uživatelů z vnější sítě ke zdrojům lokální sítě.
- Umožňuje obousměrnou komunikaci oprávněných uživatelů vnější i lokální sítě, spolu s nastavením přístupových omezení – restrikcí.
- Zakrytí lokální sítě. Firewall může pracovat tak, aby byl z vnější sítě „viditelný“ pouze firewall a lokální počítačová síť, která je umístěná za ním, viditelná není. Útočník tedy nemůže namapovat její topologie a síťové adresy stanic.
- Překlad privátních adres (NAT - Network Address Translation). Aby zamezil odposlech síťových adres vnitřní sítě, provádí firewall jejich překlad na oficiální adresy, které se používají pro komunikaci s vnější sítí.
- Poskytuje i prostředky pro identifikaci a autentizaci uživatelů, přistupujících z vnější sítě.

- Kontroluje přístup k síťovým službám. Protože přes firewall procházejí všechna spojení mezi lokální a globální sítí, může kontrolovat data, která tímto bodem procházejí a příslušně reagovat.

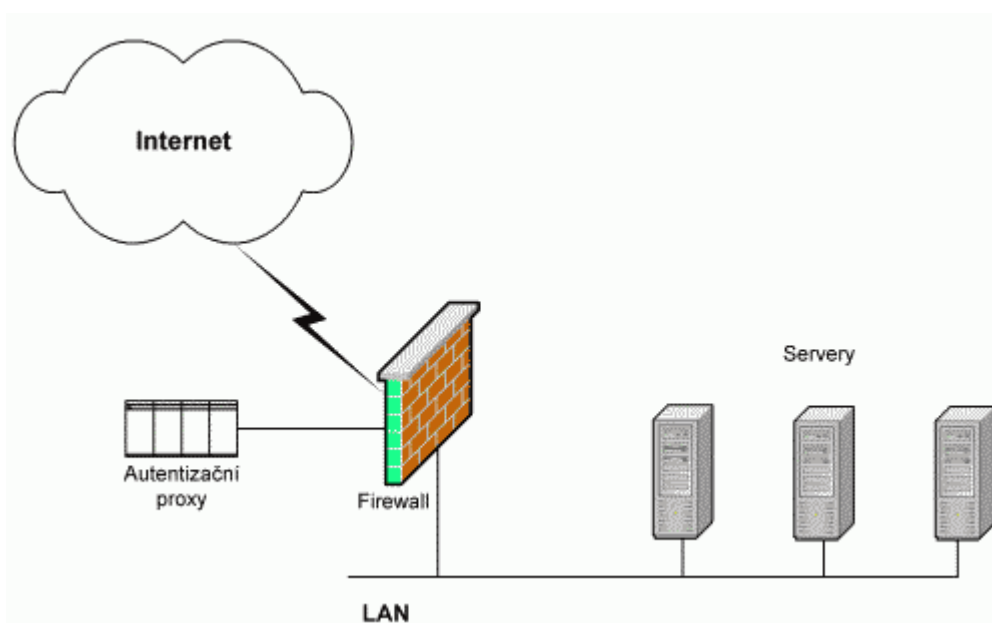
Nedostatky firewallů

- Firewall nechrání proti vnitřním útokům (podle statistik přitom dochází k bezpečnostním incidentům samozřejmě i uvnitř sítě).
- Nezabrání, aby se vytvořila obchvatná vedlejší komunikační cesta („zadní vrátka“). Neodpovědný uživatel může buď z neznalosti nebo záměrně vytvořit alternativní komunikační cestu do vnější sítě. Zpravidla ji realizuje použitím modemového spojení, nebo vytvořením tunelu v legální službě. Tato cesta je mimo možnost kontroly firewallu a je tedy považována za zcela nechráněnou!
- Neumožňuje ochranu před neznámými hrozbami. Proto se musí klást důraz na průběžné aktualizace instalací programového vybavení.
- Nechrání před virovou infiltrací.
- Nechrání před odposlechem, modifikací nebo zničením dat při přenosu po síti.

1.9.2 Aplikační brána - Proxy

Protože filtrování paketů neposkytuje dostatečné bezpečnostní záruky, řeší se bezpečné oddělení sítí pomocí tzv. „aplikační brány“ nebo-li „proxy“. Aplikační brány jsou podstatně bezpečnější než paketové filtry, ale na druhé straně jsou pomalejší a omezují činnost uživatele na úzce vymezený okruh služeb, které podporují. Pro každou službu totiž musí existovat aplikační brána, která je postavena mezi chráněnou a nedůvěryhodnou sítí a kontroluje všechny pakety, které patří dané službě. Navíc protože aplikační brány pracují v aplikační vrstvě, nijak nechrání před případným útokem samotný počítač, na kterém jsou spuštěny. Aplikační brána pracuje s bezpečnou filozofií „co není povoleno, je zakázáno“ a proto se používá u všech informačních systémů, které požadují vysokou bezpečnostní úroveň oddělovací technologie. [18]

Princip činnosti aplikační brány je velice jednoduchý. Všechny uživatelské programy komunikují s aplikační bránou, namísto aby komunikovaly přímo se skutečným počítačem, který danou službu poskytuje. S tímto počítačem komunikuje až bezpečnostní brána, která veškerou komunikaci kontroluje, řídí a zabraňuje, aby se vykonaly nepovolené operace (např. u protokolu FTP může filtrovat příkaz „put“, který by mohl posloužit útočníkovi k vložení spustitelného programu, třeba viru, na cílový počítač). Významnou výhodou je také možnost kontroly obsahu přenášené informace, např. antivirová kontrola a kontrola obsahu appletů¹³. [19]



Obr. 6. - Schéma fungování firewallu a proxy brány [14]

Výhody aplikační brány

- Povoluje je služby, pro které existuje proxy. Vše ostatní je zakázáno.
- Aplikační brána analyzuje a filtruje obsah paketu.
- Není problém vést rozsáhlejší auditní záznamy a provádět autentizaci připojení.
- Umožňuje skrýt jména interních systémů.

¹³ Applety - miniaplikace napsané v jazyku Java nebo ActiveX

- Při spojení aplikační brány s routerem¹⁴ stačí na routeru uplatnit jednodušší filtrovací pravidla, aby se dosáhlo postačující bezpečnosti.

Nedostatky aplikační brány

- Každá služba vyžaduje samostatnou aplikační bránu, protože používá jiný protokol.
- Přístup se realizuje ve dvou krocích (externí síť-proxy, proxy-klient), které znamenají zpomalení přenosu dat.

1.9.3 Kombinace aplikační brány a paketového filtru

Některé firewally v sobě kombinují obě strategie. Lze mít ve firewallu instalován proxy server pro služby HTTP, telnet, FTP a zbylé služby filtrovat jen pomocí paketového filtru. Zřejmou výhodou paketového filtru je možnost jeho použití pro nové služby nebo v případě, kdy není k dispozici zástupný proxy server. Toto řešení používají mnohé komerční firewally, např. Firewall-1, Eagle Firewall či Secured Network Gateway (IBM).

1.9.4 Hlavní zásady bezpečnosti na Internetu

Obecně se uvádějí tyto zásady bezpečné komunikace, které se samozřejmě týkají internetu: [17] [16]

- **Zásada důvěrnosti informací.** Celý systém transakcí na Internetu se musí nějakým způsobem zabezpečit, že neautorizované osoby nebudou mít možnost přístupu k důvěrným informacím předávaných mezi stranami zúčastněnými v komunikaci. To je základní požadavek v elektronickém obchodování. Tento požadavek je řešen nejrůznějšími šifrovacími metodami.
- **Zásada integrity dat.** Systém musí zabezpečit, že informace je chráněna proti neautorizované změně. Bezpečný systém musí zajistit, aby byla přijatá

¹⁴ Router nebo-li směrovač. Technické zařízení (případně program), který realizuje propojení mezi nejméně dvěma sítěmi, zajišťuje správné směrování paketů mezi těmito sítěmi.

data identická s daty odeslanými. Jinak řečeno, aby nemohlo dojít ke změně během jejich přenosu, aniž by tato změna nebyla zjištěna. Zabrání se tak zpracování chybných nebo podvodných transakcí. Řešení spočívá ve využívání digitálního podpisu.

- **Autenticita partnerů.** Je to zásada jednoznačné identifikace obou obchodních stran. To znamená jednoznačné prokázání oprávněné vykonávat danou činnost (např. oprávnění k peněžním transakcím apod.). Každý z účastníků komunikace musí mít jistotu, že komunikuje právě s tím účastníkem, se kterým si myslí, že komunikuje.
- **Neodmítnutelná zodpovědnost.** Systém musí zabezpečit prevenci proti možnosti odmítnout odpovědnost subjektu za odeslání nebo přijetí zprávy. Jinými slovy lze průkazně dokázat a nelze ani teoreticky vyvrátit odpovědnost za vykonané činnosti jedné z obchodních stran, která by se snažila zpochybnit průkaznost svého předešlého jednání.
- **Kryptografické metody.** Používání sofistikovaných kryptografických metod a technologií je základním východiskem pro zajištění bezpečnosti dat přenášených po Internetu.

1.9.5 Řešení bezpečnosti na Internetu



Obr. 7. - Schéma systémového řešení bezpečnosti [10]

Tato řešení vycházejí z výše uvedených zásad bezpečnosti na Internetu. [16], [17]

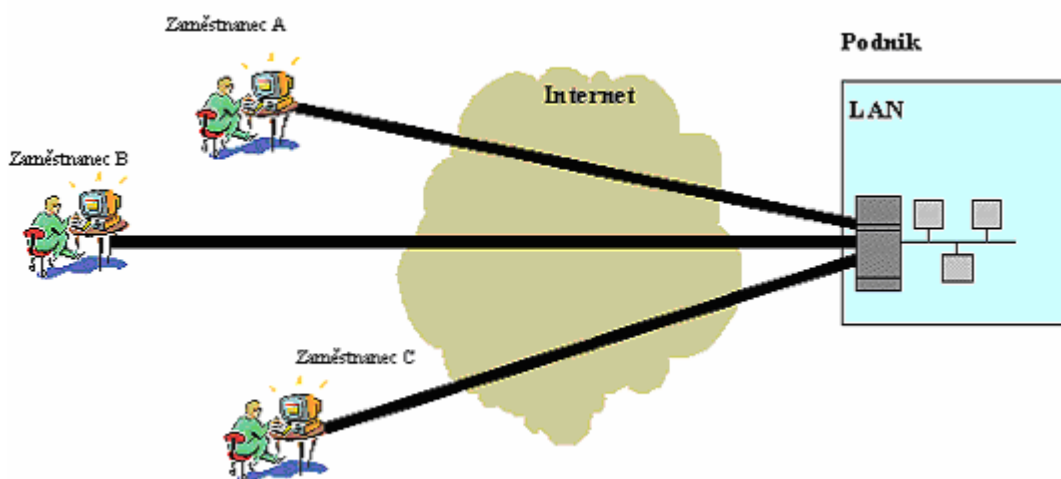
- **Chráněný přístup.** Pomocí moderních technologií se zabráňuje vstupu neautorizovaných osob do systému. V současné době se jedná o již standardní řešení (firewall apod.).
- **Šifrovaný přenos informací.** Opět se jedná o již zavedený standard. Mezi klientem a serverem se vytváří zašifrovaný kanál. K verifikaci klíčů šifrování se používá certifikačních autorit. Důležité je to, že v současné době se nejedná o žádné výjimečné řešení. Šifrovaný přenos se děje pomocí zavedených standardů na Internetu. Šifrování samo o sobě však ještě nemusí vyloučit záměnu komunikujících stran.
- **Nezaměnitelná identifikace klienta.** Zavedené technologie umožňují generovat nezaměnitelné řetězce, které nelze imitovat, protože jsou generovány vnějším zařízením velikosti kalkulačky. Na začátku spojení si tyto originálně generované řetězce strany vymění a tím je zabezpečeno, že klient hovoří např. s bankou a banka s klientem (resp. jedna obchodní strana s druhou obchodní stranou). Spolu s dokumenty se přenáší elektronický podpis, který garantuje, že položky tohoto dokumentu nemohou být v průběhu přenosu změněny. Pokud ke změně dojde, podpis nesouhlasí. Tento způsob zabezpečení však negarantuje neodmítnutelnou zodpovědnost.
- **Neodmítnutelná zodpovědnost klienta.** Docílí se jí pomocí generování asymetrického podpisu dokumentu, který se přenáší spolu s tímto dokumentem. Asymetrický podpis dokumentu garantuje, že jeho položky nemohou být v průběhu přenosu změněny a současně garantuje (stejně jako vlastnoruční podpis) neodmítnutelnou zodpovědnost strany, která podpis vytvořila. Tento podpis totiž může vygenerovat pouze tento konkrétní klient se svým vlastním vnějším zařízením, a proto nemůže být podvržen.

1.9.6 Trendy budoucnosti

V poslední době se stále častěji začínají ozývat hlasy, že osobní počítače jsou již překonány a již brzy je nahradí jiná zařízení – miniaturní chytré terminály ukryté

v mobilních telefonech, v palmtopech, v hodinkách, anebo v nějakém úplně jiném zařízení. Případný odchod PC ze scény ovšem ani zdaleka neznamená konec sítí – právě naopak. V odborném i periodickém tisku bylo publikováno mnoho vizí o elektronické komerci, o personalizaci webu, o širokém využívání multimédií včetně streamingu médií¹⁵. Hodně se rovněž píše o softwaru, a to i kancelářském, který nebudou muset mít uživatelé u sebe na lokálním PC, protože jim bude schopen nabízet své funkce prostřednictvím Internetu. V této souvislosti se také výrazně změní architektura sítí, anebo aspoň její část.

Ve Spojených státech je již dnes řada domácností vybavena nějakou formou domácí sítě a jejich počet bude (a to nejen v zámoří) nepochybně stoupat. A to i díky novým technologiím, jako je Bluetooth¹⁶, která umožňuje nepozorované rádiové propojení nejrůznějších zařízení. Třeba i „skrytého centrálního počítače“ s mobilním telefonem kombinovaným s diaľem apod.



Obr. 8. - Schéma fungování homeworkingu [5]

Intenzivní využívání multimediálních služeb, nákupem a přehráváním hudby po Internetu a webovou televizí konče, výrazně zvýší nároky na infrastrukturu poskytovatelů přenosových kapacit. Nejde však jen o zábavu. Rychlé sítě umožní v daleko větší míře než

¹⁵ Streaming – směřování toku dat

¹⁶ Bluetooth – rádiová osobní bezdrátová síť

dosud i práci doma (homeworking). Zaměstnanci tak nebudou muset docházet do sídla firmy. [5]

Jako menší zamyšlení zde mohu uvést následující nové trendy o kterých se již začíná veřejně hovořit nebo se o nich začínají již objevovat první informace v médiích :

- Levná komunikace umožní vzájemné propojení všech počítačů. Jejich globální propojení vytvoří síť tzv. informační dálnici na níž nebude záležet na typu přenášených dat Dnešní Internet je pouze jejím předobrazem. Chybí mu bezpečnostní prvky a účtovací systém.
- Dojde k připojení domácích spotřebičů do této sítě - "inteligentní" ledničky, stereo soupravy,...
- Vzniknou velké obchodní domy a nakupování přes síť se stane samozřejmostí
- Knihy budou vydávány a distribuovány v elektronické podobě
- Rozšíří se honorovaná inzerce - zaslání inzerátů pouze těm, kteří jsou ochotni dané inzeráty vnímat
- Velký výběr on-line her a hazardních her
- Virtuální svět v každé domácnosti (stačí vyrobit pouze kombinézu, která dokáže zmást všechny smysly)
- Získávání dat z databází pomocí hlasového ovládání.
- Interaktivní elektronické dokumenty - požádáte o určitou informaci a dokument odpoví
- -
- -

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 ANALÝZA STAVU FIREMNÍHO INTRANETU V PROSTŘEDÍ FIRMY VITAR, S.R.O.

V úvodu analytické části diplomové práce, provedu charakteristiku podniku VITAR, s.r.o. Stručná charakteristika bude obsahovat, historii, současnost a výrobní sortiment. Další část bude zahrnovat analýzu intranetového informačního portálu a analýzu využití intranetových aplikací.

2.1 Charakteristika firmy

Název firmy:	VITAR, s.r.o.
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Datum založení:	1990
Počet společníků	3
Hlavní předmět podnikání:	Výroba vitamínových preparátů
Počet zaměstnanců:	85

2.2 Základní údaje Vitar, s.r.o.

Vitar s.r.o. je ryze českým výrobcem vitaminových přípravků a doplňků zdravé výživy. Společnost byla založena v roce 1990 a velmi brzy se zařadil mezi špičku v oboru. Na vývoji a přípravě našich výrobků se podílejí pracovníci vlastního vývojového oddělení spolu s předními českými odborníky z oblasti dietologie, diabetologie a zdravé výživy.

Sortiment výrobků firmy Vitar se postupně rozšiřoval o nízkokalorická sladidla Vitar Sweet, polykací tablety Revital, řadu přípravků pro kloubní výživu ArtiVit a jiné výrobky až do současné podoby. Velkého rozšíření doznal také sortiment šumivých přípravků, ve kterém společnost Vitar zaujímá vedoucí postavení na českém trhu. [15]

Dnes má společnost Vitar díky svému sortimentu i objemu dodávek stabilní místo na špici českých výrobců v oboru vitaminových přípravků a doplňků zdravé výživy a zásobuje nejen lékárny a významné obchodní řetězce v České republice a na Slovensku, ale také exportuje do řady dalších zemí - např. do Polska, Maďarska, Ruska, Vietnamu.

Společnost Vitar s.r.o. má také několik sesterských společností: Limova s.r.o - výrobce nealkoholických nápojů, Vitar Slovakia, spol. s r.o. - výhradní dovozce a distributor výrobků Vitar a Limova na Slovensku, a Poltrans, který vlastní cca. 70 osobních a nákladních automobilů a poskytuje dopravní servis výše jmenovaným firmám.

Nápady, inovační tendence, dokonalý servis a prvotřídní kvalita jsou od samého počátku existence firmy Vitar s.r.o. jejím nejvlastnějším krédem. Trvalým přáním firmy Vitar je úspěšný obchodní partner a trvalým cílem spokojený zákazník.. [15]

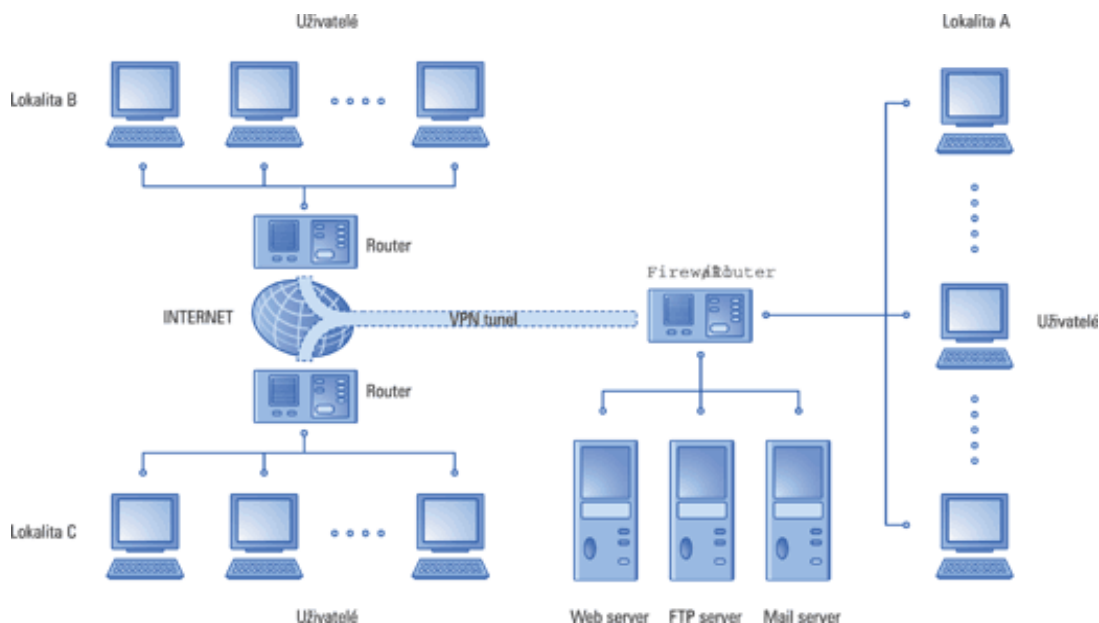
Současná filosofie:

1. Modernizace výrobních linek dle standardu EU
2. Bezpečnost práce na prvním místě
3. Minimální ztráty výroby
4. Maximálně uspokojovat potřeby zákazníků
5. Maximalizovat zisk
6. Minimalizovat náklady

2.2.1 Pracovní stanice

Společnost Vitar, s.r.o. v současné době vlastní 80 pracovních stanic na centrále ve Zlíně, dále pak na pobočkách v Tišnově a Praze. Na všech 80. pracovních stanicích pracuje přibližně 120 pracovníků, nejsou to jen lidé z vedení společnosti a z kancelářských pracovišť, nýbrž jsou mezi nimi též mistři a předáci z výrobních úseků.

Spojení mezi Zlínem a pobočkou v Tišnově zajišťuje jedna pevná linka 512 Kb/s a slouží pro firemní informační systém. Tato linka samozřejmě funguje také pro Internet. Poskytovatel přenosu informací mezi Zlínem a Tišnovem je společnost Mopos, a.s., která se stará i o bezpečnost při přenosu dat. Jde o tzv. Virtuální privátní síť (VPN), což je způsob, jak bezpečně přenášet citlivá data po Internetu. Data jsou po síti posílána bezpečným šifrovaným tunelem. To v praxi znamená, že na začátku cesty se data zašifrují, na konci cesty jsou ověřena a dešifrována. Během cesty tak nemůže dojít k jejich rozluštění ani změnám. Pražská pobočka je připojena do Internetu linkou 256 Kb/s, na které pracují čtyři uživatelé. Technologie připojení pražské pobočky je opět VPN od společnosti Mopos, a.s.



Obr. 9. – Schéma Virtuální privátní sítě [12]

2.2.2 Aplikační programy pracovních stanic

Všechny uživatelské stanice společnosti Vitar, s.r.o. pracují s operačním systémem Microsoft Windows XP. Pracovní stanice jsou vybaveny dvěma druhy kancelářských programů a to buď balíkem programů Microsoft Office XP nebo 602LAN Suite. Dále jsou tyto stanice vybaveny programy pro práci s elektronickou poštou Microsoft Outlook. Samozřejmě nemůže chybět prohlížeč internetových stránek Microsoft Internet Explorer. Jako souborový manažer je užíván Windows Commander, který je jedním z nejpoužívanějších souborových manažerů dnešní doby.

2.2.3 Práce s internetem

Z hlediska dlouhodobé zkušenosti můžeme konstatovat, že Internet je ve firmě Vitar, s.r.o. využíván zejména ze dvou hledisek:

- **Získávání informací** - k získávání nerůznějších informací je ve firmě využíván internet velkou měrou, jedná se o typy informací získávaných především z nejrůznějších webových stránek. Nejčastěji navštěvovanými internetovými stránkami jsou zpravodajské stránky (aktuální dění ve světě, finanční trhy, ekonomické zpravodajství, počasí apod.), dále jsou to stránky obchodních partnerů, ale také i

webovské stránky konkurenčních podniků. Ve velké míře je k získávání informací taktéž využíváno služeb FTP, jde především o stahování nejrůznějších kompletních dokumentací k výrobním postupům. Ovšem služba FTP je zde dostupná jen správci sítě, takže tyto informace musí správce sítě stáhnout a následně je distribuovat pomocí e-mailu.

- **Komunikace** - ke komunikaci pomocí Internetu je v podniku využíváno především elektronické pošty, a to pro komunikaci mezi jednotlivými pracovníky, dále pro komunikaci v rámci celé České potravinářské společnosti, a v neposlední řadě je e-mailu též využíváno pro komunikaci s veřejností a obchodními partnery. On-line komunikace je vedením společnosti zakázána z důvodu obavy, že by se u zaměstnanců snížila produktivita práce, protože by se věnovali více zábavě než práci.

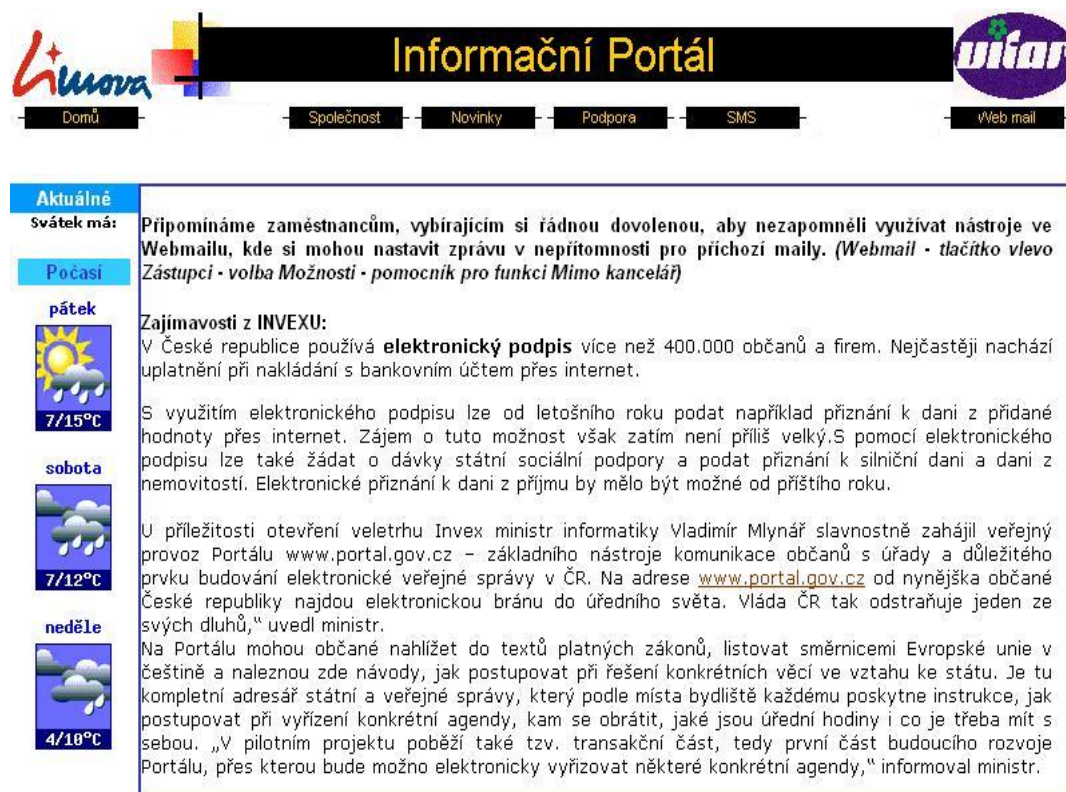
2.2.4 Certifikace

Systém řízení jakosti společnosti Vitar, s.r.o. je v současnosti certifikován a probíhají poslední kroky k obhajobě certifikátu podle normy ISO¹⁷ 9001:2001 pro výrobu vitamínových preparátů. Certifikující organizací pro celou firmu je společnost RWTÜV Praha, s.r.o. V případě řízení výroby bude mít firma certifikát ISO 14001, která je v první řadě zaměřena na “řízení životního prostředí”, nebo-li usiluje o to, aby organizace minimalizovala všechny rušivé vlivy své činnosti na životní prostředí - ať už v průběhu výroby, nebo při používání výrobku - znečišťováním nebo vyčerpáváním přírodních zdrojů.

¹⁷ ISO – norma pro zavedení systému řízení jakosti v dané organizaci

2.3 Stávající stav intranetu ve firmě VITAR, s.r.o.

Firemní intranetové stránky, které byly nazvány jako: „*Informační portál*“ jsou poplatné době ve které byly vytvořeny. Jednoduchost ovladatelnosti intranetu pro běžného uživatele vyniká nad funkcionalitou. V roce 1999, kdy tento portál poprvé spatřil světlo světa byl naprostým internetovým standardem obyčejný HTML kód a tudíž stránky jsou zcela statické. Neexistuje zde žádný dynamicky generovaný text. Pokud bychom provedli analýzu firemních intranetových stránek podle jednotlivých částí:



Obr. 10. - Firemní intranetová stránka VITAR, s.r.o. [VZ]

2.3.1 Hlavička firemního intranetu

Naprosto nejvýraznější, objevuje se zde zvýrazněná grafika, která má uživatele upoutat. Na obou stranách jsou umístěna loga dceřiných firem, které slouží jako aktivní odkazy. Po kliknutí na jednotlivá loga se načtou firemní WWW stránky obou firem. Pod grafikou se nachází šest tlačítek s jednotlivými funkcemi: „*Domů, Společnost, Novinky, Podpora, SMS, WebMail*“.

- **Domů** - základní směrovač domovské stránky, po kliknutí na toto tlačítko se načte domovská stránka (soubor index.html) firemního intranetu
- **Společnost** - po kliknutí na toto tlačítko se zobrazí organizační řád společnosti Vitar, s.r.o.
- **Novinky** – novinky z prostředí firmy, nebo cokoliv ke zveřejnění pro vedení, management a zaměstnance firmy
- **Podpora** – zde jsou uvedeny kontakty na oddělení informačních technologií, které se primárně zabývá správou intranetu ve firmě Vitar, s.r.o.. Je zde uvedeno jméno, telefon, fax, mobilní telefon, e-mail na všechny zaměstnance oddělení informačních technologií.
- **SMS** – spíše volnočasová záležitost, která byla v minulosti přidána na přání uživatelů, kteří projevíli přání zasílat SMS na mobilní telefony přímo z Internetu. Dnes v roce 2005 tato služba již ztratila na významu, protože zasílání SMS na mobilní telefony z Internetu bylo zpoplatněno, případně zkomplikováno zasíláním vložených reklam do samotné SMS zprávy.
- **WebMail** – konektor nebo-li interface do Microsoft Exchange serveru, který ve firmě slouží jako poštovní server. Zde je možno přímo vstoupit do své e-mailové schránky. Systém vyžaduje ověření v doméně VITAR svým přihlašovacím jménem a heslem. Výhodou tohoto řešení je, že kdekoliv, kde je připojení k Internetu se může uživatel, který zná své přihlašovací údaje podívat do své e-mailové schránky a pracovat se svojí firemní poštou.

2.3.2 Levý svislý informační pruh

Slouží jako informační předpověď počasí. Tento byl přidán také na žádost uživatelů intranetových stránek. Zde je přímý přístup na WWW stránky agentury Meteopress, kde se zobrazují ikony předpovědi počasí vždy na aktuální den včetně dvou následujících dnů.

2.3.3 Tělo intranetových stránek

Tvoří vždy aktuální informace, které se jako první zobrazí danému uživateli. Tělo je vždy složeno z aktuálních informací, které jsou často měněny a o kterých by měl

uživatel vědět. Tuto část aktualizují zaměstnanci oddělení informačních technologií firmy VITAR, s.r.o.

2.3.4 Firemní desatero aneb proč intranet

Tato diplomová práce má sloužit jako projekt nového intranetového řešení, kde by měly být jasně definovány vlastnosti a potřeby intranetu, proto jsme se s kolegy z oddělení informačních technologií zamysleli a vytvořili jakési firemní desatero, proč a hlavně k čemu by měl firemní intranet sloužit. Společně s kolegy oddělení jsme uskutečnili průzkum firemního prostředí a brali v úvahu pouze činnosti, které se ve firmě uskutečňují prostřednictvím uživatelů – zaměstnanců firmy Vitar, s.r.o. Toto desatero by mělo být obecně platné, aby se dalo aplikovat pro potřeby jakéhokoliv podniku, který uvažuje buď o zavedení intranetu do firmy nebo jeho racionalizaci, jako je to zde v tomto případě při stanovení hypotéz:

1. Instituce používá více informačních systémů
2. Jeden pracovník využívá více než jeden informační systém pro svou činnost
3. Existují procesy, které nejsou informaticky podchyceny, přestože při jejich uskutečňování dochází k vytváření informací nebo práci s nimi. Kupříkladu požadavek na dovolenou se vypisuje na papír, protože stávající informační systém nic takového nezná.
4. Informace sice existují, ale nejsou k dispozici těm, kdo je potřebují.
5. Stávající informační zdroje v instituci sice informace obsahují, ale v nevhodné formě pro ty, kteří s nimi pracují
6. Pracovníci instituce často hledají informace na veřejných internetových stránkách dané instituce. (Číslo na pobočku ve Zlíně sekretářka najde rychleji na webu společnosti než v tištěném seznamu.)
7. Pracovníci používají rutinně e-mail, ale zjišťují, že spousta informací pomocí něho transportovaných se nedostává ke všem, kterých se týkají.
8. Existují pracovníci trávící mnoho času mimo firmu a ti pocítují nedostatek informací. (Například proto, že vzdálený přístup k stávajícím informačním systémům je komplikovaný nebo dokonce nemožný.)

9. Stávající informační systémy jsou používány často pouze pro čtení informací a vykazují nízkou odezvu.
10. Víme a uvědomujeme si, že potřebujeme intranet.

2.3.5 Vstupní kritéria firemního intranetu

Fungující intranet velmi rychle naroste co do objemu dat, ale na denní bázi je aktualizována jen část z tohoto velikého objemu. Jiné části zůstávají dlouho beze změn. Uživatel by měl mít možnost nastavit si, které informace ho zajímají a systém musí být schopen informovat o jejich změně nebo o přírůstku informací nových. Nelze čekat, že uživatelé budou neustále hlídat, co se kde změnilo.

Otázku proč provozovat máme plně zodpovězenou, nyní bychom měli vydefinovat otázku, co by měl firemní intranet obsahovat a zkonfrontovat se současným stavem, který byl popsán výše. Firemní intranet by měl podle malého firemního průzkumu, který byl proveden zaměstnanci oddělení informačních technologií obsahovat tyto nejčastěji citované součásti. Vycházelo se ze vzorku cca. 50 firemních uživatelů, kteří dennodenně přicházejí do styku se stávajícím intranetem ve firmě.

Zde uvádím výsledek nejčastěji uváděných součástí:

- firemní adresář
- email
- katalog zboží
- katalog podnikových norem, standardů a pokynů
- přehled, jak postupovat v situacích, ve kterých se může pracovník ocitnout
- diskuze
- sdílený kalendář
- správa úkolů a jejich sledování
- oběh dokumentů (buď přímo implementovaný anebo alespoň zmapovaný)
- šablony dokumentů, podniková loga, promo obrázky (vše s pokyny, jak používat)

- týmové stránky (skupina pracovníků si může založit vlastní stránku a použít ji k svému účelu nebo plnění jejich úkolu)

Obsah intranetu a jeho nastavení zdaleka nemusí spravovat pouze zaměstnanci oddělení informačních technologií. Naopak. Je velice vhodné, pokud tyto činnosti obstarávají pracovníci, do jejichž kompetence dané oblasti patří (vedoucí obchodního oddělení vkládá plány prodeje na příští období a nastavuje, kdo si je může zobrazit). Zajistíme tak, že informace budou aktuální a budou obsluhovány lidmi, kteří jim rozumí. Navíc snížíme zátěž oddělení informačních systémů, které je obecně velmi nákladné. Proto je nutné, aby administrátorskému rozhraní intranetu byla věnována stejná pozornost při vývoji, jako rozhraní uživatelskému. Myslím, že bychom se neměli spokojit s intranetem, který je nutné plnit nebo nastavovat pomocí nějakých obskurních cest (například přímou editací databáze).

Na základě výše uvedených tvrzení mohu s jistotou konstatovat, že stávající stav intranetu ve firmě VITAR, s.r.o. nesplňuje výše uvedená vstupní kritéria, která byla definována oddělením informačních technologií firmy VITAR, s.r.o.

2.3.6 Základní formáty grafiky

První věcí a také nejdůležitější, kterou je třeba pro tvorbu firemního intranetu vyřešit je formát grafiky. Intranetové stránky mohou obsahovat několik různých variant grafického obsahu. Tím nejjednodušším je prosté formátování textu a tabulek prostřednictvím základních tagů jazyka HTML, druhým způsobem je začlenění obrázků nejčastěji ve formátu GIF¹⁸, JPEG¹⁹ a v poslední době také čím dál více vektorové grafiky, ať jako součást podkladu stránky nebo jako obrázky přímo do stránky. Na Internetu se můžeme setkat s mnoha různými formáty grafických souborů, v základní praxi jsou ovšem nejdůležitější GIF a JPEG. Každý má své přednosti a zápory a jen jejich kombinací můžete získat maximum.

¹⁸ GIF – Graphic Interchange Format

¹⁹ JPEG – Joint Photographic Experts Group

- **Neztrátová komprese** – komprese používaná formátem GIF. Je to komprese informací, při níž nedochází k žádným změnám v komprimovaných datech. Tato komprese je vhodná na jemnou, přesnou grafiku – texty, tlačítka, snímky obrazovek a podobně.
- **Ztrátová komprese** – komprese používaná formátem JPEG. Je založena na znalosti nedokonalosti lidského oka, které je schopné tolerovat některé změny v obraze za účelem vysoce účinné komprese. Obrázek komprimovaný ztrátovou kompresí nebude nikdy přesně ten samý jako původní, ale dá se říci, že to většinou ani nepoznáte. Tato komprese je vhodná pro fotografie a obrázky bez ostrých obrysů.

Indexované barvy – GIF soubor používá pro uložení barvy bodu odkaz na jeho barvu v seznamu použitých barev – v paletě. Barvy tak nejsou určeny přímo hodnotou, ale indexem požadované barvy v paletě barev. Obecně může mít každý soubor GIF svou vlastní paletu, pokud ale budete stránky zobrazovat v rozlišení s 256 barvami, je vhodnější mít stejnou paletu ve všech použitých GIF souborech. Jinak totiž hrozí, že zobrazená grafika bude mít omezenou barevnost.

Formát GIF

Tento formát byl původně vyvinut firmou CompuServe, která jej využívala a využívá ve svých online službách. GIF je určen pro ukládání obrázků s nejvýše 256 barvami, rovněž je schopen ukládat data dvoubarevná, tedy čistě jednobarevné předlohy. Mezi jeho hlavní přednosti patří účinná neztrátová komprese a možnost volby průhlednosti. Jednu z barev v obrázku můžete totiž označit jako průhlednou a při zobrazení je tato barva nahrazena podkladem.

- **Prokládaný (interlaced) GIF** - výhodnou vlastností formátu GIF používanou pro grafiku WWW je možnost prokládaného zobrazení (interlaced). Na obrazovce se obrázek zobrazuje postupně nejdříve v hrubém náhledu s pozdějším upřesňováním detailů. Použití prokládaného zobrazení nezvyšuje velikost souboru, jen pomáhá při zobrazení. Dá se tedy doporučit, že všechny soubory GIF, které budete vytvářet, tvořte s volbou pro prokládání.

- **Animovaný (animated) GIF** - formát GIF povoluje uložení více obrázků v jediném souboru. Toho využívá poměrně nové rozšíření formátu GIF s možností animovaných GIFů.

Formát JPEG

Formát JPEG je výsledkem výzkumu sdružení Joint Photographic Experts Group, které si položilo za cíl vytvořit účinnou metodu komprese obrazů v pravých barvách. Právě mimořádná účinnost komprese a poskytovaná kvalita obrazu přispěla k začlenění formátu JPEG do seznamu formátů podporovaných na WWW. Základním využitím formátu JPEG je komprese fotografií a větších obrázků. Méně se již používá pro tlačítka a drobnou grafiku na webu.

- **Progressive JPEG** - novým rozšířením normy JPEG je tzv. Progressive JPEG, kdy se obrázek vykresluje s postupně lepším rozlišením. Je to vhodné zejména pro svět Internetu, kde máte na obrazovce rychle základní hrubý náhled obrázku a po delší době i skutečný obrázek v plném rozlišení.

2.3.7 Možnosti řešení firemního intranetu

Jako další z věcí nad kterou jsem se v oddělení informačních technologií museli zamyslet bylo: „Jak se k intranetu dostat...“ Tato otázka je na první pohled vcelku jednoduchá, ovšem při detailnějším rozboru zjistíme, že je nutno velmi dobře stanovit kritéria. Opět je nutno podotknout, že všechna kritéria, která jsou uvedena na Obr.6 jsou obecného rázu a lze je tedy aplikovat obecně pro jakékoliv intranetovské řešení. Jen na vysvětlenou: Maximum jsou tři hvězdičky, minimum není stanoveno. Čím větší počet hvězdiček, tím lepšího výsledku v konečném efektu jsme schopni dosáhnout.

Tab. 4. – Přehledné porovnání jednotlivých popsaných řešení [VZ]

	Cena	Čas	Na míru	Bezpečnost
--	------	-----	---------	------------

Koupě hotového produktu	★ ★	★ ★ ★	★	★ ★ ★
ASP	★ ★ ★	★ ★ ★	★	★
Vývoj na zakázku	★	★	★ ★ ★	★ ★
Vývoj vlastními prostředky	★	★	★ ★ ★	★

Koupě a nasazení hotového produktu

Na první pohled jednoduchý případ, který pro nás připadá v úvahu pouze v případě, že na trhu existuje produkt, který splňuje naše požadavky a je schopen se integrovat s informačními systémy, které firma, či instituce obecně používá. Musíme si také uvědomit, že získáváme produkt, který budeme moci upravovat pouze v těch limitech, jež předem určil výrobce produktu, a tak získáváme hned v začátku omezený produkt (možný je ovšem i opačný případ, že zbytečně platíme za velké množství funkcí, které neplánujeme využít). Tento postup na druhou stranu redukuje náročnost analýzy celé problematiky a při správném výběru snižuje i riziko neúspěšné implementace. Nespornou výhodou je také zřejmě nejnížší cena pořízení.

Nasazení intranetu jako služby ASP²⁰

Tento způsob nasazení intranetu uvádím hlavně ze snahy o kompletnost v kontextu s vývojem dnešní doby. V praxi nejde o obvyklý případ, a to z mnoha důvodů. Za prvé neexistuje mnoho takových řešení, za druhé se obtížně integrují s informačními zdroji ve firmě a za třetí intranet obsahuje často vysoce citlivé firemní údaje a důvěra v model ASP dnes není zdaleka na takové úrovni, aby to bylo pro větší množství firem akceptovatelná cesta k otevření okna do jejich firemní kuchyně. Výhodou ASP řešení je, že se neplatí

²⁰ ASP - Application Service Provisioning. Jde o řešení, v rámci kterého si jeden subjekt (poskytovatel ASP služeb) provozuje určitou aplikaci a svým zákazníkům poskytuje jako službu možnost tyto aplikace využívat.

velká částka na začátku, ale postupně se platí za používání služby. Tak se lépe rozloží náklady a je možné kdykoliv od řešení ustoupit bez tzv. utopených investic.

Vývoj intranetu na zakázku jinou firmou

Obvyklý postup, který ovšem nese také svá nesporná ale. Vývoj intranetu na zakázku je často veden potřebou získat na konci produkt, který bude padnout požadavkům firmy přesně na míru. K tomu je ovšem nutné tyto požadavky předem dobře znát a mít je analyzované. V opačném případě ohrožujeme celou akci tím, že se bude interaktivně přibližovat ideálnímu stavu (pokud ho kdy dosáhne), což celé nasazení protahuje a taky prodražuje. A to tak, že hodně.

Při volbě tohoto postupu je nutné si také uvědomit, že část pracovníků firmy bude během vývoje a nasazování vytížena spoluprací s dodavatelskou firmou a že pokud dodavatel již takové řešení nerealizoval, vystavujeme se pozici pokusného králíka s nejistou budoucností. Vývoj také oproti řešení z krabice vyžaduje určitý čas, takže nasazení intranetu se odkládá v lepším případě o měsíce.

Vývoj intranetu vlastními prostředky

Na první pohled lákavé řešení, které se zdá hlavně levné a předpokládá se, že nejlépe vyhoví požadavkům zadavatele. Opak je často pravdou. Vývoj vlastními silami váže drahé kvalifikované pracovníky (pokud je instituce vůbec má) po dlouhý čas, což vyjde ve výsledku zdaleka nejdráž. Požadavky se sice daří často plnit, ale výsledek není obvykle dostatečně robustní po kvalitativní a bezpečnostní stránce. Zkrátka proto, že vývojoví pracovníci instituce obvykle intranety netvoří, a tak to dělají poprvé v životě a teprve se to učí. Neopomenutelnou nevýhodou je také to, že firma se stává závislá na svých konkrétních lidech pro další provoz a rozvoj intranetové aplikace.

Přesto se musím přiklonit právě k tomuto řešení, které zároveň navrhuji. Důvodem je jednak finanční stránka věci a na druhou stranu zaměstnanci oddělení informačních technologií již jednou tyto stránky tvořili, takže tato problematika pro ně jistě nebude krokem do neznáma.

2.3.8 Další požadované vlastnosti

Při rozhodování o způsobu pořízení definované v minulé kapitole samozřejmě potřebujeme mít po ruce seznam vlastností, které by měl intranet splňovat. Pokusím se zde na některé klíčové upozornit. Jiné vyplynou z dalších firemních požadavků.

Modularita

Jak již bylo zmíněno v samotném počátku této práce, intranet integruje informace z různých zdrojů. Nepřekvapí nás zjištění, že jednotlivé části mohou existovat samy o sobě. Například přehled prodejů nijak neovlivňuje vykazování aktivity jednotlivých pracovníků, které bude možné přes váš nový intranet uskutečňovat. Bylo by tedy velmi neprozíravé implementovat tyto funkce společně do jednoho programového celku. Pád, výpadek nebo úpravy jedné části by pak ovlivňovaly část druhou, která s první vůbec nesouvisí. Rozumné je tedy implementovat jednotlivé moduly intranetu co nejvíce odděleně tak, aby v případě problémů mohlo fungovat co nejvíce z nich. Modularita také usnadňuje správu a definici uživatelských oprávnění za provozu.

Vícevrstvá architektura

Vícevrstvá architektura intranetu vyplývá z charakteru prostředí, ve kterém se provozuje. Jednotlivé moduly dělí intranet podle funkcí, vrstvy podle vnitřního vykonávání jednotlivých akcí. Není nezbytně nutná, ale vzhledem k nynějším technologickým standardům by měla být použita.

1. **Vrstva programového kódu.** Tvoří integraci se stávajícími aplikacemi je často nutné ji programovat jako klasické programové bloky nebo knihovny umožňující přístup do datových základů. Tato vrstva bývá nejčastějším zdrojem nestability a problémů. Kód napsaný v programovacím jazyku MS Visual C+ nebo v jakémkoliv jiném programovacím jazyce.
2. **Databázová vrstva.** Intranet často využívá vlastní databázový server, a to zejména z důvodu oddělení zátěže produkovaného jeho provozem od

klasických informačních systémů podniku. Součástí databáze mohou být i databázové skripty MySQL, MS SQL, Oracle či obecně jakákoliv jiná SQL²¹ databáze.

3. **Skripty na straně intranetového http serveru** tvoří většinou část logiky intranetu. Velká výhoda PHP²² spočívá v jeho nezávislosti na používaných platformách. Výsledkem běhu PHP-skriptu je obyčejný HTML dokument, který umí zobrazit každý prohlížeč - odpadají tedy problémy s kompatibilitou. PHP je nezávislé i na platformě serveru - může běžet pod libovolným webovským serverem pracujícím v operačním systému Windows nebo Unix. Další alternativou je ASP²³ vyvinuté společností Microsoft, které jsou dnes velmi rozšířeným a výkonným nástrojem na tvorbu dynamických internetových stránek. Dá se pomocí nich lehce přistupovat k databázím, zapisovat do souborů na serveru apod.
4. **Skripty vykonávané na straně HTML prohlížeče** např. ActiveX. ActiveX je moderní technologie, která umožňuje vytvářet interaktivní webové stránky. Tato technologie je podporována i internetovým prohlížečem Microsoft Internet Explorer. Prvky ActiveX mají dvě vlastnosti. Jednu atraktivní - vytváří na Internetu široké množství doplňkových služeb, druhou skrytou a někdy nežádoucí. Tou je možnost spuštění nevyžádaných aplikací na straně prohlížeče u klienta.

Standardizovanost

Na standardizaci lze nahlížet z mnoha pohledů. Například je možné definovat, na jakých koncových zařízeních chceme intranet používat. Tím jsou dány standardy a

²¹ SQL - Structured Query Language - strukturovaný dotazovací jazyk

²² PHP - Hypertext Preprocessor, jedná se o skriptovací jazyk běžící na straně serveru a je určen pro tvorbu dynamicky generovaných internetových stránek

²³ ASP - Active Server Pages, skriptovací jazyk, který je určen pro tvorbu dynamicky generovaných internetových stránek

technologie, které koncové zařízení podporuje a nad jejich strop není možné jít. V případě, že se rozhodneme, že koncovým zařízením bude stanice s operačním systémem Microsoft Windows XP s Internet Explorerem v poslední verzi, zjednodušíme si vývoj tím, že můžeme použít téměř všechny dnes dostupné technologie dle libosti. Současně se ale připravujeme o jednu z velkých výhod intranetu a tou je jeho široká dostupnost. V dnešním mobilním světě začínají narůstající roli hrát PDA²⁴ a mobilní telefony. Jejich možnosti jsou ale v porovnání se stolním počítačem velmi limitované. Pro firemní potřeby intranetu firmy VITAR, s.r.o. podle mého názoru nebude třeba optimalizovat pro tyto potřeby.

Na standardizaci se lze dívat také v tom smyslu, že pro intranet jsou nejdříve stanoveny standardy, hlavně ve smyslu, jak mají být informace prezentovány, jak mají vypadat ovládací prvky a kde mají být umístěny. Všechny moduly jsou pak konstruovány podle těchto standardů. Je třeba si uvědomit, že vytváříme jedinou široce rozkročenou aplikaci a v případě, že bude každý modul světem sám pro sebe, příliš si ze stavu, kdy jsme pro všechno měli aplikaci speciální, nepomůžeme.

Personifikace

Každý uživatel pracuje s jinými procesy a potřebuje jiná data. Proto musí mít své vlastní rozhraní, které mu zprostředkovává jen ty funkce, jež potřebuje.

Druhou dimenzí tohoto požadavku je také to, že intranet nemají tvořit jen syrová data, ale mají za nimi být vidět lidé. To znamená, že u publikovaných údajů by měl být uveden pracovník, který jim dal vzniknout, je za ně zodpovědný anebo je o nich schopen poskytnout další informace. Intranetový portál tak umožňuje překlenout i ten fakt, že sám o sobě má pouze limitované a předem dané schopnosti a že za informacemi v něm stojí lidé, kteří je do něj vložili.

²⁴ PDA - Personal Digital Assistant, v překladu tedy osobní digitální asistent. Anglická zkratka označující souhrnně všechny kapesní počítače bez rozdílu platformem.

Bezpečnost

Uvědomme si, že v intranetu se budou pravděpodobně nacházet i velice citlivé údaje. Kontakty na naše zákazníky, ceníky, plány firmy, informace o nových výrobcích – pokud by se cokoliv z toho dostalo do nepovolaných rukou, můžeme počítat s velkými ztrátami.

Proto je potřeba zabezpečení celého řešení věnovat velkou pozornost. Dobrým nápadem se jeví provést penetrační test nezávislou firmou zabývající se bezpečnostním auditem. Penetrační test (někdy nazývaný jako ethical hacking) odhalí formou pokusu o neoprávněný průnik do systémů slabiny a míru zranitelnosti sítě firmy.

- **Externí penetrační test** prověří ochranu před pokusem o průnik z Internetu.
- **Interní penetrační test** odkryje slabiny umožňující zcizení či poškození citlivých firemních dat pracovníkem společnosti.

3 PROJEKT RACIONALIZACE INTRANETU V PROSTŘEDÍ FIRMY VITAR, S.R.O.

Samotný projekt racionalizace intranetu v prostředí firmy VITAR, s.r.o. vychází z již výše popsaného řešení, které bylo navrženo před cca. šesti lety. Návrh ovšem nezůstal v původním stavu. Nově vznikl plně funkční nástroj ke každodenní práci ve firmě nebo pro práci z domova. Jednak se výrazně změnila grafika prostředí a dále dodává více nových funkcionalit do celého prostředí intranetu firmy VITAR, s.r.o. Každopádně tento projekt firemního intranetu je navržen tak, aby bylo pohodlné a uživatelsky přívětivé s ním pracovat.

3.1 VITAR.net

Jak již samotný název napovídá cílem projektu bylo navrhnout firemní intranet, který je možno používat jak ve firmě samotné, tak externě z domova nebo jiného vzdáleného pracoviště, jediným kritériem je funkční připojení do internetu. Řešení VITAR.net je navrženo tak aby nezatěžovalo uživatele množstvím přenášených dat i při pomalém vytáčeném připojení. Minimální požadavky na funkční spojení jsou 64 kbps²⁵, což odpovídá standardní ISDN²⁶ lince.

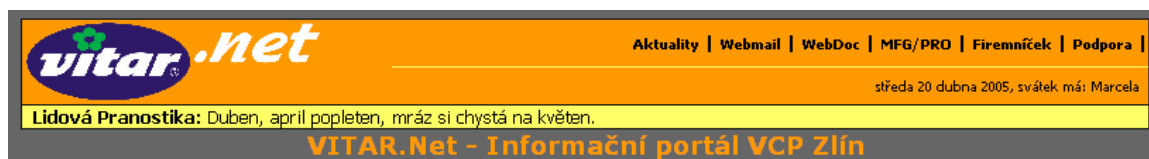
3.1.1 Hlavička VITAR.net

Hlavička, stejně jako v předešlé verzi intranetu má uživatele graficky upoutat. Právě proto byly zvoleny pastelové barvy, které nedráždí lidské oko a jsou příjemné na pohled. Nově uzpůsobené logo VITAR.net napovídá o vlastním intranetovém řešení, které lze provozovat i zvenčí firmy. Přípona „net“ má také charakterizovat technologii ASP.NET, která je pro vývoj firemního intranetu použita. Je to následník technologie Active Server Pages, který v mnoha směrech přináší zcela nový pohled na tvorbu dynamických serverových stránek a zjednodušuje tvorbu internetových aplikací. Tuto technologii

²⁵ Kbps – rychlost přenosu dat - kilobity za sekundu

²⁶ ISDN – Integrated Services Digital Network

vyvinula firma Microsoft jako odpověď na problémy s komplikovaností programování aplikací v grafickém prostředí.



Obr.11. - Hlavička intranetového portálu [VZ]

K vytváření plnohodnotných webových aplikací je pro ASP.net možno používat jakýkoli skriptovací jazyk např. Visual Basic skript firmy Microsoft. Jde o velmi efektivní prostředí pro vytváření webových aplikací: relativně snadno se programují a díky rozšiřitelnosti pomocí komponent ActiveX a Javy mohou mít dalekosáhlé schopnosti. V případě technologie ASP.net nejde v pravém smyslu o programovací jazyk, ani o platformu určenou ryze pro produkty Microsoftu. V podstatě je to jen objektový model pro Microsoft Information Server a kompatibilní webové servery.

Nově byl do hlavičky přidán kalendář s kompletním zobrazením datumu, který vypočítává a zobrazuje i den v daném týdnu. Pro zajímavost byla přidána také funkcionality zobrazení jmenného svátku v konkrétní den. Jakožto další víceméně zajímavostí je přidání lidové pranostiky pro každý den. Záměr byl jednoznačný – oživit jinak doposud vcelku nudné intranetové stránky. Nutno podotknout, že veškerá údržba, texty jsou aktualizovány jen pracovníky oddělení informačních systémů, abychom zamezili případným chybám v zobrazení, či jiným problémům s funkčností celého řešení intranetu VITAR.net.

V pravém rohu hlavičky nově vytvořeného intranetu VITAR.net jsou jednotlivé funkční odkazy na strukturu intranetu.

- **Aktuality** – kliknutím na tento odkaz se uživateli zobrazí jak již název napovídá aktuální, komentované dění ve firmě.
- **Webmail** – původní komponenta zůstala zachována, pouze byla nahrazena novější verzí. Nová verze webovského klienta Outlook Web Access (OWA), se se svými funkcemi velmi přiblížil plnohodnotné verzi klienta MS Outlook. Uživatelé mají nyní k dispozici například takové funkce, jako kontrolu pravopisu, možnost použití elektronického podpisu a šifrování, nastavování pravidel atd. Tento konektor na Microsoft Exchange nebo-li

poštovní server bylo nutno zachovat z důvodu např. výpadku e-mailového klienta Microsoft Outlook, případně zkolabování celého počítače uživatele. Je tak zaručeno, že uživatel odkudkoliv, kde je funkční připojení k internetu se může podívat do své elektronické pošty a dále s ní pracovat.

- **WebDoc – eDock Server²⁷** naprosto nová funkcionalita, která přispívá při práci s dokumenty. Zde je potřeba se zastavit a provést menší představení této funkcionality, protože je to tak významná věc pro firemní prostředí intranetu ve firmách, kterou nemůžeme opominout. eDock Server lze přirovnat ke sdílenému síťovému disku, který je přístupný nejen po lokální síti, ale i po internetu, čímž odpadá potřeba nekonečného odesílání dokumentů elektronickou poštou. A stejně jako u síťového disku, lze i v eDock Serveru definovat přístupová práva pro skupiny či uživatele k jednotlivým složkám i souborům, která jsou nezávislá na nastavení síťového operačního systému. Navíc jsou všechny uložené dokumenty i komunikace klientů se serverem šifrovány. Se soubory uloženými v eDock Serveru lze pracovat pomocí běžného prohlížeče v podstatě odkudkoliv – z lokální sítě i po internetu. Rovněž veškerá administrace se provádí pomocí webového rozhraní. Díky eDock Serveru lze libovolný dokument (např. aktuální ceník) publikovat na webu jeho prostým umístěním do složky dokumentového serveru, která má nastavena patřičná přístupová práva, takže dokument buď vidí všichni nebo jen obchodní partneři či zaměstnanci. Ke složkám a dokumentům lze přistupovat přes web pomocí standardního prohlížeče jak po lokální síti tak po internetu. Dle přidělených oprávnění se uživatel může pohybovat po složkách dokumentového serveru a stahovat si z něj dokumenty a soubory stejně jako z internetu. Navíc, pokud k tomu má

²⁷ eDock server - produkt firmy Software 602, a.s. Tzv. dokumentový server, do kterého lze ukládat soubory a dokumenty libovolného typu.

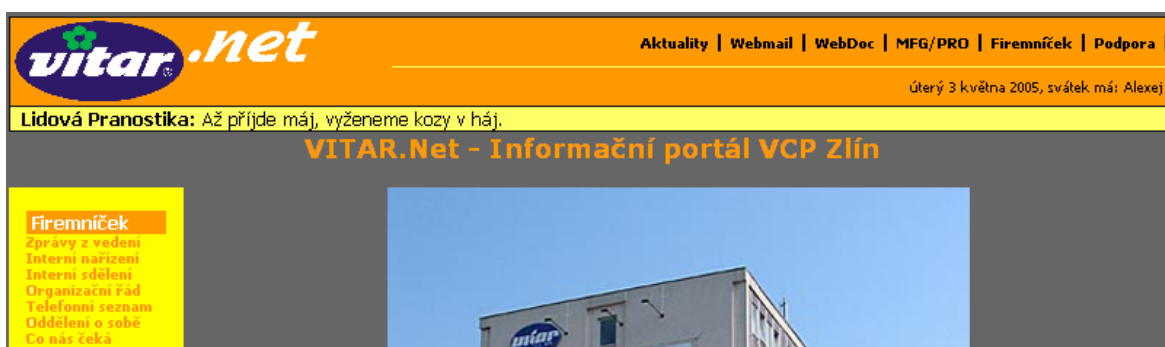
oprávnění, může zakládat nové složky, vkládat nové dokumenty nebo k nim přidělovat oprávnění jiným uživatelům.

3.1.2 Levý svislý informační pruh

Levý svislý informační pruh má být pro firemního uživatele návodným textem, jak se dostat ke všem firemním informacím. Pro větší přehlednost, aby byla zajištěna přehlednost tohoto informačního pruhu byla navržena detailnější struktura, rozdělena do následujících sekcí:

- **Firemníček**
- **Služby**
- **MFG / PRO (informační systém firmy)**
- **Co zbylo ...**

Firemníček



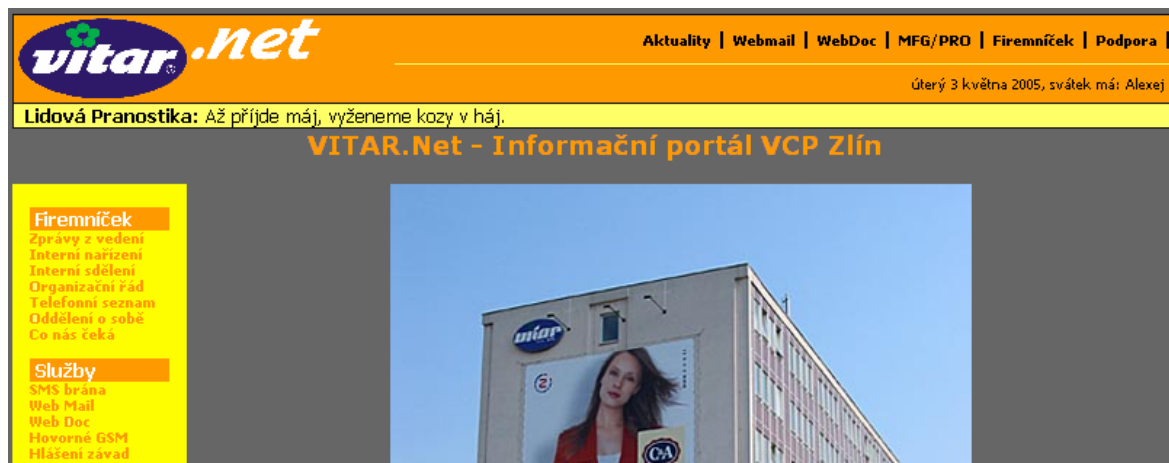
Obr. 12. – Náhled na sekci „Firemníček“ [VZ]

Tato první sekce má uživateli přinést veškeré informace z firemního prostředí. Jsou zde shromažďovány všechny informace o dění ve firmě Vitar, s.r.o. Samotná sekce se skládá z jednotlivých aktivních odkazů. Po kliknutí na daný odkaz se vždy objeví daná informace. Sekce se skládá z následujících aktivních odkazů:

- **Zprávy z vedení** - veškeré informace, které se zveřejňují zaměstnancům a které nejsou povinné, či jinak závazné. Zde se objevují například zprávy o firemních akcích, oslavách atp.

- **Interní nařízení** – zde se objevují informace naopak povinné a závazné pro zaměstnance. Např. o trvání pracovní doby, o výběru řádné dovolené nebo o užívání služebního vozidla aj.
- **Interní sdělení** - nepovinné sdělení upravující nebo vysvětlující např. interní nařízení uvedené výše
- **Organizační řád** - tady se můžeme seznámit z organizační strukturou, počtem a jednotlivými adresami firmy příp. poboček nebo jmenným seznamem vedoucích pracovníků ve firmě
- **Telefonní seznam** – jak již samotný název napovídá, je zde uveden telefonní seznam s jednotlivými klapkami telefonních čísel na centrále či pobočkách firmy. Je zde také pro lepší orientaci uveden seznam mobilních telefonů ve firmě
- **Oddělení o sobě** – zde se můžeme dozvědět informace z jednotlivých oddělení firmy. Tento odkaz byl uveden proto, aby každý, kdo chce něco sdělit, měl možnost se vyjádřit. V tuto chvíli je zde uvedeno pouze oddělení informačních systémů a jeho obsazení
- **Co nás čeká** – tento odkaz byl opět úmyslně zařazen do struktury firemního intranetu, abychom všechny zaměstnance seznámili s novinkami na poli technologií, či chystaných změnách ve firmě. Má podporovat atmosféru otevřenosti firmy vůči svým zaměstnancům

Služby



Obr. 13. – Náhled na sekci „Služby“ [VZ]

Druhá sekce v pořadí souvisí se službami, které jsou určitým způsobem poskytovány zaměstnancům firmy Vitar, s.r.o. Jsou zde zastoupeny služby, které se objevily i v intranetovém řešení z roku 1999. Sekce je rozdělena na tyto aktivní odkazy:

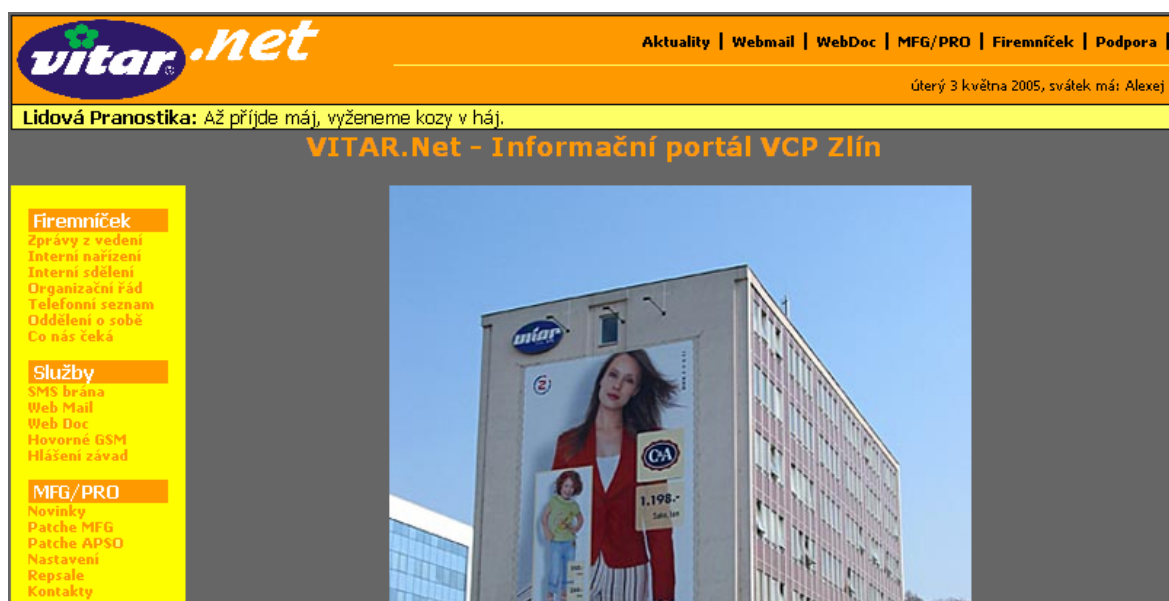
- **SMS brána** - přímé propojení na SMS bránu, která dovoluje zasílat SMS na mobilní telefony z firemní GSM brány umístěné v telefonní ústředně. Tato volba prozatím není k dispozici a její zprovoznění se plánuje kolem měsíce června roku 2005.
- **Web Mail** - naprosto identická volba z hlavičky firemního intranetu. Tato volba je velmi často používaná, proto se zde opakuje dvakrát
- **Web Doc** - naprosto identická volba z hlavičky firemního intranetu. Tato volba je velmi často používaná, proto se zde opakuje dvakrát
- **Hovorné GSM**²⁸ - firma Vitar, s.r.o. je významným zákazníkem telekomunikačního operátora Eurotel Praha, spol. s r.o. Jelikož firma Eurotel Praha poskytuje zpětný náhled do svého zúčtovacího systému na internetu, rozhodli jsme se také poskytovat tyto informace

²⁸ GSM - Global System for Mobile communications

zaměstnancům. Každý zde může vidět, jakou sumu peněz protelefonoval vždy za minulý měsíc. Nevýhodou zde je, že nelze použít přímý náhled do aktuálního měsíce. Z bezpečnostního hlediska však on-line pohled do systému společnost Eurotel Praha neposkytuje

- **Hlášení závad** – zde je uveden internetový formulář pro přímé hlášení závad u uživatelů. Formulář je po vyplnění odeslán na e-mailovou adresu do oddělení informačních technologií, kde je na něj možno ihned po přijetí reagovat. Bohužel zde musím konstatovat, že si uživatelé na tuto možnost nezvykli a je prozatím jen velmi zřídka využívána

MFG / PRO – informační systém firmy



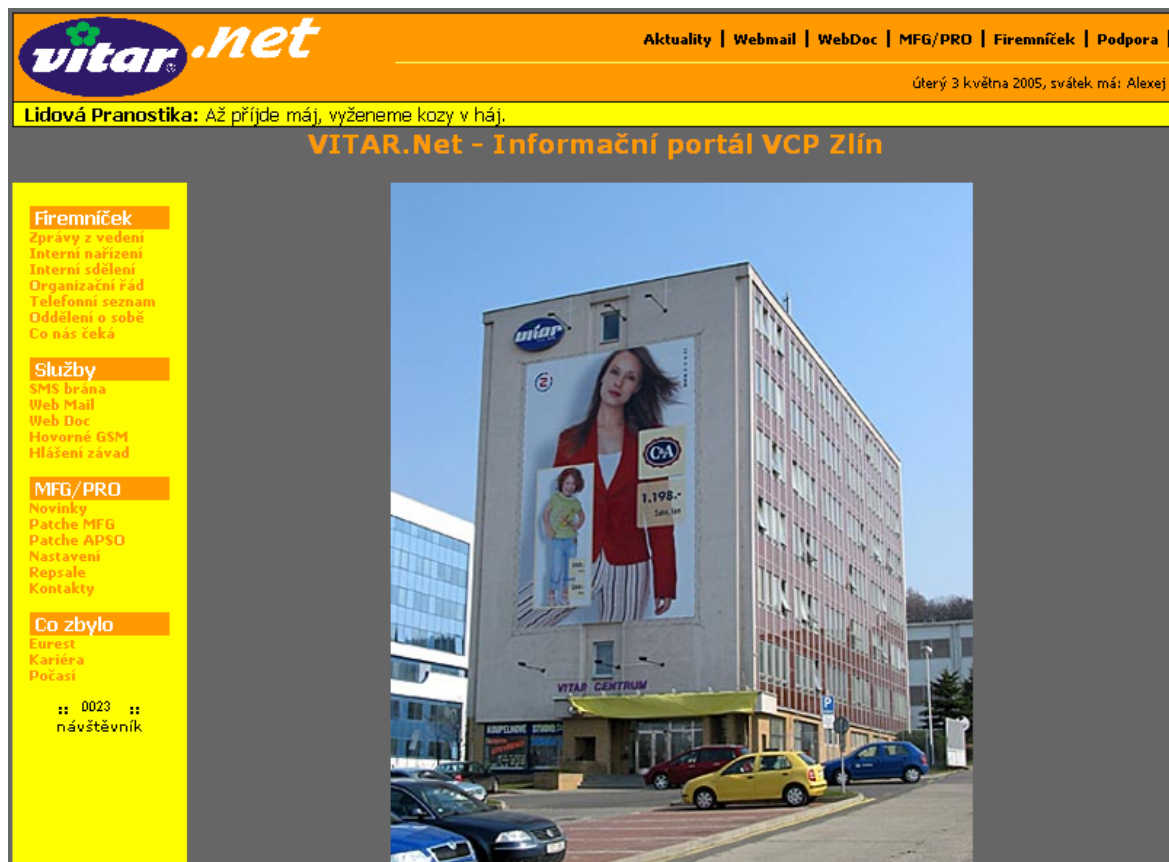
Obr. 14. – Náhled na sekci „MFG / PRO“ [VZ]

Tato třetí sekce se týká pouze informací spjatých s informačním systémem firmy Vitar, s.r.o. Běžný uživatel zde najde veškeré informace a podpůrné prostředky k informačnímu systému MFG / PRO. Sekce se skládá z těchto aktivních odkazů:

- **Novinky** - informační údaj o tom, co nového ohledně informačního systému firmy se stalo nebo se stane
- **Patche MFG** - jelikož jako každý systém obsahuje chyby a následně se pak na tyto chyby aplikují opravy tzv. patche, tak i tady je možnost

nahlédnout do historie jednotlivých oprav. Menu slouží spíše pro oddělení informačních technologií, pro běžného uživatele nemá smysl

- **Patche APSO** - APSO je část informačního systému tzv. mzdový modul. Podle něj se tisknou podklady pro výpočet mezd ve firmě. Zde je také možnost nahlédnout do historie jednotlivých oprav a menu opět slouží spíše pro oddělení informačních technologií
- **Nastavení** - firemní informační systém je spouštěn speciálním terminálovým programem. Pro jeho správnou funkčnost nebo pro případné nastavení tiskových zařízení a českou diakritiku, je zde velmi intuitivně popsán postup, i s obrázky, jak program nastavit
- **Repsale** - zde je přehledně popsán postup, jak nastavit PDA zařízení pro práci s informačním systémem. Přenosným PDA zařízením ve firmě disponují jednotliví obchodní zástupci, kteří přes něj vstupují do informačního systému a plní jej daty – objednávkami zboží
- **Kontakty** - zde jsou seřazeny jednotlivé kontakty, jména, e-mailové adresy, telefony aj. osob, které mají na starosti servis a podporu informačního systému firmy Vitar, s.r.o. Jedná se o zaměstnance firmy, která informační systém dodala

Co zbylo

Obr. 15. – Náhled na sekci „Co zbylo“ [VZ]

Poslední, čtvrtá sekce, je spíše volnočasová aktivita i když také souvisí s firmou jako takovou. Jsou zde umístěny tyto aktivní odkazy:

- **Eurest** - firma Eurest, s.r.o. je celorepublikovou sítí restauračních zařízení. Jelikož její pobočka ve Zlíně umísťuje na svých webových stránkách jídelní lístek na celý týden dopředu, rozhodli jsme se převzít se souhlasem firmy Eurest, s.r.o. tento jídelní lístek na firemní intranet. Jelikož valná část zaměstnanců zlínské centrály firmy Vitar, s.r.o. navštěvuje tuto provozovnu, je odkaz jistě užitečný
- **Kariéra** - přehled volných pracovních míst ve firmě Vitar, s.r.o. V dnešní době se tento odkaz stává jakýmsi standardem na webových stránkách, proto jsme se rozhodli jej převzít a informovat okolí o volných pracovních pozicích
- **Počasí** - osvědčený odkaz, který se ujal i v minulé verzi firemního intranetu z roku 1999. Opět jsou zde použity informace ze serveru agentury

Meteopress a informace o počasí jsou v jednotlivých městech zlínského regionu na tři dny dopředu

Plocha firemního intranetu

V tuto chvíli je na ploše firemního intranetu fotografie sídla firmy Vitar, s.r.o. ve Zlíně. V budoucnu se počítá s jinou formou oživení firemního intranetu např. fotografiemi dle jednotlivých ročních období. Uvažujeme také s jistou formou běžícího informativního textu, který by běžel na ploše.

3.2 Zhodnocení navrženého projektu a další možná opatření

Nasazením intranetu do firemního prostředí péče o něj nekončí, ale naopak začíná. V případě, že se nasazení zdaří, budou pracovníci sami přicházet s návrhy na implementaci dalších funkcionalit. Bude jim samozřejmě třeba vyhovět. Stejně tak se bude podnik postupně měnit a intranet bude nutné těmto změnám přizpůsobovat.

Vznikl tak projekt nazvaný Vitar.net. Přípona „net“ má charakterizovat technologii ASP.NET, která je pro vývoj firemního intranetu použita a přináší zcela nový pohled na tvorbu dynamicky generovaných serverových stránek a zjednodušuje tvorbu internetových / intranetových aplikací.

Cílem projektu Vitar.net bylo:

- navrhnout firemní intranet, který je možno používat jak ve firmě samotné, tak externě z domova nebo jiného vzdáleného pracoviště, jediným kritériem je funkční připojení do Internetu.
- sestavit přehlednou strukturu pro jednoduchou a pohodlnou práci uživatelů firemního intranetu.
- personifikace firemního intranetu
- přidání nových funkcionalit jako jsou Web Dock, Web Mail

Samozřejmě že s nasazením intranetu je nutné počítat s náklady na jeho provoz každým dalším rokem. Jak vysoké tyto náklady budou není možné dopředu odhadnout s absolutní přesností. Sledování přínosů je bohužel velice obtížné. Bude nutno sledovat spokojenost jednotlivých uživatelů, dále budeme monitorovat chybovost jednotlivých procesů (a porovnat ji se stavem původním), časovou náročnost, hlídat využívání jednotlivých částí firemního intranetu a nebát se případné nevyužívané služby zrušit či nahradit jinými.

Vzhledem k tomu, že projekt Vitar.net byl oficiálně spuštěn v dubnu roku 2005 je předčasné dělat závěry, ale z prozatímních reakcí uživatelů lze usuzovat, že celé řešení se podařilo a prozatím nemá žádné záporné odezvy, což bylo cílem celého řešení.

ZÁVĚR

Při zpracování diplomové práce jsem vycházel z úkolů uložených v jejím zadání, tzn. zabýval jsem se analýzou možností firemního informačního systému, zejména racionalizací intranetu v prostředí firmy Vitar, s.r.o.

Cílem mé diplomové práce bylo analyzovat stávající využití firemního intranetu. Na základě analýzy současného stavu využití současných intranetových technologií bylo úkolem práce nalézt a navrhnout nové možnosti využívání těchto technologií a zakomponovat je do prostředí firmy Vitar, s.r.o., včetně zhodnocení přínosů pro podnik a návrhu možných řešení implementace nových firemních intranetových stránek.

Vznikl tak projekt nazvaný *VITAR.NET*, který v sobě slučuje veškeré informace, služby a další funkcionality, které šetří čas a tím se firemní intranet stává jakýmsi skladem všech firemních vědomostí, informací a služeb pro běžného zaměstnance. Uvedený projekt firemním uživatelům zjednodušuje práci při každodenním plnění svých pracovních úkolů.

V úvodní teoretické části jsem na základě získaných poznatků z literatury, ale zejména z mých praktických poznatků IT manažera firmy Vitar, s.r.o., stanovil výchozí požadavky pro provoz intranetu v podniku. V závěru této kapitoly jsem nastínil několik nových trendů, které udávají směr vývoje Internetu / intranetu v současné informační společnosti.

V praktické části jsem se zaměřil na analýzu stávajícího firemního intranetu firmy Vitar, s.r.o. a definoval vstupní požadavky projektu. Významnou součástí této kapitoly tvoří možnosti řešení firemního intranetu, včetně jednoznačného doporučení uskutečnit vývoj a realizaci vlastními prostředky. Na základě získaných poznatků, osobních praktických zkušeností a provedené analýzy představuji návrh realizovatelného, plně funkčního projektu VITAR.NET. Navržený projekt, při jehož nasazení a realizaci jsem se osobně podílel, byl úspěšně implementován a od dubna 2005 je ověřován v pilotním provozu ve firmě Vitar, s.r.o. ve Zlíně.

Efektivní využívání internetových aplikací, intranetu a extranetu výrazně zvyšuje konkurenceschopnost podniku, záleží tedy jen na daném podniku, jak k tomuto tématu přistupuje a do jaké míry si daný fakt uvědomuje. Internet nabízí spoustu možností, jak jej lze využít, pro každý podnikatelský subjekt je zde spousta příležitostí. Výběr té nejvhodnější a přitom nejlevější varianty využívání Internetových technologií pro firemní účely je velmi těžkou otázkou, kterou by se v každé organizaci měli zabývat odborníci z informačních oblastí, kteří ovšem musí též spolupracovat s marketingovým oddělením. Intranet totiž stále není samozřejmostí. Velká většina dnešních firem se bez něho obchází. Ale dle mého názoru je intranet krokem dále.

Na samý závěr bych chtěl podotknout, že provoz intranetu není jen záležitostí oddělení informačních technologií, ale firmy celé nebo minimálně všech pracovníků kteří intranet používají.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A INTERNETOVÉ ODKAZY:

- [1] STUHLÍK, P., DVOŘÁČEK, M. Marketing a reklama na Internetu, 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 248 s. ISBN 80-7169-957-8
- [2] DEMEL, J. Internet pro začátečníka, 2. vyd. Praha: Neklan, 2001. 79 s. ISBN 80-901718-1-8
- [3] ŽID, N. et. al. Orientace ve světě informatiky. 1. vyd. Praha: Management press, 2003. 391 s. ISBN 80-85943-58-1
- [4] ROSMAN, P. Význam a role ICT v procesu celoživotního vzdělávání In Internet a konkurenceschopnost podniků. Sborník příspěvků. 1. vyd. Zlín: FaME, UTB ve Zlíně, 2002. s 100-105. ISBN 80-7318-060-X
- [5] ROSMAN, P. a kol. Informatika pro ekonomy. Skriptum UTB. Zlín: UTB ve Zlíně, 2004, 248 s. 1. vydání. ISBN 80-7318-209-2
- [6] GREER, T. Intranety – principy a praxe. 1. vyd. Praha: Computer press, 2002. 305 s. ISBN 80-7226-135-5
- [7] ZIMMERMAN, S. Building an Intranet with Windows NT 4. 1. vyd. bez místa vydání: Macmillan Computer Publishing, 2001. ISBN 15-7521-137-8
- [8] KOEHLER, J. W. The Human Side of Intranets. 1. vyd. bez místa vydání: CRC Press LLC, 1999. ISBN 15-7444-175-2
- [9] GRALLA, P. How Intranets Work. 1. vyd. bez místa vydání: Macmillan Computer Publishing, 1996. ISBN 15-6276-441-1
- [10] BENDA, R. et. al. Problémy integrace informačních technologií do oblastí univerzitního vzdělávání. In MECHLOVÁ, E. Information and Communication Technology in Education. Rožnov pod Radhoštěm: Faculty of Science, University of Ostrava, 2001. s. 111-115. ISBN 80-7042-808-2
- [11] MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. Praha: Grada Publishing 2000, 142 s. ISBN 80-7169-410X
- [12] SCULLEY, A. B., WOODS, W. W. A. B2B Internetová tržiště. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 192 s. ISBN 80-247-0081-6

- [13] Český statistický úřad. [online] [ročenka 2003, údaje do roku 2003]. [online] [cit. 2005-04-14]. Dostupné na WWW:
<<http://www.czso.cz/cz/cisla/10/2003/data/19/1915.xls> >
- [14] DOHNAL, J. Architektury informačních systémů 1. vyd. Praha: Ekopress 301 s. ISBN 80-86119-02-5
- [15] Výroční zpráva společnosti Vítar, s.r.o. za rok 2003
- [16] DOBDA, L. Ochrana dat v informačních systémech, 1.vyd., Praha: Grada Publishing, 1998, 286 s., 80-7169-479-7
- [17] JAŠEK, R. Ochrana znalostí a dat v podnikových informačních systémech. 1. vyd. Zlín: FaME, UTB ve Zlíně, 2002, 115 s. ISBN 80-7318-095-2
- [18] PŘIBYL, J., KODL, J. Ochrana dat v informatice, 1. vyd. Praha: ČVUT, 1996. 299 s. ISBN 80-01-01664-1
- [19] ZIMOLA, B. et. al. Na cestě k virtuálnímu vzdělávacímu prostředí. In MECHLOVÁ, E. Information and Communication Technology in Education. Rožnov pod Radhoštěm: Faculty of Science, University of Ostrava, 2001. s. 101-107. ISBN 80-7042-808-2

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ASP	Application Service Provisioning.
ASP	Active Server Pages
CAD	Computer Aided Design
CAM	Computer Aided Manufacture
CGI	Common Gateway Scripting
FTP	File Transfer Protocol
GIF	Graphic Interchange Format
GSM	Global System for Mobile Communications
HTTP	Hyper Text Markup Language
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
IAB	Internet Activities (Architecture) Board
IAP	Internet Access Provider
IMAP	Internet Mail Access Protocol
IP	Internet Protocol
IRC	Internet Relay Chat
ISDN	Integrated Services Digital Network
ISO	International Organization for Standardization
ISP	Internet Service Provider
IT	Information Technology
JPEG	Joint Photographic Experts Group
LAN	Local Area Network
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension
NAT	Network Address Translation
NSF	National Science Foundation

OWA	Outlook Web Access
PC	Personal Computer
PDA	Personal Digital Assistant
PHP	Personal Home Page
POP3	Post Office Protocol
RFC	Request for Comments
SMS	Short Message Service
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SQL	Structured Query Language
TCP	Transmission Control Protocol
URL	Uniform Resource Locator
VPN	Virtual Private Network
WWW	World Wide Web

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. - Struktura systému elektronické pošty.....</i>	<i>19</i>
<i>Obr. 2. - Síť IRC serverů.....</i>	<i>20</i>
<i>Obr. 3. - Základní schéma činnosti FTP.....</i>	<i>21</i>
<i>Obr. 4. - Schéma činnosti WWW.....</i>	<i>23</i>
<i>Obr. 5. - Obecné schéma fungování firewallly.....</i>	<i>33</i>
<i>Obr. 6. - Schéma fungování firewallu a proxy brány.....</i>	<i>35</i>
<i>Obr. 7. - Schéma systémového řešení bezpečnosti.....</i>	<i>38</i>
<i>Obr. 8. - Schéma fungování homeworkingu.....</i>	<i>40</i>
<i>Obr. 9. – Schéma Virtuální privátní sítě.....</i>	<i>45</i>
<i>Obr. 10. - Firemní intranetová stránka VITAR, s.r.o.....</i>	<i>47</i>
<i>Obr. 11. - Hlavička intranetového portálu.....</i>	<i>61</i>
<i>Obr. 12. – Náhled na sekci „Firemniček“.....</i>	<i>63</i>
<i>Obr. 13. – Náhled na sekci „Služby“.....</i>	<i>65</i>
<i>Obr. 14. – Náhled na sekci „MFG / PRO“.....</i>	<i>66</i>
<i>Obr. 15. – Náhled na sekci „Co zbylo...“.....</i>	<i>68</i>

SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. - Počet uživatelů Internetu v ČR</i>	<i>.....13</i>
<i>Tab. 2. - Porovnání tradičních médií s Internetem</i>	<i>.....24</i>
<i>Tab. 3. - Členění aplikací Internetu, intranetu, extranetu</i>	<i>.....25</i>
<i>Tab. 4. – Přehledné porovnání jednotlivých popsanych řešení</i>	<i>.....54</i>

SEZNAM GRAFŮ

<i>Graf 1. - Počet uživatelů Internetu v ČR.....</i>	<i>13</i>
--	-----------

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Úvodní stránka původního firemního intranetu
- P II Úvodní stránka Vitar.Net
- P III Dotazník pro uživatele firemního intranetu