

Infrastruktura tenkých klientů

Zdeněk KUKLA

vedoucí práce: Ing. Marek Pícka, Ph.D.



Cíle práce a požadavky RNB

- **hlavní cíl: návrh a funkční realizace infrastruktury tenkých klientů v Rehabilitační nemocnici Beroun**
- nahrazení zastaralých osobních počítačů se systémem Windows XP
- standardizace pracovního prostředí, zvýšení zabezpečení
- usnadnění provozu a správy infrastruktury
- snížení nákladů na provoz
- zefektivnění podpory uživatelů

Metodika

- teoretické studium problematiky
- analýza současného stavu ICT v organizaci, příjem požadavků na inovace
- návrhy řešení vycházející z teoretických modelů, reflektující na současný stav a deklarované požadavky, podložené orientační kalkulací TCO
- **vymezení řešení k realizaci**
- **realizace I - rapidní vývoj (SW součásti, testování HW, pilotní provoz)**
- **realizace II - průběžné ladění (odstraňování chyb, podněty uživatelů)**
- **realizace III – dokončení a plné nasazení**

Výchozí stav ICT v RNB

- uživatelé pracují s běžnými osobními počítači (častý výskyt OS Windows XP, zastaralý hardware, mimo záruku)
- IS jsou provozované přes terminálové služby (výpočetně nenáročné aplikace kancelářského typu, lze provozovat pouze ve Windows)
- organizace využívá centrální tiskový server – tiskárny připojeny po pevné LAN nebo Wi-Fi
- správa uživatelů, řízení přístupu k datům a jednotné přihlašování SSO je řešeno pomocí MS Active Directory

Návrhy řešení

- konzervativní nahrazení osobních počítačů s Windows XP novými stroji s podporovanou verzí operačního systému firmy Microsoft
- nasazení tenkých klientů jako virtuálních desktopů
- nasazení tenkých klientů pro provoz terminálových služeb (prezentační virtualizace, Windows na serveru, Linux na klientu)

Návrhy řešení – orientační TCO (5 let)

- Osobní počítače: **2 224 450,- Kč**
(pořizovací 1 500 000, provozní za rok 144 890 – z toho 94 890 energie)
- Tencí klienti jako VD (Microsoft): **2 110 450,- Kč**
(pořizovací 756 000, provozní za rok 270 890 – z toho 225 000 licence VDA)
- Tencí klienti pro TS: **919 450,- Kč**
(pořizovací 690 000, provozní za rok 45 890 !)

Řešení – prvky infrastruktury

- Hardware:
 - 3x terminálový server (OS Windows Server 2008 R2)
 - 100x tenký klient (OS Debian Wheezy 7.5)
- Virtuální servery:
 - Infrastruktura (db, infrastrukturní a tiskový server, www rozhraní)
 - PXE (DHCP, TFTP, NFS)
- Software:
 - klientská aplikace pro tenkého klienta
 - infrastrukturní server
 - modul pro správu PXE serveru
 - webové rozhraní pro správu infrastruktury

Řešení – ukázka www managementu

Hlavní přehled | Konfigurace | Vzdálené plochy | Typy tiskáren (+) | Lokality (+) | Střediska (+)

Terminály (+) | Servery (+) | Tiskárny (+) | Uživatelé (+) | Zámky

Uživatel: Odeslat

Provozní informace

Aktuálně Online / Offline

Celková doba provozu

Terminály

online 63, offline 1
Stav zpracování úloh PXE serveru: probíhá zpracování 487 (13 Nov 2014) 491 (13 Nov 2014)

Přidání/úprava uživatelské stanice

Hostname stanice: TC056
Popis: lékař

Sumarizace zařízení

Sumarizace zařízení	počet
Pracovní stanice - TC	81
Síťové tiskárny	146
Terminal servery	4
Lokality	136

Top 10 zařízení v NETvzálém provozu

Terminál	Lokalita
TC057	(B106) Urologická ambulance
TC021	(C117) Chirurgická ambulance 1
TC035	(C218) RHB C - vyšetřovna
TC068	(C118) Chirurgická ambulance 2
TC043	(C156) Ortopedická ambulance
TC065	(B214) ONP - pracovna lékařů
TC039	(C117) Chirurgická ambulance 1
TC034	(C218) RHB C - vyšetřovna
TC030	(C205) OJP - vyšetřovna
TC060	(C173) RDG - popisovna

Další nastavení

MAC adresa: 00:01:2E:4E: :
IP adresa: 10. . 56
Výchozí obraz disku: tc3ter
Rozlišení obrazovky: 1600 x 900
Povolit VNC:
Povolit USB přeměrování:
Trvalý provoz (statistika):

Poznámkový blok

Říza, doklad 2140397075, 3710 Kč, ZOTAC ZBOX SD-ID 18 Barebone, sn.: G134800004255

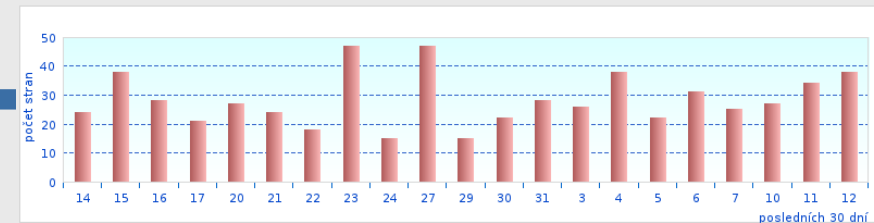
OK

Seznam uživatelských stanic (TC) EXPORT

Terminál/ MAC	IP adresa	Rozlišení	Tiskárna	Terminal	Lokalita	Popis
TC012 (00:01:2E:4C: :)	10. . .12 VNC: jzwd3Buj	1600x900	PRN-10. . .114 PRN-10. . .19 (Š)	TERMINAL1	(B103) Závodní ambulance	sestra
TC048 (00:01:2E:4D: :)	10. . .48 VNC: hHotrzq5	1600x900	PRN-10. . .114 PRN-10. . .19 (Š)	TERMINAL5	(B103) Závodní ambulance	lékař
TC080 (00:01:2E:55: :)	10. . .80 VNC: n3mnnfak	1600x900	PRN-10. . .139	TERMINAL1	(B104) Plicní ambulance	sestra
TC081 (00:01:2E:55: :)	10. . .81 VNC: 4uWoxjof	1600x900	PRN-10. . .139	TERMINAL5	(B104) Plicní ambulance	lékař
TC057 (00:01:2E:4D: :)	10. . .57 VNC: kyhtvCy0	1280x1024	PRN-10. . .70 PRN-10. . .20 (Š)	TERMINAL1	(B106) Urologická ambulance	sestra
TC058 (00:01:2E:4E: :)	10. . .58 VNC: HrdccDer	1280x1024	PRN-10. . .70 PRN-10. . .20 (Š)	TERMINAL5	(B106) Urologická ambulance	lékař

Vytížení tiskárny

Vytížení tiskárny	Dnes	Avg poslední měsíc	Celkem
XPS (úlohy/strany):	0 / 0	0 / 0	0 / 0
INI (úlohy/štítky):	7 / 14	14.57 / 19.83	6015 / 8543



Výkaz spotřebního materiálu

Spotřební materiál: štítky DK-22223 Počet kusů: 1 Datum výdeje: 13.11.2014

Tiskárna: PRN-10. . .24, Brother QL-720NW
Lokalita: Odběrová místnost
Středisko: 3303 (AMB - interní)

Odeslat

Spotřebovaný materiál (posledních 10)

ID	Datum	Počet	Název
684	13.01.2014	1	štítky DK-22223
955	23.06.2014	1	štítky DK-22223
1053	21.08.2014	1	štítky DK-22223
1136	02.10.2014	1	štítky DK-22223

Závěr

Podařilo se splnit cíle a vytvořit na míru zpracované, funkční, ekonomicky atraktivní a především rutinně využívané řešení, které přináší prokazatelný užitek a nabízí možnosti pro další budoucí rozšíření nebo přizpůsobení.

- Rehabilitační nemocnice Beroun: **cca 100 tenkých klientů**
(výhledově se očekává až 150 ks)
- Nemocnice Hořovice: **cca 50 tenkých klientů**
(probíhá instalace, cílový stav se očekává až 150 ks)

Děkuji za pozornost

Zdeněk KUKLA

vedoucí práce: Ing. Marek Pícka, Ph.D.

