

KAPITOLA 1

ELEKTRONICKÁ POŠTA V SÍTI WEBNET

MILOŠ WIMMER
wimmer@civ.zcu.cz
LABORATOŘ POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

Tato dokumentace popisuje celkovou filozofii systému elektronické pošty v počítačové síti Západočeské univerzity. Mimo tento sborník je dostupná také v elektronické podobě na internetové adrese <http://mail.zcu.cz/>.

Základní pohled na systém elektronické pošty je možno vést v několika rovinách — v rovině adresování, vnitřního doručování a přístupu k poště.

1.1 Adresování

V síti Západočeské univerzity byl již od počátku jejího vzniku zvolen subdoménový systém adresování elektronické pošty, který se velmi osvědčil. Jeho princip spočívá v tom, že e-mailová adresa uživatele je tvořena jeho uživatelským jménem následovaným znakem @, subdoménou přidělenou podle pracovního zařazení uživatele a jménem domény Západočeské univerzity zcu.cz. U zaměstnanců je subdoména tvořena oficiální zkratkou jejich katedry (tedy např. kiv v případě katedry KIV), u všech studentů byla zvolena pevná subdoména students.

Takže např. e-mailová adresa zaměstnance katedry KIV pana Zajíčka má podobu

zajicek@kiv.zcu.cz,

zatímco e-mailová adresa studenta ZČU pana Hrocha je

hroch@students.zcu.cz.

Tímto způsobem adresování lze garantovat neměnnost e-mailové adresy uživatelů na dlouhou dobu dopředu (leďa by katedra projevila o změnu sama zájem), protože se v e-mailových adresách neobjevuje jméno serveru. Navíc lze kdykoli vyjít vstříc případnému požadavku katedry převést doručování pošty z centrálně spravovaných serverů na její vlastní katedrální server. Také v tomto případě by z pohledu adresování proběhla celá změna transparentně.

Jak vyplývá z výše popsaného modelu, neobjevují se v e-mailových adresách zaměstnanců jména fakult, pod které jejich katedra spadá. Oficiální zkratky fakult jsou použity pro subdomény pro zaměstnance, kteří pracují na děkanátech příslušných fakult a nejsou přitom členy žádné katedry.

Např. pracovnice studijního oddělení fakulty FAV paní Křečková by měla adresu

`kreckova@fav.zcu.cz`.

Zaměstnancům rektorátu je přidělena subdoména `rek.zcu.cz`.

E-mailovou adresu každého zaregistrovaného uživatele lze zjistit pomocí služby *PhoneBook* na adrese

`http://www.zcu.cz/cgi-bin/csoq`.

Je třeba přitom zdůraznit, že data poskytovaná touto službou jsou generována automaticky každou půlnoc. V případě zaměstnanců jsou data přebírána z databáze *Oracle* a za jejich správnost a úplnost odpovídají sekretářky kateder, kterým byl předán klient na jejich aktualizaci. V případě studentů jsou data přebírána z registru uživatelů počítačové sítě ZČU.

1.2 Vnitřní doručování

Elektronická pošta je v síti Západočeské univerzity doručována na servery spravované centrálně oddělením CIV a na servery nebo pracovní stanice pod správou kateder.

Rozhodnutí, zda „domovský“ systém pro práci s elektronickou poštou bude v prostředí ORION/ORIONT nebo Novell, bylo ponecháno na vůli jednotlivých kateder. Podle toho je pak veškerá pošta adresovaná na subdoménu dané katedry doručována buď do prostředí ORION/ORIONT (UNIX) nebo do prostředí Novell. Volba pro konkrétní prostředí byla provedena buď na základě mínění většiny členů katedry anebo „osvícené“ autority katedry. Případný přechod z jednoho prostředí do druhého je možný po konzultaci se správcí systému elektronické pošty z CIV.

1.2.1 Zaregistrované subdomény

Informace o zaregistrovaných subdoménách a o tom, do jakého prostředí je pošta pro danou subdoménu doručována, naleznete v tabulce subdomén. (V tabulce zastupuje server `axor.zcu.cz` prostředí ORION, servery `gate-nw.zcu.cz` a `smtp-xx.zcu.cz` zastupují prostředí Novell.)

1.2.2 Přesměrování pošty

Ačkoli je pošta adresovaná na subdoménu katedry doručována do jednoho prostředí, neznamená to, že všichni členové dané katedry musí v tomto prostředí s elektronickou poštou pracovat. Mohou si totiž nastavit přesměrování své pošty na jiný server, tedy do jiného prostředí. Takže je-li např. pošta doručována do prostředí ORION/ORIONT (UNIX), může si uživatel zajicek nastavit redirekci pošty na novellský server, pokud na něm má vytvořené konto a toto prostředí preferuje.

1.2.2.1 Přesměrování pošty z prostředí ORION/ORIONT (UNIX)

Uživatel si může na poštovním serveru ORION nastavit e-mailovou adresu, na kterou chce nechat poštu přeposílat. Použije k tomu WWW klienta a formulář *Moje nastavení* na adrese <http://mail.zcu.cz/>.

Zmíněný uživatel zajicek by si tedy do políčka *Nastavení přesměrování pošty* uvedeného formuláře zapsal jedinou řádku

```
zajicek@smtp-nw.zcu.cz.
```

Tím si zajistí redirekci veškeré pošty adresované na zajicek@kiv.zcu.cz do prostředí Novell, protože jméno serveru smtp-nw.zcu.cz představuje v síti ZČU bránu do tohoto prostředí.

1.2.2.2 Přesměrování pošty z prostředí Novell

Uživatel si ve svém poštovním adresáři PMAIL, který se nachází v jeho domácím adresáři, vytvoří soubor PMXF.INI. Do toho souboru napíše jedinou řádku (podle vzoru uživatele kreckova)

```
Internet autoforward = kreckova@home.zcu.cz.
```

Tím si zajistí redirekci veškeré pošty adresované původně do prostředí Novellu do systému ORION, protože jméno serveru home.zcu.cz představuje v síti ZČU server tohoto prostředí.

V případě studentů jsou zprávy elektronické pošty primárně doručovány do systému ORION (UNIX). Studenti, kteří mají konta zřízená v obou systémech UNIX i Novell, si mohou pomocí výše popsaného postupu nastavit redirekci pošty do prostředí Novell. U studentů, kteří mají konto zřízené pouze v prostředí Novell, tato možnost odpadá a pošta je jim automaticky přesměrována do prostředí Novell pomocí generovaného seznamu aliasů.

*Současně s rozšiřováním klientů Windows NT (prostředí ORIONT) v síti Zápa-
dočeské univerzity dochází k postupnému opouštění prostředí Novell pro práci
s elektronickou poštou a k přesunu uživatelů do prostředí ORION/ORIONT.*

1.2.3 Maximální velikost přenášené zprávy

Maximální velikost zprávy přenášené systémem elektronické pošty na ZČU je 8 MB.

1.2.4 Velikost přiděleného diskového prostoru — quota

Zaměstnancům je pro poštu přidělen diskový prostor o velikosti 50 MB. Studenti mají přidělenou quotu 20 MB. Přidělená disková kvóta se vztahuje na všechny zprávy a složky dohromady — tedy na nově doručené zprávy uložené ve složce *Doručená pošta* — *Inbox* i na zprávy uložené v osobních složkách.

O velikosti přidělené quoty a aktuálním zaplnění svého diskového prostoru se může každý uživatel přesvědčit na WWW stránce *Moje složky* na adrese

<http://mail.zcu.cz/>.

1.3 Přístup k elektronické poště

Uživatelé přistupují k elektronické poště pomocí speciálních programů, které jsou závislé na prostředí operačního systému. V prostředí ORION jsou základními prostředky programy *pine* a *Netscape*, zatímco v prostředí ORION-IS slouží jako klient *Microsoft Outlook Express* a v prostředí Novell program *Pegasus Mail*.

Zatímco program *Pegasus Mail* přistupuje k poštovní schránce uživatele v prostředí Novell přímo, klienti *pine*, *Outlook Express* a *Netscape* využívají vzdáleného přístupu prostřednictvím protokolů IMAP nebo POP. Tato technologie přináší uživatelům výhodu nezávislého přístupu ke své poště prakticky odkudkoli — jak z různých prostředí, tak z různých míst.

Uživatelé prostředí ORION/ORIONT přistupují ke své poště vzdáleně prostřednictvím protokolů IMAP nebo POP a mohou s ní proto pracovat prakticky odkudkoli (přes modem nebo mobilní telefon, ze sítě jiných ISP, ...). Uživatelé prostředí Novell pracují s poštou přímo na serveru a jinak, než přímým přihlášením k novellskému serveru (tedy jen ze sítě ZČU), se k ní dostat nemohou.

Uživatelům, kteří o komfortní způsob práce vzdáleným přístupem k elektronické poště projeví zájem, doporučuji, aby si nastavili přesměrování pošty do prostředí ORION (nemají-li tam už poštu doručovanou standardně) a v *konfiguraci klienta* si jako IMAP server nastavili `imap.zcu.cz` (resp. `pop.zcu.cz` pro POP server) a jako SMTP server `smtp.zcu.cz`.

Pro zajištění větší bezpečnosti velmi doporučuji nastavit v konfiguraci klienta také zabezpečené připojení k IMAP (resp. POP) serveru přes SSL. Popis konfigurace klienta je uveden dále.

Při úvodním přihlášení na vzdáleném IMAP (nebo POP) serveru se musí uživatel prokázat svým uživatelským jménem a heslem platným v prostředí ORION.

1.3.1 Elektronická pošta v prostředí ORION

Systém elektronické pošty je fyzicky oddělen od systému ORION, logicky je s ním však svázán. Prakticky to znamená, že pošta pro uživatele ORION není doručována do tohoto prostředí (fyzicky na souborový systém AFS), ale na speciálně vyhrazený server. Na něm mají automaticky zřízena konta všichni uživatelé systému ORION. Ti přistupují ke své poště vzdáleně prostřednictvím klientů elektronické pošty, kteří podporují protokoly IMAP a POP, což jsou např. *pine*, *Outlook Express*, *Netscape* a další.

Autentizace, neboli přihlášení k poštovnímu kontu, probíhá proti Kerberos serveru prostředí ORION. Uživatelé se tedy přihlašují svým jménem a heslem, které mají v tomto prostředí. Pokud si v něm v budoucnosti své heslo změní, musí se novým heslem prokazovat i na poštovním serveru.

Uživatelé nemohou na poštovním serveru pracovat ve smyslu spouštění úloh a příkazů, tzn. nemohou se k němu přihlásit službami telnet a ssh, ale ani ftp. Jediný povolený přístup k serveru mají pomocí služeb IMAP, POP a WWW. Službami IMAP a POP pracují uživatelé se svojí poštou, pomocí služby WWW na adrese

`http://mail.zcu.cz/`

si mohou nastavovat přesměrování pošty a pravidla pro automatické třídění nově doručovaných zpráv, mohou získávat informace o zaplnění přiděleného diskového prostoru (quoty) a mohou si stahovat své poštovní složky (a následně je třeba zálohovat).

1.3.2 Elektronická pošta v prostředí ORIONT-IS

V souvislosti s nasazením prostředí ORIONT-IS jsme museli zvolit podporovaného klienta pro práci s elektronickou poštou v tomto prostředí. Následující text obsahuje shrnutí rozdílů při práci s ním oproti programu *Pegasus Mail*.

1.3.2.1 Volba klienta elektronické pošty pro ORIONT-IS

Abychom uživatelům heterogenního prostředí sítě ZČU zajistili komfortní přístup k jejich poště z různých platform (projekt ORION pokrývá platformy *Windows NT*, *Linux*, *SGI*, *Dec*), museli jsme se držet standardů. Těmi jsou protokoly IMAP a POP umožňující vzdálený přístup k poště. Tyto protokoly jsou podporovány řadou klientů dostupných pro různé platformy. Po zvážení všech kladů a záporů jsme za podporovaného klienta systému elektronické pošty v prostředí ORIONT-IS zvolili klienta *Microsoft Outlook Express*.

1.3.2.2 Ztráty způsobené přechodem z programu Pegasus Mail ke klientovi Outlook Express

- Získání informace o nové poště při přihlášení uživatele k serveru. Tato funkce není klienty vzdáleného přístupu k poště podporována.
- Automatické zobrazení hlášení o nově doručené poště během normální práce (přihlášení k serveru). Tato funkce je dostupná jen při spuštěném klientu *Outlook Express*.
- Nekorektní možnost potvrzení o doručení odeslané pošty příjemci. Jednalo se o nestandardní funkci realizovanou pouze v systému Novell. Pro elektronickou poštu v Internetu není taková funkce standardizována.

1.3.2.3 Přínosy způsobené přechodem ke klientovi Outlook Express

- Komfortní české prostředí s komplexní, precizně vypracovanou nápovědou.
- Přímá integrace práce s elektronickou poštou do prostředí *Microsoft Office* a přehledné grafické prostředí.
- Lepší zpracování příloh (attachmentů).
- Vzdálený přístup k elektronické poště i všem poštovním složkám. Zůstávají na serveru `imap.zcu.cz` a jsou přístupné odkudkoli uživatel potřebuje (tedy z prostředí *Windows*, *Unixu*, z domova i ze služební cesty).
- Do klienta přímo integrovaný adresář. Seznam adres (apod.) uživatelů ZČU ze serveru `ldap.zcu.cz` přináší možnost vyhledání nebo jen kontroly správné poštovní adresy adresáta. Kromě toho je k dispozici i privátní adresář.
- Z prostředí klienta přímý přístup ke službě Network News. Umožňuje příjemné čtení i psaní diskusních příspěvků.

1.3.2.4 Jak používat Microsoft Outlook Express?

Předpoklady: Uživatel, který chce s poštou pracovat v prostředí ORIONT-IS, musí mít svojí poštu doručovanu do prostředí ORION (Unix). Uživatelé, kteří pracovali dosud s poštou v prostředí Novell, si proto musí nastavit přesměrování pošty do prostředí ORION. Mohou se však také obrátit na kontaktní osoby své katedry, které jim s nastavením pomohou.

Start klienta: Poklepnutím na ikoně *Microsoft Outlook Express*.

1.3.2.5 Přenos doručených zpráv elektronické pošty z původního prostředí Novell do prostředí ORION/ORIONT

Pro migraci zpráv uložených ve folderech *Pegasus Mail* je díky jejich nestandardnímu formátu nutno použít konverzní program. Program se spouští v prostředí ORIONT-IS a je i s návodem na použití k dispozici na adrese

<http://support.zcu.cz/support/oriont/files/pm2ux.zip>.

1.3.3 Přístup k poště z jiných sítí a z kolejí

Chcete-li ke svojí poště přistupovat zvenčí — tedy ze sítí jiných poskytovatelů připojení k Internetu (Internet Service Provider) jakými jsou např. *Volný*, *Contactel*, *Telecom* apod., anebo chcete se svojí poštou pracovat z kolejí, musíte mít zajištěny následující podmínky:

- Mít zřízeno konto v systému ORION.
- Přistupovat ke svojí poště na centrální poštovní server ZČU klientem podporujícím službu IMAP (na server `imap.zcu.cz`) nebo POP3 (na server `pop.zcu.cz`).

- V konfiguraci klienta nastavit zabezpečený způsob komunikace přes SSL.¹

Přistupujete-li ke své poště z jiné sítě než ZČU nebo kolejí, musíte v konfiguraci klienta nastavit server odesílané pošty na poštovní server providera, jehož připojení používáte. Server smtp.zcu.cz bude jinak vaše zprávy adresované příjemcům z jiné domény než zcu.cz z důvodu antispamové obrany odmítat.

Podrobné ukázky nastavení klientů naleznete v kapitole *Nastavení klientů pro vzdálený přístup k poště*.

1.4 Nastavení klientů pro vzdálený přístup k poště

1.4.1 Pine

Základním programem pro práci s elektronickou poštou v prostředí ORION je program *pine*. V jeho standardní konfiguraci je nastaven vzdálený poštovní server `imap.zcu.cz`. To znamená, že *pine* nepracuje s poštovními složkami uloženými lokálně (na filesystému AFS), ale přistupuje k nim vzdáleně na poštovní server. Díky prostředí ORION a jeho vazbám na Kerberos však uživatelé nemusí zadávat pro přihlášení k poštovnímu serveru své jméno a heslo, protože jejich autentizace proběhne automaticky na základě jejich přihlášení do prostředí ORION.

Konfigurace programu *pine* je ukládána do souboru `.pinerc` do domovského adresáře uživatele. Pokud při startu programu tento soubor neexistuje, zapíše se do něho standardní konfigurace, která uživateli zpřístupní všechny jeho složky na poštovním serveru ORION. Každý uživatel si může upravovat svoji konfiguraci pomocí menu programu *pine*. Pokud by se chtěl vrátit ke konfiguraci původní, stačí, když ze svého domovského adresáře odstraní soubor `.pinerc` a znovu spustí *pine*. Tím se mu vytvoří nová funkční standardní konfigurace.

Po spuštění *pine* a jeho připojení k serveru mají uživatelé k dispozici tři skupiny složek:

Vzdálené na poštovním serveru (označené jako *imap.zcu.cz*) — zde se nachází především složka nové pošty *Doručená pošta* — *Inbox* a mohou zde být osobní složky zpráv uživatele roztríděných manuálně i automaticky.

Lokální (označené jako *Mail*) — složky manuálně roztríděných zpráv uživatele, které jsou uloženy na disku v prostředí, v němž pracuje — v případě prostředí ORION je to adresář `mail` v domovském adresáři.

Network News (označené jako *News on news.zcu.cz/nntp*) — složky diskusních skupin služby Network News.

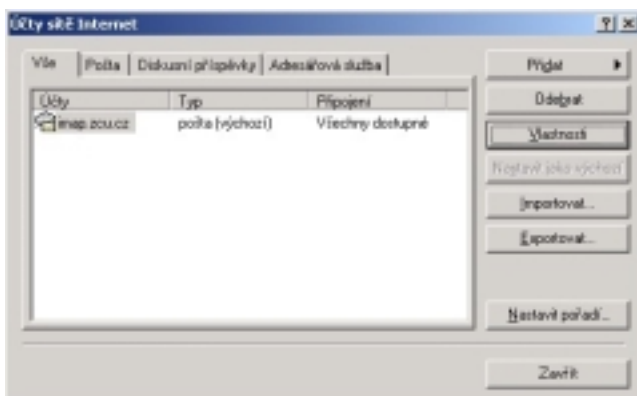
1.4.2 Outlook Express a Netscape

Následující obrázky ukazují konfiguraci klienta *Outlook Express*. Obdobné nastavení lze použít i pro *Netscape*.

¹Volbou zabezpečené komunikace přes SSL docílíte automatického šifrování celé komunikace mezi klientem a serverem. Bez tohoto nastavení bude server z bezpečnostních důvodů pokusy vašeho klienta o připojení odmítat.

1.4.2.1 Konfigurace poštovního účtu

Popsaná konfigurace předpokládá připojení klienta k IMAP serveru. Budete-li se chtít připojovat k POP serveru, nastavte *Typ serveru příchozí pošty* na POP a jeho jméno pop.zcu.cz. Další nastavení jsou obdobná IMAPu.



Obrázek 1.1: Nastavení účtu

Volbou položky *Tento server vyžaduje zabezpečené připojení* u *Příchozí pošty (IMAP)* docílíte automatického šifrování celé komunikace mezi klientem a serverem. Tuto volbu velmi doporučuji. Navíc přistupujete-li ke své poště z jiné sítě než ZČU (např. modemem přes účet u nějakého bezplatného providera), je tato volba pro přihlášení k vašemu poštovnímu účtu nezbytná. Přistupujete-li ke své poště z jiné sítě než ZČU a chcete odesílat zprávy i příjemcům mimo doménu zcu.cz, musíte mít nastaven server odesílané pošty na poštovní server providera, jehož připojení používáte. Server smtp.zcu.cz totiž takové zprávy z důvodu antispamové ochrany odmítá.

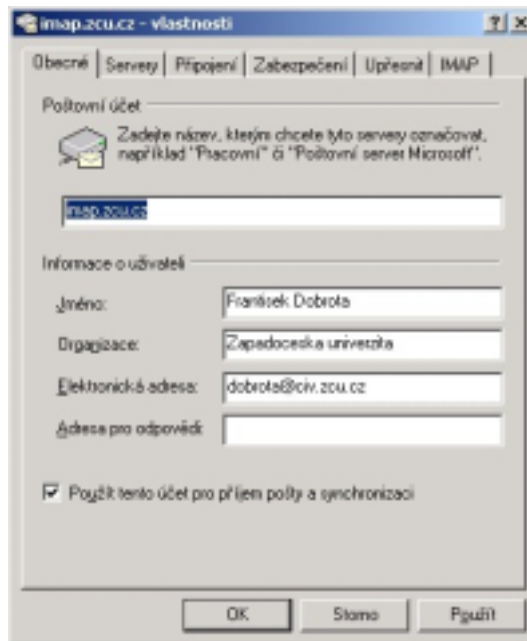
Chcete-li k vaší poště přistupovat vzdáleně pomocí různých klientů (např. *pine* i *Outlook Express*), doporučuji nastavit jména složek *Odeslaná pošta* a *Koncepty* podle obrázku (Koncepty nastavte na *postponed-msgs*). Docílíte tím toho, že veškerou odeslanou poštu i rozpracované zprávy naleznete v prostředí obou klientů ve stejných složkách. Pokud budete s poštou pracovat výhradně pomocí klienta *Outlook Express*, můžete tyto položky nechat beze změny (nastavené na jména *Odeslaná pošta* a *Koncepty*).

1.4.2.2 Konfigurace účtu služby Network News

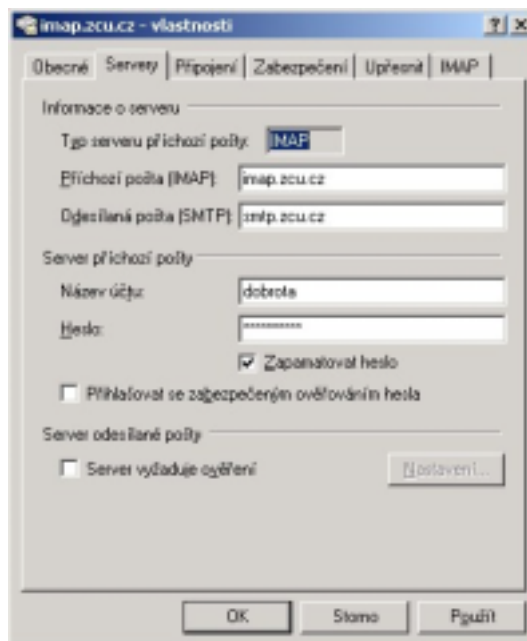
Konfigurací News serveru máte možnost přistupovat k velkému množství příspěvků distribuovaných v rámci diskusních skupin po celém Internetu právě touto službou. Můžete se zapojit i do diskusních skupin ZČU a získávat tak informace o dění na místní počítačové síti a dalších věcech.

1.4.2.3 Konfigurace účtu Adresářová služba

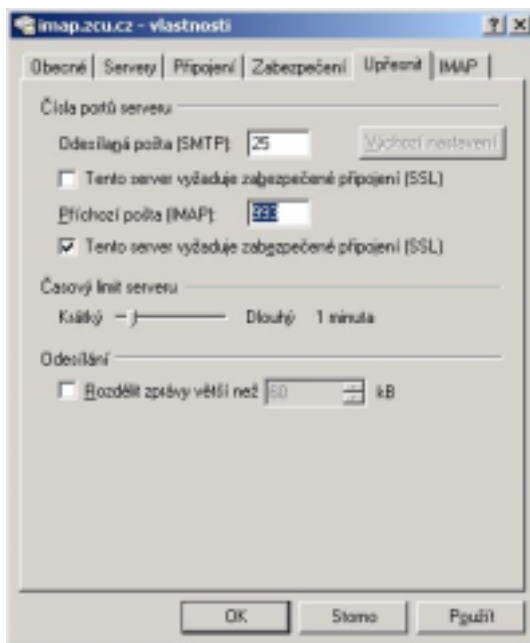
Konfigurací LDAP serveru získáte možnost využívat adresáře všech uživatelů majících zřízené konto v počítačové síti ZČU. Tato služba zvyšuje komfort např. při psaní e-mailové adresy příjemce zprávy, kdy můžete napsat příjmení příjemce (nebo jen jeho



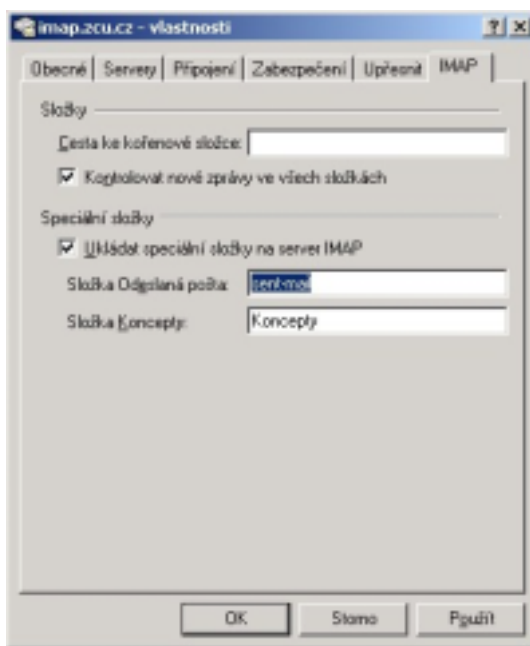
Obrázek 1.2: Nastavení iniciál účtu pro IMAP



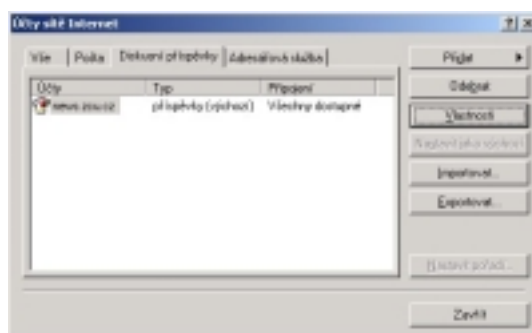
Obrázek 1.3: Nastavení serverů, uživatelského jména a hesla



Obrázek 1.4: Nastavení portů pro IMAP

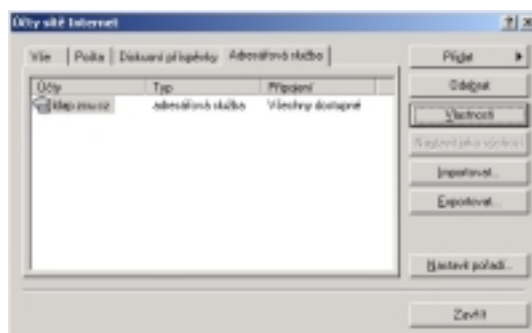


Obrázek 1.5: Nastavení složek pro IMAP



Obrázek 1.6: Nastavení News

část) a zvolit příkaz *Kontrola jmen*. Server Vám vrátí seznam všech uživatelů vyhovujících zadanému jménu a pokud některého z nich vyberete, klient automaticky vloží jeho adresu do pole adresy příjemce.



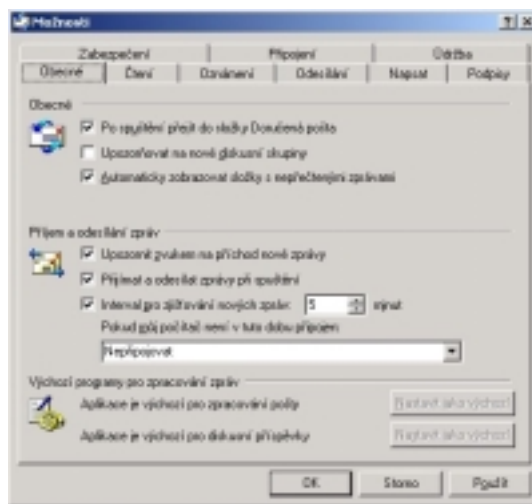
Obrázek 1.7: Nastavení LDAP účtu

Pro umožnění výše popsané kontroly jmen je třeba mít vybranou položku *Při odesílání pošty kontrolovat jména podle tohoto serveru*. Je však třeba uvést, že z technických důvodů musíte v současné době zadávat hledaná jména bez háčků a čárek. Předpokládáme, že toto omezení bude odstraněno při nasazení nových verzí klientů.

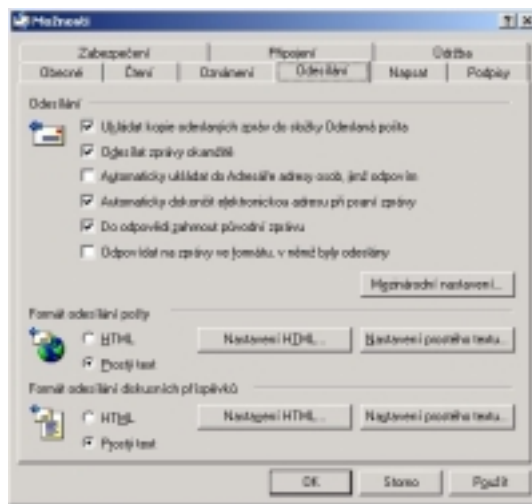
1.4.2.4 Nastavení prostředí klienta

Následující obrázky ukazují doporučené nastavení prostředí klienta. Tato nastavení již nejsou z hlediska vašeho přístupu k poště kritická, mohou Vám však zjednodušit práci s elektronickou poštou.

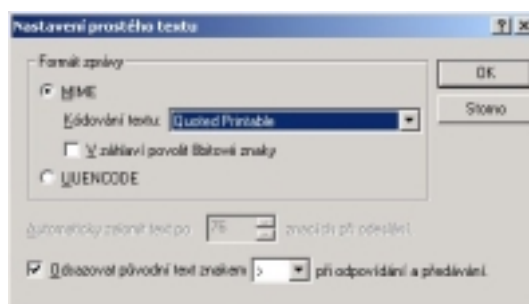
Nastavením volby *Po spuštění přejít do složky Doručená pošta* zajistíte automatické zobrazení aktuální podoby vašeho poštovního účtu hned po spuštění programu. Nastavení hodnoty intervalu pro zjišťování nových zpráv určuje dobu, za kterou se bude klient periodicky připojovat k vašemu účtu, aby zjistil a případně zobrazil nově doručené zprávy. Některé verze *Outlook Express* však mají s touto funkcí potíže a nefungují zcela spolehlivě. Pro zjištění nových zpráv pak musíte zvolit příkaz *Odeslat a přijmout* a vyvolat tak připojení klienta k serveru ručně.



Obrázek 1.8: Nastavení kontroly a signalizace nových zpráv

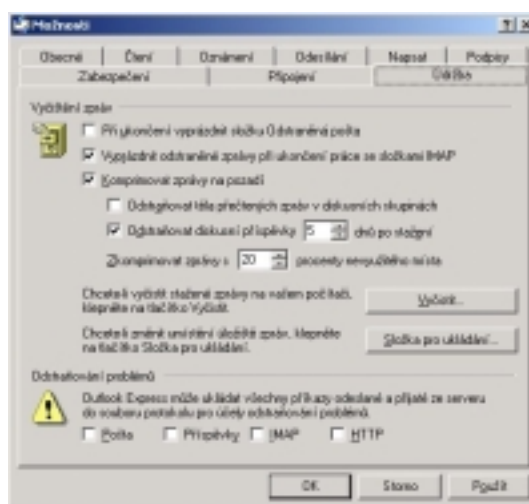


Obrázek 1.9: Nastavení odesílání pošty



Obrázek 1.10: Nastavení formátu odesílané zprávy

Nastavení formátů odesílání pošty a diskusních příspěvků na *Prostý text* považují za vhodnější zejména proto, že řada příjemců vašich zpráv může pracovat s poštovním klientem, který HTML formát neumí korektně zobrazit (ostatně posílání zpráv ve formátu HTML není ani žádným standardem).



Obrázek 1.11: Nastavení pro odstranění smazaných zpráv

Volbou *Vyprázdnit odstraněné zprávy při ukončení práce se složkami IMAP* dosáhnete toho, že všechny zprávy, které jste v aktuální IMAP složce označili *Odstranit*, budou při přechodu z ní smazány. V opačném případě musíte k jejich smazání zadat příkaz *Vyprázdnit/Vymazat odstraněné zprávy*.

Pokud byste ještě nastavili volbu *Při ukončení vyprázdnit složku Odstraněná pošta*, bude *Outlook Express* trvale odstraňovat zprávy ze složky *Odstraněná pošta* po ukončení práce s programem. Zrušíte-li zaškrtnutí tohoto políčka, zůstanou odstraněné zprávy ve složce *Odstraněná pošta*, dokud tuto složku neotevřete, zprávy neoznačíte a poté neodstraníte.

1.4.2.5 Upozornění na některé chyby *Outlook Express*

Při používání klienta *Outlook Express* firmy *Microsoft*, který se připojuje k IMAP serveru, dochází někdy (nahodile) k nepříjemným jevům. K nejznámějším patří:

- Klient zobrazí zprávu: „*Během 60-ti sekund se nepodařilo navázat spojení se serverem.*“ Server přitom normálně pracuje a žádný z jiných klientů (*Netscape, pine, ...*) podobné potíže nemá.
Řešení: klikněte myší v okně klienta na ikoně *Odeslat a přijmout*. Tím si vynutíte připojení klienta k serveru.
- Klient zobrazí zprávu: „*Server IMAP ukončil připojení. Zřejmě jste připojení delší dobu nepoužívali,*“ a to někdy i při novém spuštění programu.
Řešení: klikněte myší v okně klienta na ikoně *Odeslat a přijmout*. Tím si vynutíte připojení klienta k serveru.
- Klient nekontroluje korektně nově doručenou poštu na serveru v intervalu, který má nastaven ve své konfiguraci. Uživatelé se pak zdá, že mu nedochází nové zprávy a pak se mu jich najednou objeví několik.
Řešení: klikněte myší v okně klienta na ikoně *Odeslat a přijmout*. Tím si vynutíte připojení klienta k serveru a zobrazení nově doručených zpráv.
- Uživatelé, kteří používají vlastní instalaci *Windows* v české mutaci, *Outlook Express 5.5* a aplikují *Service Pack 1*, mají potíže se zobrazováním nově doručených zpráv. Klient dá sice zvukově najevo, že uživateli došla nová zpráva, ale nezobrazí ji.
Řešení: klikněte myší v okně klienta na nějaké jiné složce a pak se vraťte do složky *Doručená pošta — Inbox*. Klient již zprávu zobrazí.

Otázkou může být, proč vůbec používat klienta, který má takové potíže? Hlavním důvodem, proč je *Outlook Express* součástí *ORIONT-1S* je především fakt, že je k dispozici v české verzi a nabízí komfortní prostředí, které drtivá většina typických uživatelů prostě vyžaduje. Kromě toho, nemůžeme uživatelům měnit důležitý komunikační nástroj každý rok podle toho, jaká verze programu toho či onoho producenta funguje v té době lépe.

1.5 Elektronické konference

Elektronické konference jsou jakési virtuální diskusní kluby založené na principu elektronické pošty. Jejich účastníci v nich diskutují o předem smluvených tématech.

Do elektronické konference se může přihlásit každý, kdo má přístup k elektronické poště. Svým přihlášením docílí toho, že je jeho e-mailová adresa přidána do seznamu adres abonentů dané konference. Jakýkoliv dopis zaslaný na adresu konference je rozeslán na adresy všech abonentů. Kromě možnosti sledování obsahu konference se mohou její účastníci obrátit na ostatní členy také se svým názorem, otázkou, či prosbou o pomoc.

Vlastní službu elektronických konferencí zajišťují speciální aplikace — listservery. Kterýkoli listserver může obhospodařovat řadu jednotlivých konferencí. Úplný seznam všech listserverů dostupných na síti není možné vytvořit, protože neustále vznikají nové. Krácené seznamy lze získat prostřednictvím služeb WWW nebo FTP. Konference

zahrnují téměř všechna myslitelná témata a jejich celkový počet se pohybuje řádově v tisících.

Z hlediska způsobu distribuce příspěvků (nových zpráv) lze konference rozdělit na moderované a nemoderované. U moderovaných rozhoduje vlastník konference (tzv. moderátor) o tom, bude-li příspěvek rozeslán všem členům klubu. V případě nemoderovaných konferencí se každý příspěvek došlý na adresu konference rozesílá všem jejím členům automaticky.

Z hlediska členství lze konference rozdělit na otevřené a uzavřené. Do otevřených konferencí, kterých je absolutní většina, se může přihlásit kdokoli. V případě uzavřených konferencí je e-mail s příkazem o přihlášení automaticky předán administrátorovi konference a ten sám pak rozhodne o uživatelově účasti v diskusním klubu.

Elektronické konference můžeme tedy přirovnat ke kopírovacím strojům, které došlé zprávy rozesílají/kopírují na adresy všech přihlášených účastníků.

V počítačové síti ZČU pracuje listserver na serveru `list.zcu.cz`. Jeho adresa je `listserv@list.zcu.cz`. Některé z konferencí na něm běžících jsou zaměřeny na problematiku aktivit, služeb a řízení ZČU, jiné mají celorepublikový rozsah. Z technicky orientovaných konferencí zaměřených na ZČU bych chtěl uvést především tyto:

<code>webnet@list.zcu.cz</code>	konference o počítačové síti ZČU
<code>orion-orient@list.zcu.cz</code>	konference o projektu ORIONT
<code>orion-misc@list.zcu.cz</code>	obecná diskuse o projektu ORION
<code>orion-linux2@list.zcu.cz</code>	konference o projektu ORION Linux2.

Chcete-li se do konference přihlásit, pošlete nejprve na adresu listserveru e-mail, do jehož těla napíšete slovo HELP. Listserver Vám obratem vrátí zprávu s popisem všech příkazů, jimiž s ním můžete komunikovat. Mezi nimi najdete příkaz pro přihlášení se do konference i příkaz pro vypsání anotací všech konferencí na něm běžících.

Velmi častý způsob komunikace s listserverem je tento:

Přihlášení do konference webnet na serveru list.zcu.cz — odešlete zprávu, s příkazem SUBSCRIBE na adresu `webnet-request@list.zcu.cz`.

Odhlášení se z konference webnet — pošlete zprávu, jejíž tělo bude obsahovat příkaz UNSUBSCRIBE, na adresu `webnet-request@list.zcu.cz`.

Poslání příspěvku do konference webnet — zprávu obsahující vlastní text zprávy pošlete na adresu `webnet@list.zcu.cz`.

Některé z elektronických konferencí běžících na serveru `list.zcu.cz` jsou současně distribuovány do systému Network News a do archivu dostupného službou WWW, takže je můžete sledovat i v prostředí těchto služeb. Chcete-li do konferencí posílat své příspěvky, musíte být do nich přihlášení buď výše popsáním způsobem anebo je musíte sledovat službou Network News (např. v klientovi *Outlook Express* označenou jako *Diskusní příspěvky*).

Dostupné archivy konferencí jsou k dispozici na stránce

<http://www.zcu.cz/services/lists/>.

1.6 Network News

Na podobném principu jako elektronické konference, tedy na diskusi skupin lidí o předem stanoveném okruhu témat, je založena i služba Network News.

Na rozdíl od konferencí však příspěvky nejsou rozesílány všem členům diskusních klubů jednotlivě, ale jsou distribuovány protokolem NNTP (Network News Transfer Protocol) logicky vzájemně provázanou soustavou tzv. News serverů v rámci jednotlivých tématických skupin nazývaných newsgroups.

Příspěvky jsou na každém News serveru ukládány vždy po jednom exempláři a členové klubu k nim přistupují prostřednictvím klientů (např. *Outlook Express* nebo *Netscape*). Příspěvky zůstávají na serverech několik dnů až měsíc a po vypršení jejich expirační doby jsou automaticky odstraňovány.

News jsou organizovány do skupin a podskupin (newsgroups). Každý diskusní klub má své jméno, ze kterého je odvoditelné téma, jemuž se věnuje, i jeho místo v hierarchii klubů. Vrchol hierarchie patří několika málo skupinám tzv. nejvyšší úrovně. Jako příklad nám může posloužit např. skupina `comp` věnovaná počítačům. Ta má řadu podskupin — např. `comp.lang` (programovací jazyky) či `comp.os` (operační systémy). Posledně jmenovaná se opět dělí podle konkrétních operačních systémů — např. `comp.os.linux` se věnuje *Linuxu*, `comp.os.ms-dos` *MS-DOSu*, a tak dále. Jméno skupiny tedy určuje cestu hierarchií, která k ní vede. Jména jednotlivých úrovní jsou oddělena tečkami.

Základní kategorie skupin nejvyšší úrovně jsou rozšiřovány po celém světě, některé skupiny jsou jen lokální či národní. Celkový počet skupin se pohybuje kolem 20 000.

Většina skupin je zcela otevřených, takže jakýkoliv nový příspěvek je distribuován na další News servery. Doba potřebná pro distribuci příspěvku na všechny News servery světa je asi 1 den.

Některé skupiny jsou moderované, takže o zařazení nového příspěvku rozhoduje moderátor skupiny.

Tématické okruhy skupin nejvyšší úrovně:

<code>alt</code>	různé, obsahuje největší objem dat
<code>bit</code>	informace síť BITNET — řada podskupin obsahuje kopie zpráv distribuovaných elektronickými konferencemi
<code>biz</code>	obchodní informace, komerční zprávy
<code>cz</code>	hlavní skupina pro Českou republiku
<code>comp</code>	fórum zaměřené na výpočetní techniku a vše, co s ní souvisí
<code>news</code>	network News sobě — doporučeny jsou zejména diskusní skupiny <code>news.answers</code> , kam bývají posílány souhrny otázek a odpovědí vztahující se k jednotlivým skupinám a mnoho jiných zajímavých textů.
<code>rec</code>	rekreační skupiny (např. sport)
<code>sci</code>	vědecká fóra
<code>soc</code>	diskusní fóra o kulturních a sociálních aktivitách
<code>talk</code>	neohraničená diskusní fóra — určeno pro volnou konverzaci
<code>zcu</code>	lokální témata ZČU, která jsou šířena pouze v lokální síti

Lokální skupiny zaměřené na ZČU se věnují především provozu univerzitního výpočetního prostředí, ale existují i skupiny, které se věnují čistě „nepočítačovým“ tématům. Z místních skupin bych chtěl jmenovat především tyto:

zcu.announce		inzerce, výměny, krátké informace...
zcu.info		povšechné informace
zcu.project.orion.linux2	*	diskuze k projektu ORION Linux 2
zcu.project.orion.misc	*	obecná diskuze o projektu ORION
zcu.project.orion.oriont	*	diskuze vztahující se k projektu ORIONT
zcu.webnet	*	konference o počítačové síti ZČU

Skupiny označené znakem * jsou propojené s elektronickými konferencemi běžícími na listserveru `list.zcu.cz`, takže je můžete sledovat v obou systémech. Diskusní skupina `zcu.announce` je propojena s tzv. nástěnkou NoticeBoard v prostředí Novell.

Programy pro práci s Network News jsou k dispozici pro většinu operačních systémů a prostředí a v dnešní době jsou přímo integrovány i do klientů *Outlook Express* a *Netscape*.

Uživatelům nabízí tyto základní funkce:

- výběr preferovaných skupin — přihlášení odběru, které umožňuje číst snadno a rychle příspěvky ve skupinách, které uživatele zajímají,
- zrušení odběru,
- čtení příspěvků a vedení záznamů o tom, které příspěvky již uživatel četl,
- ukládání obsahu příspěvků na lokální disk,
- tisk příspěvků,
- zasílání nových příspěvků do skupiny,
- odpovídání na příspěvky zasláné do skupiny — tzv. *follow-up*,
- odpovídání pouze autorovi příspěvku elektronickou poštou — tzv. *reply*.

Klienti zobrazují uživatelem zvolené skupiny jako složky a jejich příspěvky jako jednotlivé zprávy. Filozoficky tak uživateli umožňují pracovat s Network News obdobně jako s elektronickou poštou.

Z pohledu uživatelů jsou základní rozdíly mezi elektronickými konferencemi a Network News zejména tyto:

- Pro přihlášení a odhlášení se z elektronické konference musí uživatel poslat na adresu listserveru zprávu elektronickou poštou.
- Přihlášení odběru příspěvků skupiny Network News i jeho zrušení se provádí v prostředí klienta pouhým označením požadované skupiny.
- Příspěvky zasílané v rámci elektronické konference jsou doručovány do uživatelské poštovní schránky. Ubírají mu tak místo z přiděleného diskového prostoru (kvóty), ale zůstanou tam uloženy až do doby, kdy je uživatel sám odstraní.
- Příspěvky šířené v rámci Network News jsou ukládány na News serveru, odkud je uživatel čte. Neubírají mu tak místo z přiděleného diskového prostoru, ale po dosažení doby své expirace jsou ze serveru automaticky odstraněny. Příspěvky, které si chce uživatel ponechat, si musí uložit do svých privátních složek.

Pro usnadnění úvodní orientace ve skupinách Network News můžete použít navigační stránky na adrese

<http://www.zcu.cz/services/news2www/>.

Z nich je jasně patrná hierarchická struktura jednotlivých skupin a u řady z nich je k dispozici i jejich anotace.

ZDENĚK ŠUSTR
sustr4@civ.zcu.cz
LABORATOŘ POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

Dostává se vám do ruky první rozsáhlejší písemný materiál zabývající se novou verzí systému *Microsoft Windows NT* přizpůsobenou pro provoz uvnitř heterogenního výpočetního prostředí Západočeské univerzity. Uvedený dokument je zřejmě v některých ohledech nečekaně a zdánlivě zbytečně rozsáhlý, ale to je dáno snahou shrnout do jednoho článku odpovědi na řadu otázek, s nimiž se při vývoji a provozu systému ORIONT setkáváme a na něž často nemáme možnost reagovat jinak, než právě vydáváním podobných písemných prohlášení.

Příspěvek je logicky členěn do několika částí. V úvodu se můžete seznámit s historicko-filosofickým pohledem na existenci operačních systémů firmy *Microsoft* v naší počítačové síti a následovat bude podrobnější pohled na novou verzi ORIONT4i doplněný o stručnou uživatelskou příručku a referenční příručku.

2.1 Microsoft Windows na ZČU

2.1.1 Volba Windows NT

Systém ORIONT4i je již třetí inkarnací původní myšlenky na zařazení některého z klonů systému *Microsoft Windows* do celouniverzitního heterogenního prostředí ORION. Až do roku 1998, kdy projekt ORIONT vznikl, se uživatelé sítě WEBnet mohli setkat pouze s verzí *Windows v3.11*, která však nepředstavovala samostatný systém, ale pouze nadstavbu tehdy rozšířeného systému *MS-DOS*. Při rozhodování o tom, který z pokračovatelů tohoto produktu se stane platformou, s níž univerzita vstoupí do nového tisíciletí, padla volba na systém *Windows NT* ve verzi 4.0 (přeskočeny byly „systémy“ *Windows 95*

i *Windows 98*), neboť se alespoň tehdy (roky 1997 a 1998) jednalo o jediný systém z nabídky firmy *Microsoft*, který zároveň nabízel zaběhané uživatelské prostředí a zároveň dostatečnou úroveň zabezpečení, která je nezbytnou podmínkou pro provoz výpočetních zařízení ve víceuživatelském prostředí.

2.1.2 Historie projektu

Dnes už není produkt *Windows NT* v nabídkovém katalogu *Microsoftu* osamocen — do stejné řady přibyla v loňském roce verze *Windows 2000* a v roce letošním se chystá začátek prodeje *Windows XP* — a je tedy na místě otázka, proč ještě v této době zavádíme systém založený právě na *Windows NT*. Odpověď je však nasnadě. V uplynulých letech (počínaje rokem 1998, tedy začátkem projektu) jsme do vývoje ORIONT investovali mnoho prostředků a vynaložili velké úsilí. Již v roce 1998 byla do pilotního provozu uvedena první řada ORIONT založená ještě na anglické jazykové verzi systému — to z důvodu maximální kompatibility s aplikacemi a především s důležitým softwarem pro přístup k centrálnímu souborovému systému — AFS. S využitím zkušeností získaných při přípravě tohoto systému pak v roce 1999 vznikl klon ORIONT-IS, který je v současnosti instalován na více než čtyřech stech stanic. Od systémů dostupných v učebnách se liší v řadě aspektů. Software je zde instalován na lokálních discích, což přispívá ke zvýšení rychlosti práce a umožňuje použití pracovní stanice i při výpadku spojení s centrálními servery.

Nejnovější výsledek projektu — verze nazvaná ORIONT4i — těží z poznatků a řady drobných vylepšení pocházejících právě z dlouhodobých zkušeností z implementace a údržby mnoha instalací ORIONT-IS na exponovaných pracovištích informačního systému. Mimo to došlo k co možná nejširšímu sjednocení komponent používaných oběma systémy, což nám umožní v budoucnosti pokračovat na jejich vývoji současně.

2.1.3 Budoucnost?

Vývoj na trhu s operačními systémy nelze přehlížet. Bez výčitek sice můžeme opominout systémy typu *Microsoft Windows ME*, avšak v případě verzí *2000* či *XP* nelze popřít, že dochází jak k jistému zlepšení služeb, tak, zdá se, i stability systému. Také je zřejmé, že s *Windows NT* „nevystačíme“ navždy. Co je však možné říci je, že ORIONT budou ještě několik let základní platformou pro nasazení operačních systémů firmy *Microsoft* v počítačových učebnách ZČU. Novější produkty se pak budou uplatňovat především na zvláštních pracovištích — např. v učebnách připojených k terminálovému serveru na bázi *Windows 2000*, či ve specializovaných učebnách (např. v jazykové učebně TY 110).

2.2 Aplikační vybavení

Jedním z hlavních důvodů, proč podporovat v počítačových učebnách systémy *Microsoft Windows*, je řada nezbytných aplikací určených k použití především v tomto prostředí. Tento oddíl se bude zabývat právě programovým vybavením.

2.2.1 Rozmístění aplikací v učebnách

System ORIONT je dnes instalován na více než 170 počítačích rozmístěných v 11 učebnách v sedmi budovách univerzity. To znamená, že s těmito počítači pracují studenti různých fakult a ti ke své práci využívají různé programové vybavení — často speciální software, který nemá pro uživatele z jiných oborů význam. Krom toho má univerzita v určitých případech k dispozici pouze omezené množství licencí k některým aplikacím. Výsledkem tedy je, že přestože základ systému ORIONT je vždy stejný, můžete se na různých stanicích setkat s různými aplikacemi. Přehled stávajících učeben a dostupných aplikací uvádí tabulka na obr. 2.1 (strana 29).

Aplikace (licence)	Učebna (stroje)	Počet	UI201	UI202	UI203*	PC415	PC419	HJ303	HJ304	AM119	KL054	UB212	TY306
			18	20	12	12	24	10	10	12	10	35	12
Acrobat Reader 4.0													
AutoCad R14													
Autodesk Autocad 2002	KKS												
Autodesk Inventor	KKS												
Avast! 32	7000												
Cash Flow Management	FEK												
CygWin													
Delphi 2.0	10	X											
Delphi 5 & C++ Build. 4	40+20	X				X							
DesignWave													
EDS Ideas 8	KKS												
EDS Unigraphics	KKS												
FAR													
Formica	FEL												
Ghost Script / Ghost View													
IBM Catia V5	KKS												
LEGSYSw													
Mail – PC Pine													
Matlab 6	50												
Media	FEK												
Microsoft Office													
Microsoft Project 2000	25												
Netscape Communicator													
PTC Designer	KKS												
PTC ProEngineer	KKS												
PTC ProMechanica	KKS												
Servant Salamander 2.0													
STAG													
Statistica	10												
Tera Term – SSH													
TeX													
Xwin													

Aplikace není instalována
 Aplikace je instalována v celé učebně
 Aplikace je z licenčních důvodů dostupná pouze na části počítačů

Obrázek 2.1: Aplikace dostupné v jednotlivých učebnách

2.2.2 Doplnění dalších aplikací

Přehled dostupných aplikací samozřejmě není konečný — aplikace se dokupují podle požadavků kateder a dalších pracovišť. Mimo to vedeme v patrnosti žádosti vycházející přímo z řad uživatelů. V tomto směru je jednoznačně nejdiskutovanější aplikace *Microsoft Internet Explorer*, kterou by řada uživatelů ráda viděla v naší nabídce. Bohužel, právě tento produkt nebyl dosud svým výrobcem doveden do stavu, v němž by bylo možné jej nainstalovat do systémů s takovou úrovní zabezpečení, jakou vyžaduje víceuživatelské prostředí. Překážkou je především to, že se program snaží zapisovat do adresářové struktury, v níž je nainstalován — v tomto případě do centrálního diskového prostoru.

2.2.3 Uložení aplikací

V některých případech se zpochybňuje také rozhodnutí instalovat aplikace na centrální disky, z nichž se pak spouštějí prostřednictvím počítačové sítě. Je totiž pravdou, že v některých učebnách jsou počítače vybaveny pevnými disky, které jsou dostatečně velké na to, aby mohly aplikace být instalovány lokálně. Bohužel tato skutečnost platí jen asi v polovině učeben — v ostatních jsou stále v provozu počítače pořízené v průběhu let 1998 a 1999 (někdy i dříve), na nichž musí ORIONT často „žít“ společně se systémem ORION Linux a místo na aplikace tedy nezůstává. Úspornému režimu se pak musí přizpůsobit i ta pracoviště, která by v zásadě umožňovala využití větší části z celkové kapacity pevných disků.

2.2.4 Instalace vlastních aplikací

Významnou změnou ve srovnání s dosavadní verzí ORIONT je zrušení tzv. veřejného administrátorského hesla. Ve verzi ORIONT, která byla dostupná od roku 1998 do současnosti, bylo v některých učebnách možné, aby se uživatel přihlásil jako administrátor stanice a získal tak práva, která mu umožnila podstatně zasáhnout do konfigurace stanice a v případě zájmu a potřeby na stanici instalovat vlastní software. Ve verzi ORIONT4i již tato možnost neexistuje. Předpokládáme, že tím dojde ke zlepšení stability stanic, které budou méně citlivé na nejrůznější zásahy a nebude tak třeba příliš často přistupovat k opakované instalaci operačního systému. V závislosti na tom, jak se toto opatření v praxi projeví, a také v závislosti na reakci uživatelů zvážíme do budoucna možnost přihlášení uživatele se zvýšenými právy, ovšem pod jednoznačnou identitou — nikoli pod anonymitou veřejného administrátorského účtu. Možnost instalovat do ORIONT4i vlastní aplikace se tak snižuje. Nadále je však možné instalovat a používat aplikace, které nepotřebují zasahovat do chráněných oblastí systému.¹

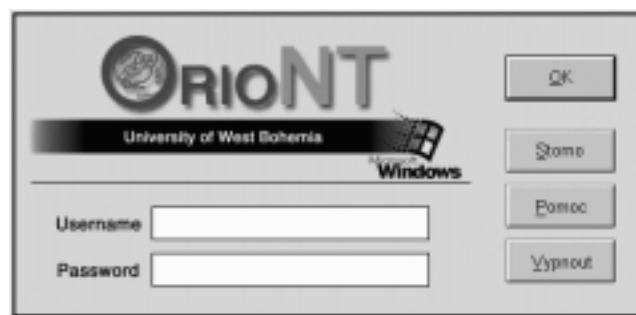


Obrázek 2.2: Výzva ke stisku Ctrl + Alt + Delete

2.3 Uživatelská příručka

2.3.1 Přihlášení k systému

Po startu systému se na obrazovce objeví okénko s nápisem „*Chcete-li se přihlásit, stiskněte současně klávesy Ctrl + Alt + Del*“ (obr. 2.2). Po stisku těchto tří kláves se otevře přihlašovací okno (obr. 2.3), do nějž doplníte své uživatelské jméno a heslo.² Klepnutím na tlačítko *OK* nebo stisknutím klávesy *Enter* napsané údaje potvrdíte a systém vás přihlásí.



Obrázek 2.3: Přihlašovací okno ORIONT4i

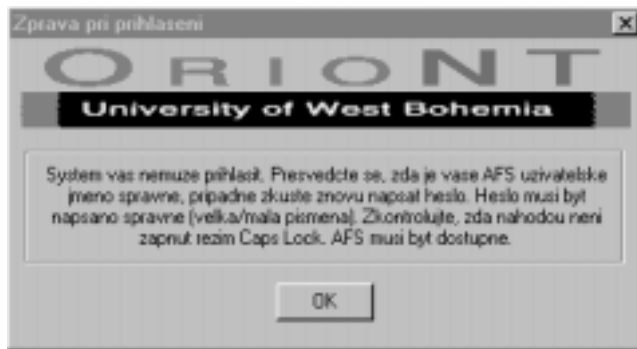
V případě problémů s přihlášením se může objevit okno s příslušným chybovým hlášením (viz obr. 2.4). V takovém případě se ujistěte, že zadáváte správně jak uživatelské jméno, tak heslo, a v případě přetrvávajících problémů kontaktujte operátorskou službu.

2.3.2 Práce se systémem

Se systémem ORIONT4i se na uživatelské úrovni zachází stejně, jako s jakýmkoli jiným systémem z rodiny operačních systémů *Windows 95/98/NT/2000/XP* firmy *Microsoft*.

¹Při instalaci vlastního softwaru na stanici ORIONT4i je stále třeba vyhovovat požadavkům stanoveným vyhláškou rektora č. 8R/98. Tato vyhláška upravuje pravidla používání sítě WEBnet (viz <http://home.zcu.cz/ori/sbornik/2000/kap-2.pdf>).

²Je třeba, abyste použili uživatelské jméno a heslo platné pro prostředí ORION (máte, pokud jste při registraci konta odpověděli kladně na otázku, zda chcete mít přístup do prostředí UNIX, nebo pokud jste se nechali dodatečně zaregistrovat).



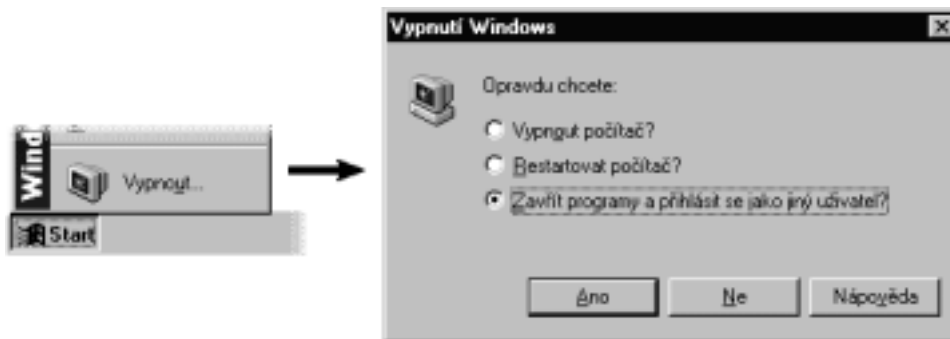
Obrázek 2.4: Hlášení o chybném uživatelském jménu nebo heslu

Od běžné „stolní“ instalace *Windows* se *ORIONT4i* liší pouze tím, že většina aplikací je instalována v centrálním diskovém prostoru (AFS) a jen nezbytné minimum je umístěno na lokálním disku C:. Tím je zajištěno, že systém zabírá na lokálním disku počítače poměrně málo místa a ponechává větší prostor buď pro data, nebo pro instalaci dalšího operačního systému (např. *ORION Linux* v učebnách UI 201, UI 202 a dalších).

Další významný rozdíl spočívá v tom, že běžný uživatel nemůže zapisovat ani na disk C:, ani do centrálního diskového prostoru. Na počítače proto není možné instalovat vlastními silami náročnější software, který by se snažil o modifikaci systému.

2.3.3 Odhlášení od systému

Jak je v novějších systémech firmy *Microsoft* zvykem, odhlášení uživatele či vypnutí počítače se provádí klepnutím na tlačítko *Start*. Z nabídky *Start* pak vyberte volbu *Vypnout* a v okně, které se otevře, možnost *Zavřít programy a přihlásit se jako jiný uživatel* (obr. 2.5). Chcete-li se nejen odhlásit, ale také počítač restartovat nebo vypnout, můžete samozřejmě zvolit i jinou možnost.



Obrázek 2.5: Postup odhlášení

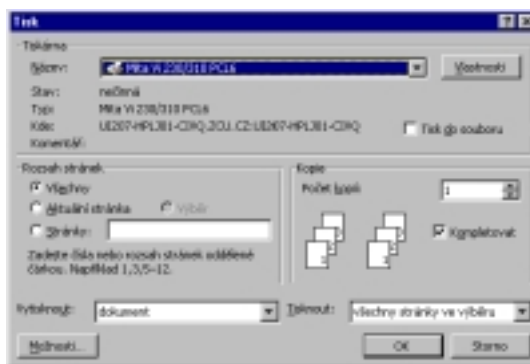
Pozor! Žádnému uživateli nelze bohužel fyzicky zabránit v tom, aby systém vypnul tlačítkem reset nebo síťovým vypínačem. Proto je nutné, abyste si zapamatovali, že

vypnutím nebo restartováním počítače bez toho, že byste systém korektně ukončili volbou *Vypnout*, ohrozíte nejen stabilitu systému, ale především své soubory, které tak mohou být nenávratně ztraceny.

2.3.4 Tisk

Většina instalací systému ORIONT4i obsahuje již předem nastavení nejpoužívanějších tiskáren. V seznamu tiskáren byste měli najít ovladače dostupných síťových tiskáren, tedy zpravidla všech tiskáren ve stejné budově (nejčastěji tiskárny *Epson DFX 5000*). Na tyto tiskárny je možné tisknout přímo z většiny aplikací, zpravidla volbou *Tisk* z menu.

Poněkud specifický je tisk na laserové tiskárny umístěné v budově UI. Každá vytištěná stránka je zde zpoplatněna a tisková fronta je proto ručně ovládána operátory. Chcete-li tisknout na laserovou tiskárnu a nacházíte-li se v učebnách UI 201–UI 203, vyberte nejprve ze seznamu nabízených tiskáren položku *Mita Vi 230/310 PLC6* (obr. 2.6) a zkontrolujte, je-li ve vlastnostech tiskárny správně nastavena velikost papíru na A4 (210 × 297 mm). Nastavení velikosti papíru se provádí prostřednictvím záložky *Paper* v okénku *Paper size* (viz obr. 2.7).



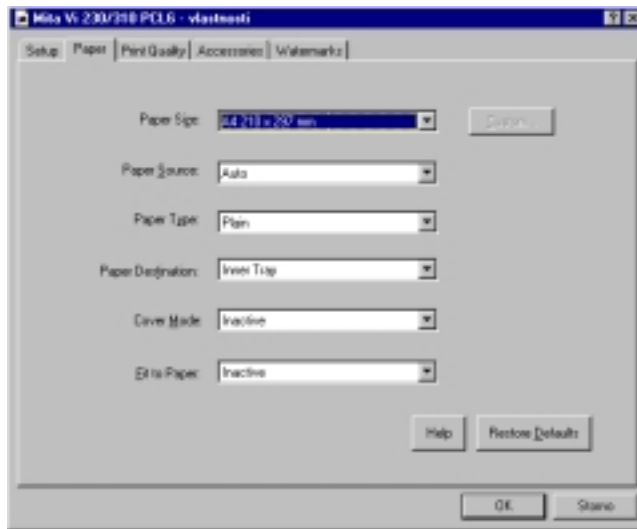
Obrázek 2.6: Výběr laserové tiskárny

Po odeslání úlohy do tiskové fronty se musíte dostavit do místnosti UI 205a, kde operátorům oznámíte číslo stanice, na níž pracujete. Podle čísla stanice bude identifikována vámi vytvořená tisková úloha a požadovaný dokument bude vytištěn.

2.3.5 Přístup k adresářům v centrálním diskovém prostoru

Pro každého uživatele je nejdůležitější jeho domovský adresář, do nějž má jako jediný zápisová práva a do nějž si ukládá všechny vytvořené soubory. Tento adresář uvidíte v systému ORIONT jako logický disk H:. Na disk H: byste si tedy měli ukládat všechna důležitá data. K nim pak budete mít přístup ze kteréhokoli počítače začleněného do systému ORION.

Důležité je, že množství informací, které můžete do svého domovského adresáře uložit, je omezené tzv. diskovou kvótou. Ta v současnosti představuje 5 MB pro studenty a 50 MB pro zaměstnance a je tedy zřejmé, že pro uložení větších objemů dat nepostačí. Při pokusech o uložení větších souborů tedy mějte na paměti, že jste omezeni



Obrázek 2.7: Nastavení velikosti papíru

touto kvótou. Chcete-li zjistit aktuální velikost volného prostoru ve vašem domovském adresáři, bude nejnázší spustit z příkazového řádku ve vašem domovském adresáři příkaz `fs 1q`. Výstup který obdržíte bude vypadat přibližně takto:

Volume Name	Quota	Used	%Used	Partition
user.student	5000	3900	78%	87%

Hodnota Quota představuje váš limit diskové kapacity, hodnota Used pak značí, jakou část tohoto limitu již čerpáte.

Domácí adresář ovšem není jediným oddílem centrálního diskového prostoru AFS, do nějž můžete z ORIONT4i přistupovat. Pro snazší orientaci uživatelů v prostředí ORION byly vytvořeny další dva logické disky. Na logickém disku I: naleznete instalace software, který budete v systému používat, a na logickém disku J: pak přímo kořenový adresář souborového systému AFS.

2.3.6 Uložení uživatelských nastavení

Každý uživatel může přizpůsobit pracovní prostředí svým představám a požadavkům, může si zvolit pozadí pracovní plochy, šetřič obrazovky, rozmístění ikon na ploše, rozložení klávesnice a další možnosti. Všechna tato nastavení společně vytváří tzv. uživatelský profil. V prostředí ORIONT4i se váš profil vždy při odhlášení od počítače uloží do vašeho domovského adresáře (podadresář `.nt4iprofile`), odkud se při dalším přihlášení opět načte.³ Tak je zajištěno, že budete mít stejné prostředí na kterémkoli počítači s ORIONT4i.

³Ve starší verzi ORION se k ukládání profilu používal adresář `.ntprofile`. Z důvodu nekompatibility profilů mezi jazykovými verzemi Windows není možné jeho data převzít a využít. Pro uživatele tak bude vhodné jej po úplném přechodu na ORIONT4i smazat — uvolní se tím nezanedbatelná část uživatelského diskového prostoru.

Pozor! Součástí profilu je také pracovní plocha, která se pro uživatele *Windows* často stává oblíbeným místem pro odkládání nejrůznějších souborů stažených z Internetu apod. Pamatujte na to, že byste na ploše neměli žádné soubory nechávat, jinak se je systém při odhlášení pokusí uložit spolu s profilem do vašeho domovského adresáře a může tak způsobit problémy s nedostatkem volného místa. Dbejte proto na to, abyste na ploše nenechávali velké soubory.

2.3.7 Uzamčení stanice

Narozdíl od původní verze ORIONT je možné v ORIONT4i uzamknout stanici, na které pracujete, abyste ji mohli na krátkou dobu opustit (např. pokud potřebujete dojít pro vytištěné stránky k tiskárně apod.) Uzamčení stanice se provádí stiskem kombinace kláves Ctrl + Alt + Del a klepnutím na tlačítko *Zamknout stanici*.

Pozor! Zavedení této možnosti vyžaduje od uživatelů zodpovědnost. Je nežádoucí nechávat stanice uzamčené a nevyužité po dlouhou dobu — například přes oběd, při odchodu na výuku apod. Uživatelé, kteří budou s možností uzamknout pracovní stanici nakládat tímto způsobem, se vystavují nebezpečí potrestání odnětím uživatelského konta.⁴



Obrázek 2.8: Hlášení uzamčené stanice

Chcete-li stanici opět odemknout, stiskněte znovu klávesy Ctrl + Alt + Del. Objeví se přihlašovací okno *Windows NT* (obr. 2.9), v němž už bude předem vyplněno vaše uživatelské jméno. Doplňte heslo a stisknutím klávesy Enter nebo klepnutím na tlačítko *OK* stanici opět odemkněte.

Je-li nějaká stanice dlouhodobě uzamčena, můžete požádat operátorskou službu o její odemčení. Nezapomeňte při tom uvést uživatelské jméno viníka.

2.4 Referenční příručka ORIONT4i

Přihlášení do systému

K přihlášení použijte uživatelské jméno a heslo pro projekt ORION. Nemáte-li jej, kontaktujte operátorskou službu.

⁴Nezapomínejte, že vaše uživatelské jméno je na uzamčené stanici vidět (viz obr. 2.8) a že vás jednoznačně identifikuje.



Obrázek 2.9: Hlášení uzamčené stanice

Přístup ke stanicím

Se stanicemi ORIONT mohou pracovat všichni studenti a zaměstnanci ZČU, pokud dodrží pravidla používání sítě WEBnet. Přístup může být omezen v případě specializovaných stanic (např. grafické stanice v UI 203).

Další informace

Oficiálním informačním zdrojem o projektu ORIONT je WWW stránka

<http://home.zcu.cz/oriont>.

Přihlášení

K přihlášení ke stanici ORIONT4i použijte své uživatelské jméno a heslo pro projekt ORION. (Pozor, často dochází k záměnám se jménem a heslem pro prostředí Novell.)

Odhlášení

Korektním způsobem odhlášení je v nabídce *Start* vybrat položku *Vypnout* a v dialogovém okně zaškrtnout možnost *Zavřít programy a přihlásit se jako jiný uživatel*.

Změna hesla

Ke změně hesla použijte příkaz `kpasswd` s následující syntaxí:

```
kpasswd <uživatelské jméno>.
```

Organizace SW

Aplikační software je rozdělen do tzv. balíků. Některé jsou dostupné ve všech učebnách, jiné se instalují do učeben s ohledem na jejich umístění (např. ekonomický software pouze pro učebny FEK — viz tabulku rozmístění balíků — obr. 2.1, strana 29).

AFS

Oddíly AFS jsou připojeny takto:

J: /afs,

I: /afs/zcu.cz/i386_nt35/software.nt4i,

H: /afs/users/<počáteční písmeno>/<uživatelské jméno>/home.

Domovský adresář uživatele (například uživateli student by se připojil svazek /afs/users/s/student/home).

Limit (quota) diskové kapacity

Výpis velikosti limitu diskové kapacity: Přepněte se do svého domovského adresáře a použijte příkaz `fs lq` (nebo `fs listquota`). Výstup bude podobný následujícímu:

Volume Name	Quota	Used	%Used	Partition
user.student	5000	3900	78%	87%

Hodnota Quota představuje váš limit diskové kapacity, hodnota Used pak značí, jakou část tohoto limitu již čerpáte.

Uzamčení stanice

Stiskněte kombinaci Ctrl + Alt + Del. **Pozor!** Je přísně zakázáno ponechávat stanici dlouhodobě uzamčenou a nevyužitou!

Uživatelský profil

V ORIONT máte tzv. cestovní uživatelský profil (roaming profile). Vaše osobní nastavení se tedy stěhuje s vámi na všechny počítače. Aktuální stav profilu se při odhlášení ukládá do podadresáře `.nt4iprofile` ve vašem domovském adresáři.

Uživatelský přihlašovací skript

Skript, který se má spouštět vždy při vašem přihlášení ke stanici s ORIONT4i, pojmenujte `.ntislogin.cmd` a umístěte jej do kořene svého domovského adresáře (H:\).

Uživatelský odhlašovací skript

Skript, který se má spouštět vždy při vašem odhlášení od stanice ORIONT4i, pojmenujte `.ntislogout.cmd` a umístěte jej do kořene svého domovského adresáře (H:\).

Přístup k záloze

Každému uživateli je dostupná záloha jeho domovského adresáře z předchozího dne. V domovském adresáři můžete zadat tento příkaz:

```
fs mk <adresář> user.<vaše přihlašovací jméno>.backup.
```

V aktuálním adresáři se vytvoří podadresář se zadaným názvem a v něm je dostupná záloha vašeho domovského adresáře na AFS. (fs mk zaloha user.student.backup zajistí například připojení zálohy domovského adresáře uživatele student do adresáře zaloha.)

Tisk

Ovladače tiskáren včetně odkazů na místní fronty jsou již v systému nastaveny. Při tisku postupujte standardně podle pravidel obecně platných pro systémy *Windows*.

Při tisku na laserovou tiskárnu v budově UI je třeba požádat operátory o odblokování úlohy v tiskové frontě.

Aplikace

Všechny aplikace použitelné v dané instalaci ORIONT4i vidíte hned po startu v Nabídce *Start / Programy*. Aplikacní vybavení se může mezi jednotlivými laboratořemi lišit. (viz tabulku rozmístění balíků — obr. 2.1, strana 29).

Administrátorský přístup

Možnost administrátorského přístupu ke stanicím byla s příchodem ORIONT4i zrušena. V závislosti na zkušenostech s tímto opatřením bude do budoucna zvážena možnost jiného řešení s podobným efektem.

2.5 Nejčastější chyby a problémy

Systém ORIONT je silně závislý na provozu počítačové sítě. Je-li síť mimo provoz, nebudete se moci přihlásit ani spouštět aplikace. Máte-li podezření, že něco není v pořádku, a pracujete-li v počítačové učebně, rozhlédněte se kolem sebe. Pokud všichni bez potíží pracují, nebudou patrně vaše problémy způsobeny počítačovou sítí a je možné, že se jedná o některou z následujících chyb:

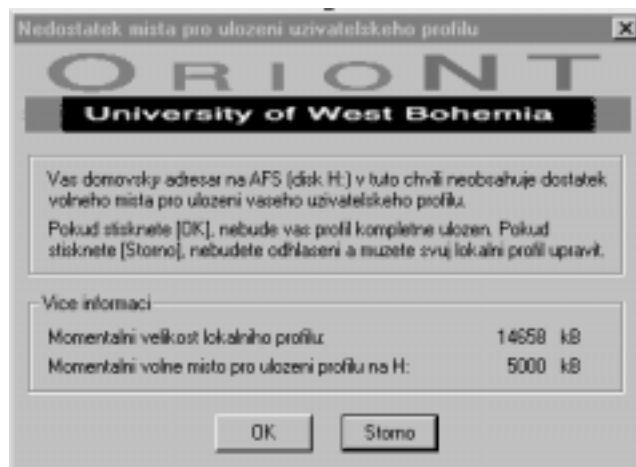
Není možné se přihlásit — zpravidla zadáváte špatné uživatelské jméno nebo heslo.

Pokud jste si heslo před malou chvílí měnili, nebo jste si je nechávali změnit, musíte vyčkat. Distribuce nového hesla do všech databází může trvat až dvě hodiny.⁵

Počítač netiskne — zkontrolujte, že tisknete na správnou tiskárnu. Řiďte se pokyny uvedenými v uživatelské příručce (strana 33).

⁵V období, kdy se hromadně registrují nové uživatelské účty (začátek akademického roku), se aktualizace hesel provádí zpravidla jen jednou denně — v těchto exponovaných časech je tedy třeba počkat na propagaci změn až do druhého dne.

Při odhlášení hlásí systém nedostatek místa — jak bylo již výše popsáno, systém se pokouší vždy při odhlášení uživatele uložit jeho nastavení do domovského adresáře v centrálním diskovém prostoru. Množství dat, které je možné uložit, je však omezené. Chybovým hlášením (viz obr. 2.10) se vás systém snaží upozornit na to, že se váš uživatelský profil v tom stavu, v jakém právě teď existuje na místním počítači, do vašeho domovského adresáře nevejde. Zkontrolujte, zda jste omylem neuložili nepotřebné soubory na plochu, která je také součástí profilu. Můžete také zkontrolovat, zda se do vašeho profilu neukládají dočasné soubory vytvořené internetovým prohlížečem *Netscape*.



Obrázek 2.10: Hlášení systému o nedostatku volného místa k uložení profilu

Systém hlásí pomalé připojení — vždy při přihlášení uživatele a před stažením jeho centrálního profilu provede systém test rychlosti spojení se serverem, na němž je profil uložen. Pokud zjistí, že je spojení pomalé, dá uživateli vybrat, zda si i přes pomalé připojení přeje centrálně uložený profil stáhnout, anebo chce raději použít místní kopii, případně vytvořit na počítači nový profil. V naprosté většině případů bude pro uživatele ORIONT4i vhodnější zvolit první možnost — stažení centrálního profilu.

2.6 Související informační zdroje

V prostředí sítě WEBnet existují informační zdroje, kde můžete najít doplňující či aktuálnější informace, případně se s námi podělit o své návrhy, připomínky a názory. Zde je jejich stručný přehled:

<http://home.zcu.cz/oriont> — domovská stránka projektu ORIONT.

<http://rt.zcu.cz/> — *Request tracking system*. Zde je možné najít databázi řešení nejčastějších problémů a případně ohlásit problém nový.

<http://support.zcu.cz/> — hlavní stránka uživatelské podpory v síti WEBnet.

KAPITOLA 3

PROJEKT OPENORION

PAVEL JINDRA, MICHAL ŠVAMBERG

{paja,svamberg}@students.zcu.cz
STUDENTI ZČU

Projekt OPENORION vznikl jako podpora pro uživatele, kteří chtějí využít prostředí ORION na lokálních instalacích Linuxu. Jeho cílem je usnadnit instalaci a konfiguraci základních prvků sítě ORION.

3.1 Smysl a cíle

Projekt OPENORION přináší uživatelům Linuxu snadné začlenění vlastních pracovních stanic do distribuovaného výpočetního prostředí ORION. Zejména umožněním přístupu k centrálnímu autentizačnímu systému (Kerberos) a distribuovanému souborovému systému (AFS). Vychází z principu, kdy veškeré klíčové prvky prostředí ORION jsou volně dostupné i ze standardních distribucí. Projekt OPENORION si klade za cíl využití těchto standardních prvků, a jejich doplnění a zajištění správné funkčnosti pro prostředí sítě WEBnet. Cílem projektu je vytvořit standardní prvky, jež by umožnily uživateli (správci) mít plnou kontrolu nad strojem a přitom jednoduše a přehledně využívat možnosti prostředí ORION.

3.2 Předpoklady pro instalaci

Projekt OPENORION předpokládá nainstalovanou¹ a řádně nastavenou stanici s připojením do sítě WEBnet. Pro provedení instalace se vyžaduje administrátorský přístup a alespoň minimální znalosti správy linuxové stanice. Samozřejmostí je konto v síti WEBnet a HTTP přístup ke stroji s instalačními balíčky.

3.3 Poskytované služby

Autentizace Služba pro ověřování uživatelů metodou SSO (Single Sign-On), kdy se uživatel přihlásí k jednomu stroji a jeho autentizace je poskytnuta ostatním strojům. Realizováno pomocí Kerberos 5.

Souborový systém Přístup uživatele k distribuovanému souborovému systému. Pomocí autentizace je uživateli umožněno využití vlastního domovského adresáře projektu ORION a sdíleného diskového prostoru. Realizováno pomocí OpenAFS.

Pošta Přístup k osobní poštovní schránce pomocí standardních klientů. Realizováno pomocí *pine*, IMAP4 s využitím autentizace Kerbera.

3.4 Distribuce

V současné fázi projektu je možno použití OPENORION balíčků pro distribuci *Debian*. Pro ostatní distribuce je prozatím k dispozici podrobný návod instalace „manuální“ cestou.

3.4.1 Debian

Projekt OPENORION přináší uživatelům Linuxu v distribuci *Debian* sadu balíčků, jež využívají příslušné prvky standardní distribuce. Také řeší jejich případné závislosti a provedou základní konfiguraci pro prostředí ORION.

Pro instalaci balíčků se doporučuje použít instalační metodu *apt* (Advanced Package Tool). Nastavení *apt* se provede přidáním následujícího řádku do konfiguračního souboru `/etc/apt/sources.list`:

```
deb http://openorion.zcu.cz/debian unstable main
```

Dostupné balíčky:

kerberos-orion Nainstaluje prvky nezbytné pro chod Kerbera (NTP), instaluje kerberizované klienty (telnet, rsh, ssh), nastaví login autentizaci přes Kerberos.

openafs-orion Provede instalaci OpenAFS klienta, připraví AFS moduly jádra.

pine-orion Provede instalaci potřebných komponent pro kompilaci mailového klienta *pine* s podporou Kerbera.

¹Zatím jsou instalační balíčky pouze pro distribuci *Debian*.

Dostupné balíčky pro *debian* jsou na adrese <http://openorion.zcu.cz/debian/>. Jednotlivé balíčky jsou provázány závislostmi s balíčky standardní distribuce a instalují příslušné konfigurační soubory pro prostředí ZČU ORION. Po instalaci budete mít na své stanici k dispozici nástroje prostředí ORION pro autentizaci (*kinit*, *klist*, *aklog*, *kdestroy*), přístup k distribuovanému souborovému systému AFS a jednotnému mailovému systému ZČU (*pine* s protokolem IMAP). Po ověření vůči Kerberovi (*kinit -f <login>*) můžete přistupovat přímo ze své stanice do domovského adresáře prostředí ORION a bez další autentizace přistupovat na veřejné unixové servery sítě WEBnet.

Podrobný popis jak použít instalační balíčky z projektu OPENORION najdete na adrese <http://openorion.zcu.cz/> včetně návodu pro instalaci typu „krok za krokem“.

3.4.2 RedHat

V současné době je k dispozici podrobný popis jak „orionizovat“ stanici s distribucí *RedHat*. Popis je možné najít na adrese

<http://openorion.zcu.cz/>.

3.4.3 Ostatní distribuce

Ostatní distribuce Linuxu zatím nejsou podporovány. Postup při „orionizaci“ těchto distribucí bude patrně analogický s postupem uvedeným v odstavci *RedHat*.

3.5 Odkazy

<http://openorion.zcu.cz/>
<http://home.zcu.cz/orion/>

KAPITOLA 4

PUBLIKOVÁNÍ WWW STRÁNEK NA ZČU

PETR GROLMUS
indy@civ.zcu.cz
LABORATOŘ POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

4.1 Uživatelské domácí stránky

Každý uživatel sítě WEBnet má možnost vytvořit si své osobní WWW stránky v rámci distribuovaného výpočetního prostředí ORION. V diskovém prostoru přiděleném uživateli v rámci projektu ORION se kromě adresáře `home` (uživatelských domácích adresářů) nachází také adresář `public`, ve kterém si uživatel může vytvořit vlastní WWW stránky (jedná se o adresář — např. v případě uživatele s přihlašovacím jménem `zajicek` jde o adresář `/afs/zcu.cz/users/z/zajicek/public/`).

V tomto svém `public` adresáři si uživatel vytváří strukturu HTML dokumentů (v odstavci o PHP se dozvíme, že nejen jich). Aby se zabránilo nežádoucímu výpisu obsahu tohoto adresáře při požadavku o zobrazení hlavní stránky uživatele, je nutné, aby alespoň jeden ze souborů měl název `index.php`, `index.php3`, `index.php4`, `index.html`, `index.htm` nebo `default.htm`. WWW server *Apache* běžící na serveru `home.zcu.cz`, který poskytuje domácí uživatelské stránky, se pokouší nalézt v uživatelském `public` adresáři soubory s výše uvedenými názvy (v uvedeném pořadí). Jakmile narazí na první soubor s názvem, který se nachází v tomto seznamu, pošle jej prohlížeči přistupujícímu k uživatelským stránkám (bez udání požadovaného souboru). K hlavní stránce uživatele s přihlašovacím jménem `zajicek` se přistupuje uvedením URL adresy ve WWW prohlížeči:

<http://home.zcu.cz/~zajicek/>.

Obdobně lze přistupovat ke stránkám všech uživatelů sítě WEBnet, kteří mají WWW stránky vytvořeny.

Návod na tvorbu HTML stránek lze najít na URL adrese

<http://support.zcu.cz/manual/html/>.

4.2 Projekt virtuálních WWW serverů

Tento projekt řeší problematiku zřizování WWW serverů na ZČU. Za použití distribuovaného souborového systému (projekt ORION) a vlastností WWW serveru (*Apache*) je možné jednoduchým způsobem zřizovat WWW servery pro katedry, fakulty a jiné univerzitní celky.

Katedry (popřípadě jiné administrativní celky) mají obvykle představu o podobě svých WWW stránek a samy vyčlení zodpovědnou osobu, která se bude starat o aktualizaci. Nemají však často prostředky pro pořízení HW a také znalosti o instalaci serveru (HW i SW).

Tento problém je možné řešit pomocí tzv. virtuálních WWW serverů (tj. více WWW serverů současně běžících na jednom stroji). Z pohledu diskové kapacity je možné využít systém AFS, který zajistí jak jednoduchou údržbu WWW stránek, tak i zálohování (využit bude mechanismus tzv. AFS projektů). Jak na to?

4.2.1 Nutné informace

Pro vytvoření virtuálního WWW serveru je potřeba mít tyto informace:

Typ WWW serveru — dočasný (konání jedné akce, poskytování informací s omezenou časovou platností) nebo trvalý (většina serverů — katedrální, každoročně konané akce a podobně).

Kontaktní osoba — osoba vyčleněná pro správu obsahu WWW serveru. Tato osoba má plnou zodpovědnost za obsah serveru. Proto by měla být vybírána z okruhu zaměstnanců katedry (popř. jiného celku). Musí mít konto v projektu ORION.¹

Nutná disková kapacita — diskový prostor běžných WWW serverů se pohybuje okolo 5–10 MB. Větší kapacitu je možné projednat a dále upravovat.

Jméno serveru — obvykle se používá jméno www.ABC.zcu.cz (pro katedru ABC) případně www.ABC.FXX.zcu.cz (kde FXX je zkratka fakulty). Pro výjimečné případy může sloužit jméno ABC.zcu.cz (akce dočasného charakteru, velké projekty a podobně).

O vytvoření virtuálního WWW serveru žádejte elektronickou cestou pomocí dotazníku na URL <http://www.projekt.zcu.cz/>. Jestli nemáte dočasně přístup na WWW, můžete výše uvedené informace zaslat mailem na adresu iss@service.zcu.cz.

¹Viz <http://home.zcu.cz/>

4.2.2 Další informace

Přístup k projektu z operačního systému xy:

- ORION Unix (*Linux, Digital Unix, SGI*): Projekty virtuálních WWW serverů se nacházejí v adresáři: `/afs/zcu.cz/project/www/<jméno projektu>` a můžeme s ním pracovat jako lokálně.
- ORIONT (*Windows NT* s podporou AFS a Kerberos): Projekty jsou dostupné v adresáři `J:\ZCU.CZ\PROJECT\WWW\<jméno projektu>`.
- Nepreferované (byť možné) je použití FTP (*FAR, ws-ftp, ...*). Stroj, na který se přihlašujete, je `satyr.zcu.cz` nebo `eryx.zcu.cz` a adresář, v němž najdete svůj projekt, je opět `/afs/zcu.cz/project/www/<jméno projektu>`.

Další zajímavé informace naleznete na adresách `http://www.projekt.zcu.cz/` nebo `http://support.zcu.cz/`.

4.3 Čeština na WWW stránkách

V rámci přeinstalování serveru home byl z důvodů nestability odstraněn jazykový modul `mod_czech` z WWW serveru *Apache*. Bezproblémové zobrazení češtiny na stránkách většiny prohlížečů lze zajistit definováním `<META>` tagu HTML souborů:

```
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" Content="text/html;
charset=iso-8859-2">
```

pro kódování češtiny ISO-Latin2,

```
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" Content="text/html;
charset=windows-1250">
```

pro kódování češtiny *Windows 1250*. V případě problémů je možné přepnout si kódování češtiny pomocí *View / Character Set* v *Netscape Navigatoru* nebo *Zobrazit / Kódování* v *MS Exploreru*.

4.4 PHP — jak na dynamické stránky

Do WWW serveru *Apache* byla přidána podpora skriptovacího jazyka PHP. Aby WWW server *Apache* byl schopen vykonávat PHP skripty, je nutné, aby názvy těchto souborů měly koncovku `.php`, `.php3` nebo `.php4`. Jednoduchý ilustrativní příklad:

prvni.php:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> 1. PHP stranka </TITLE>
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" Content="text/html;
charset=iso-8859-2">
```

```
</HEAD>

<BODY BGCOLOR="#FFFFFF">
<TABLE WIDTH="50%" ALIGN="center">
<?
  for ($i = 1; $i <= 10; $i++)
    printf("<TR BGCOLOR=\"%s\"><TD>%d</TD><TD>&nbsp;</TD>".
      "<TR>\n", ($i % 2) ? "#777777" : "#EFEFEF", $i);
?>
</TABLE>
</BODY>
</HTML>
```

Pokud by náš fiktivní uživatel zajicek měl tento soubor uložen ve svém public adresáři, pak by ke spuštění stačilo napsat do prohlížeče WWW stránek URL adresu

```
http://home.zcu.cz/~zajicek/prvni.php.
```

Popis jazyka PHP se svými více jak 1 600 funkcemi zdaleka přesahuje rámeček této publikace. Nejaktuálnější informace o tomto skriptovacím jazyce lze najít na domácí stránce projektu PHP na URL adrese <http://www.php.net/>. Dokumentace s popisem funkcí jazyka PHP je umístěna na URL adrese

```
http://support.zcu.cz/manual/phpman/manual.html.
```

4.5 Databáze MySQL

V únoru 2001 byla do WWW serveru přidána podpora databáze MySQL, která je přístupná všem uživatelům sítě WEBnet. Uživatel pouze musí vyplnit formulář, který nalezne na URL adrese <http://www.projekt.zcu.cz/zmeny/>. Po zpracování údajů z vyplněného formuláře bude uživatel mailem vyrozuměn o údajích nutných pro přístup k přidělené databázi jako je host, username, password a jméno databáze.

Vzhledem k faktu, že přístupové heslo k databázi musíte mít ve skriptech napsané v otevřené formě, doporučujeme v adresářích, kde jsou skripty uloženy, nastavit práva následujícím způsobem:

```
fs sa . www-hosts.zcu r1
fs sa . zcu.cz none
```

První z příkazů povolí čtení vašeho adresáře WWW serveru, druhý z příkazů zakáže číst adresář všem uživatelům ze ZČU. Tímto způsobem výrazně snížíte riziko, že někdo neoprávněně získá přístup k vašim datům uloženým v databázi.

Do přidělené databáze lze přistupovat pouze ze skriptovacího jazyka PHP (tj. vytváření tabulek, vkládání dat, editace, nalezení údajů a následné vypsání). Práci s MySQL databází na serveru home si ukážeme na velmi zjednodušeném ilustrativním příkladu. Předpokládejme, že uživatel zajicek si chce vytvořit jednoduchý telefonní seznam (jméno, příjmení, telefonní číslo) a vyplnil výše uvedený formulář. Na základě údajů z tohoto formuláře mu byla vytvořena databáze (například) s následujícími parametry:

```
Host: localhost
login: zajicek
password: MojE/DatA
DB name: user_zajicek_adresar
```

4.5.1 Vytvoření tabulek v databázi

Vytvoření tabulek v databázi:

vytvor.php:

```
<?
# připojení k databázi
mysql_connect('localhost', 'zajicek', 'MojE/DatA');
mysql_select_db('user_zajicek_adresar');

# vytvoření tabulky databáze
mysql_query("CREATE TABLE adresar (id int not null ".
            "auto_increment primary key, jmeno varchar(20), ".
            "prijmeni varchar(30), tel varchar(20))");

# výpis struktury vytvořené tabulky
mysql_query("DESC adresar");

# ukončení práce s databází
mysql_close();
?>
```

Spuštěním tohoto skriptu docílí uživatel vytvoření tabulky v MySQL databázi.

4.5.2 Vložení údajů do databáze

Vložení údajů (zde rozděleno na 2 soubory — 1. formulář k načtení vkládaných dat, 2. samotné vložení dat do databáze):

vloz_form.html:

```
<FORM ACTION="vloz.php" METHOD="post">
Jméno: <INPUT TYPE="text" NAME="jmeno"><BR>
Příjmení: <INPUT TYPE="text" NAME="prijmeni"><BR>
Telefonní číslo: <INPUT TYPE="text" NAME="tel"><BR>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Odeslat">
</FORM>
```

Tento soubor zobrazí formulář, kde po vyplnění dat a po klepnutí na tlačítko *Odeslat* dojde k předání těchto dat PHP skriptu vloz.php. Pověšměte si prosím, že na hodnotu formulářových prvků se v PHP skriptu odkazuje znakem \$ bezprostředně následovaným jménem definovaným ve formuláři (např. \$jmeno).

vloz.php:

```
<?
# připojení k databázi
mysql_connect('localhost', 'zajicek', 'MojE/DatA');
mysql_select_db('user_zajicek_adresar');

# vložení údajů zaslaných formulářem
mysql_query(sprintf("INSERT INTO adresar ".
                    "VALUES (0, '%s', '%s', '%s')",
                    $jmeno, $prijmeni, $tel));
printf("Data byla uložena!<BR>");
printf("<A HREF=\"vloz_form.html\">Další</A>");

# ukončení práce s databází
mysql_close();
?>
```

4.5.3 Nalezení a vypsání údajů z databáze

Nalezení a vypsání údajů z databáze lze v našem jednoduchém příkladě opět rozdělit na dva soubory. První soubor — formulář — má za úkol načíst příjmení osoby, které budeme hledat v telefonním seznamu.

hledej_form.html:

```
<FORM ACTION="hledej.php" METHOD="post">
Hledané příjmení: <INPUT TYPE="text" NAME="hled_prijm"><BR>
<INPUT TYPE="submit" VALUE="Odeslat">
</FORM>
```

Druhý soubor — PHP skript hledej.php — porovná vyplněný údaj se záznamy v databázi a v případě nalezení záznamů, které vyhledávací kritérium splňují, je vypíše na obrazovku.

hledej.php:

```
<?
# připojení k databázi
mysql_connect('localhost', 'zajicek', 'MojE/DatA');
mysql_select_db('user_zajicek_adresar');

# vyhledání záznamů splňujících vyhledávací kritéria
$query = mysql_query(sprintf("SELECT jmeno, prijmeni, ".
                             "tel FROM adresar WHERE prijmeni ".
                             "LIKE '%s%%'", $hled_prijm));
if (mysql_num_rows($query) == 0)
    printf("Žádné záznamy nespĺňují vyhledávací kritéria!");
```



```
}  
else {  
    while (list($jmeno, $prijmeni, $tel) =  
        mysql_fetch_row($query))  
        printf("%s %s (<B>%s</B>)<BR>\n",  
            $prijmeni, $jmeno, $tel);  
}  
printf("<A HREF=\"hledej_form.html\">Hledej znovu</A>");  
  
# ukončení práce s databází  
mysql_close();  
?>
```

Popis PHP funkcí použitých pro spolupráci s databází MySQL lze opět nalézt v dokumentaci na <http://support.zcu.cz/manual/phpman/manual.html>. Popis funkcí a syntaxe příkazů MySQL databáze je umístěn na adrese

http://support.zcu.cz/manual/mysqlman/manual_toc.html.

4.6 Zaheslování WWW stránek

Pokud potřebujete vytvořit v rámci svých WWW stránek oblast, do které byste chtěli umožnit přístup jen vybraným uživatelům, pak postupujte podle tohoto návodu.

Zaheslovat můžete pouze celý adresář, proto jej vytvořte a umístěte do něj data, ke kterým mají mít přístup jen vybraní jedinci.

V tomto adresáři pak vytvoříte dva soubory `.htaccess` a `.htpasswd`. Obsah jednotlivých souborů získáte vygenerováním jejich obsahů pomocí formuláře na URL adrese <http://home.zcu.cz/www/hesla.php>. Do kolonky adresář vyplňte adresář v rámci AFS (ORION), do kterého chcete zavést autorizovaný přístup (např. adresář virtuálního WWW serveru `projman: /afs/zcu.cz/project/www/www-projman/`). Do kolonky *Uživatel* vyplníte jméno uživatele, který má mít k daným stránkám přístup. Poté již stačí jen vyplnit přístupové heslo tohoto uživatele.

V adresáři, ve kterém vyžadujete autorizaci, vytvoříte soubor `.htaccess` a soubor `.htpasswd` (dodržte velikost písmen v názvu těchto souborů včetně počáteční tečky) a do nich vložte obsah vygenerovaný formulářem. Pokud jen chcete rozšířit seznam lidí v souboru `.htpasswd`, jednoduše přidejte vytvořenou řádku na konec tohoto souboru. Každý záznam musí být na samostatné řádce.

KAPITOLA 5

ORIONTS ANEB „TENKÝ KLIENT“ V PROSTŘEDÍ ORION

JAN POSPÍŠIL, PETR VÁVRA
{honik,vavrap}@civ.zcu.cz
LABORATOŘ POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

Cílem tohoto článku je seznámit čtenáře s projektem ORIONTS¹, který je postaven na využití technologie „tenkého klienta“² jako jednoho z moderních a perspektivních způsobů dalšího zkvalitňování a rozvoje služeb poskytovaných pracovištěm CIV v rámci výpočetního prostředí ZČU.

5.1 Úvod

Technologie tenkého klienta je založena na myšlence klasického terminálového přístupu k centrálně provozovaným aplikacím při zachování výhod a komfortu poskytovaného grafickým uživatelským prostředím. V tomto modelu zpracování dat jsou aplikace provozovány přímo na serveru, přičemž jednotliví uživatelé sdílejí jeho technické prostředky. Mezi klientským terminálem a serverem dochází pouze k výměně informací o stavu obrazovky, pohybech myši a vstupech z klávesnice.

V tomto článku jsou uvedeny základní vlastnosti této technologie a popis její konkrétní implementace v prostředí univerzitní sítě WEBnet.

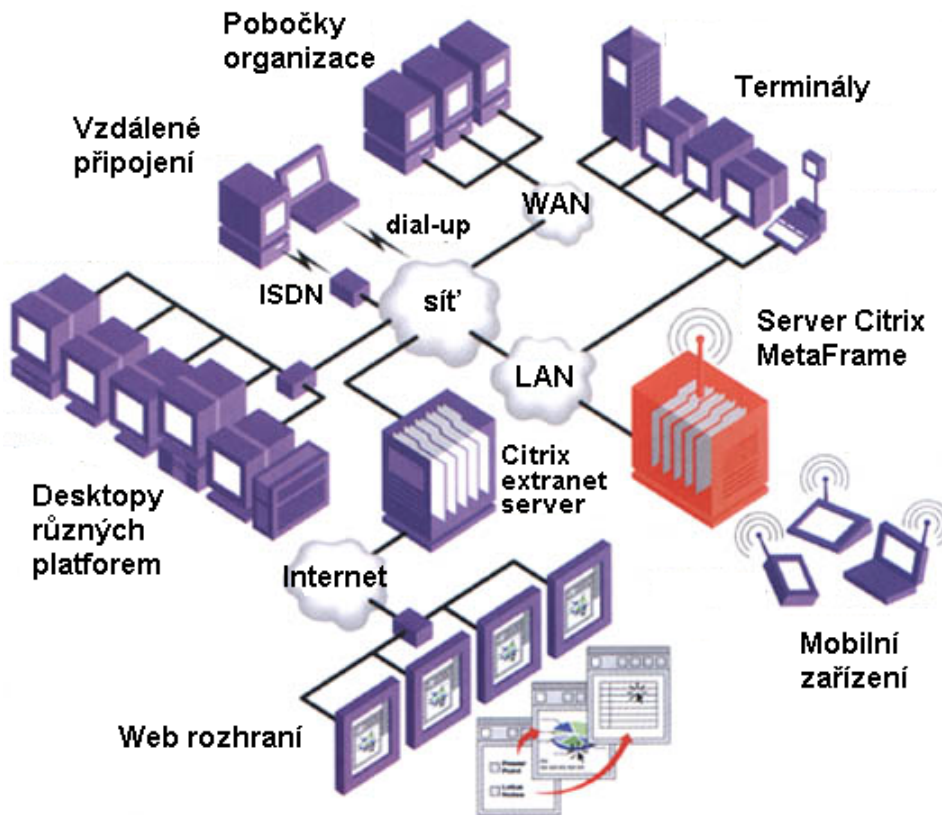
¹zkratka je od ORION *Terminal Services*

²v literatuře označované také jako „tenkologie“

5.2 Jak „tenký klient“ funguje

Výpočetní prostředí založené na principech technologie tenkého klienta má následující vlastnosti:

- Aplikace jsou instalovány, administrovány a prováděny na centrálních sdílených zdrojích (jeden či více serverů) pro koncové uživatele zcela transparentně, podobně jako je to dosud běžné např. u souborových systémů.
- Jako operační systém serveru mohou být využity platformy *Windows NT/2000* i *Unix*.
- Klientský terminál může být obsluhován v podstatě libovolným hostitelským systémem schopným implementovat komunikační protokol tenkého klienta, např. *MS-DOS*, *Windows (CE, 3.11, 95, 98, NT, 2000)*, *Unix (Linux, Tru64, IRIX, HP-UX)*, *JVM*, *Java Applet* (WWW browser), *PalmOS*, *EPOC* apod. (viz obr. 5.1).



Obrázek 5.1: Přístup různých klientů k serveru *Citrix MetaFrame*

- Nároky kladené na technické vybavení klientského terminálu jsou minimální. K plnohodnotnému provozu běžných kancelářských aplikací lze bez problémů využít

prakticky libovolný v současnosti dostupný HW, počínaje téměř libovolným PC (už PC AT/286 je vyhovující), přes (Unixové) pracovní stanice až po zařízení typu PDA a specializované terminály s podporou *Javy* nebo WWW.

- Nároky na šíři komunikačního pásma jsou podstatně redukovány díky optimalizovanému komunikačnímu protokolu. Přístup je možný i přes modemové spojení a to již od rychlosti 9 600 b/s. Pro plnohodnotné a efektivní provozování běžných aplikací pak plně dostačuje komunikační pásmo o kapacitě 14,4 až 36 kb/s.
- Tato architektura s sebou nese také možnost využití řady nástrojů pro efektivní realizaci uživatelské podpory, např. díky integrované možnosti on-line „převzetí“ uživatelského sezení operátorem (tj. operátor vidí na svém terminálu obsah uživatelské obrazovky a může okamžitě řešit jeho problém).

V současné době se projekt ORIONTS zabývá řešením klientského přístupu k serverům s operačním systémem *Windows 2000* s využitím produktu *MetaFrame* od firmy *Citrix*. Jedná se de-facto o standard v této oblasti (v současnosti více než 25 mil. prodaných licencí) akceptovaný všemi hlavními výrobci včetně *Microsoftu*, který využívá jádro *MetaFrame* (v licenci firmy *Citrix*) pro terminálové služby jako nedílnou součást serverových verzí operačního systému *Windows 2000*.

Windows 2000 jsou v současné době výkonnou platformou pro současný běh více aplikací ve víceuživatelském prostředí. Je to z toho důvodu, že systém je již v tomto směru dostatečně propracovaný a zahrnuje v sobě nové komponenty umožňující i jednodušší a robustnější zaintegrovaní do stávajícího výpočetního prostředí — autentizace Kerberos, přístup na AFS, adresářové služby s rozhraním LDAP, apod.

Produkt *MetaFrame* od firmy *Citrix* nabízí možnost vytvářet a spravovat seskupení více serverů do tzv. farem. To dovoluje zvýšit odolnost proti výpadkům jednotlivých serverů a řídit rozkládání zátěže (tzv. load-balancing). Zároveň přináší výhodu rozšiřování výkonu bez nutnosti dlouhodobé odstávky celého systému. *MetaFrame* obsahuje i nástroje, pomocí kterých lze rychle a efektivně provádět přípravu, distribuci a instalaci jednotlivých aplikací. Nejdůležitější funkcí jsou však vlastní terminálové služby, které jsou výrazným rozšířením terminálových služeb dostupných v základní instalaci *Windows*. Firma *Citrix* pro tyto služby vyvinula technologii s názvem ICA (Independent Computing Architecture). Jedná se v podstatě o protokol prezentační vrstvy, pomocí kterého je realizována vlastní komunikace s tenkým klientem. Protokol je navržen s důrazem na minimalizaci šířky přenosového pásma (oproti RDP³ potřebuje asi 4–6krát nižší šířku pásma) a pro transport umí používat protokoly TCP/IP, IPX, SPX, NetBEUI a Direct Access (u RDP pouze TCP/IP). ICA klient má všechny výše uvedené vlastnosti tenkého klienta a jeho zakomponování do stávajícího systému na straně uživatele je velice jednoduché. V rámci terminálového spojení lze např. přistupovat k datům na hostitelském systému klienta a dokonce je zde možnost sdílet některé periferie (např. tiskárny).

5.3 „Tenký klient“ v prostředí ORION

Jak již bylo uvedeno výše, projekt ORIONTS se nyní zabývá přístupem k serverům s operačním systémem *Windows 2000 Server*, přičemž se samozřejmě snaží zachovat stě-

³Remote Desktop Protocol od *Microsoftu*

žejní vlastnost mateřského projektu ORION — jednotné uživatelské prostředí — a tedy i přístup ke všem jeho součástem.

V současné době existují dvě „verze“ projektu, jedna určená pro informační systém ZČU a druhá pro provoz ve veřejných učebnách.

Projekt ORIONTS ve verzi pro informační systém je již v plném provozu na vybraných pracovištích (asi 50 PC) administrativy ZČU od jara roku 2001. K dispozici je jeden terminálový server (*Compaq ProLiant ML530*, 2×PIII Xeon/950 MHz, 1 664 MB RAM) s *Windows 2000 Server* a *Citrix MetaFrame* ve verzi 1.8 s licencemi na 35 současně pracujících uživatelů.

Uživatelé informačního systému mají k dispozici tři publikované aplikace (spouštěné vzdáleně na terminálovém serveru):

- *STAG*
- *MAGION*
- *LEGSYS*

Nasazení ORIONTS ve veřejných učebnách je plánováno na podzim 2001 a právě se uvádí do provozní fáze. To znamená, že ve vybraných učebnách UU 406 (25 PC) v Plzni na Borech a U 3 (20 PC) v Chebu mohou pracovat uživatelé vlastními konty v systému ORION. Stanice v UU 406 (většinou PC i486/66 MHz, 16 MB RAM) jsou provozovány s operačním systémem *DR-DOS 7.03* a *Citrix ICA* klientem 4.21 zaváděným ze sítě pomocí BOOT ROM a TFTP. Učebna v Chebu je provozována na PC (Celeron 266 MHz, 32 MB RAM) s *MS-DOS 6.22 + Win3.11* s *Citrix ICA* klientem 6.20 spouštěným ze serveru Novell Netware. Serverovou stranu tvoří *Windows 2000* doména se třemi terminálovými servery (*Dell PowerEdge 1550* s 2×PIII/1 GHz, 1 024 MB RAM) ve farmě a jedním řadičem domény (*Dell PowerEdge 1300* s PIII/700 MHz, 500 MB RAM). *Citrix Metaframe* je ve verzi *XPe 1.0* s licencemi na 50 současně pracujících uživatelů.

Přístup k farmě terminálových serverů je realizován prostřednictvím publikované aplikace *Desktop*. Z ní je možné používat následující aplikace:

- *Office XP (Word, Access, Excel, Front Page, Power Point)*,
- *Internet Explorer 5*,
- *Outlook Express 5.5*,
- *Acrobat Reader 5*,
- *GhostScript 7.0, Ghostwiev 4.0*,
- *Servant Salamander 2.0, FAR 1.7*,
- další aplikace ze standardní instalace *Windows 2000*.

Množina aplikací není zdaleka uzavřená a postupně se na základě požadavků může rozrůstat.

Vzhledem k tomu, že se v současné době na projektu intenzivně pracuje a aktuální stav se rychle mění, lze případné zájemce odkázat zejména na dokumentaci na stránkách <http://home.zcu.cz/orion-ts/>, která by měla obsahovat základní postupy při přihlašování, popis některých nastavení, bezpečnostní omezení a samozřejmě i návod na ohlašování připomínek a případných chyb a závad.

5.4 Závěr

Projekt ORIONTS je stále ve fázi rozvoje a ještě zajisté nějaký čas potrvá, než najde své místo v našem univerzitním výpočetním prostředí. Vesměs kladné ohlasy z pracovišť administrativy, na kterých již několik měsíců denně používají vybrané publikované aplikace, nicméně naznačují, že úsilí a prostředky věnované na nasazení technologie tenkého klienta do prostředí WEBnet nebyly zbytečné a že lze očekávat nasazení této technologie i v dalších cílových oblastech.