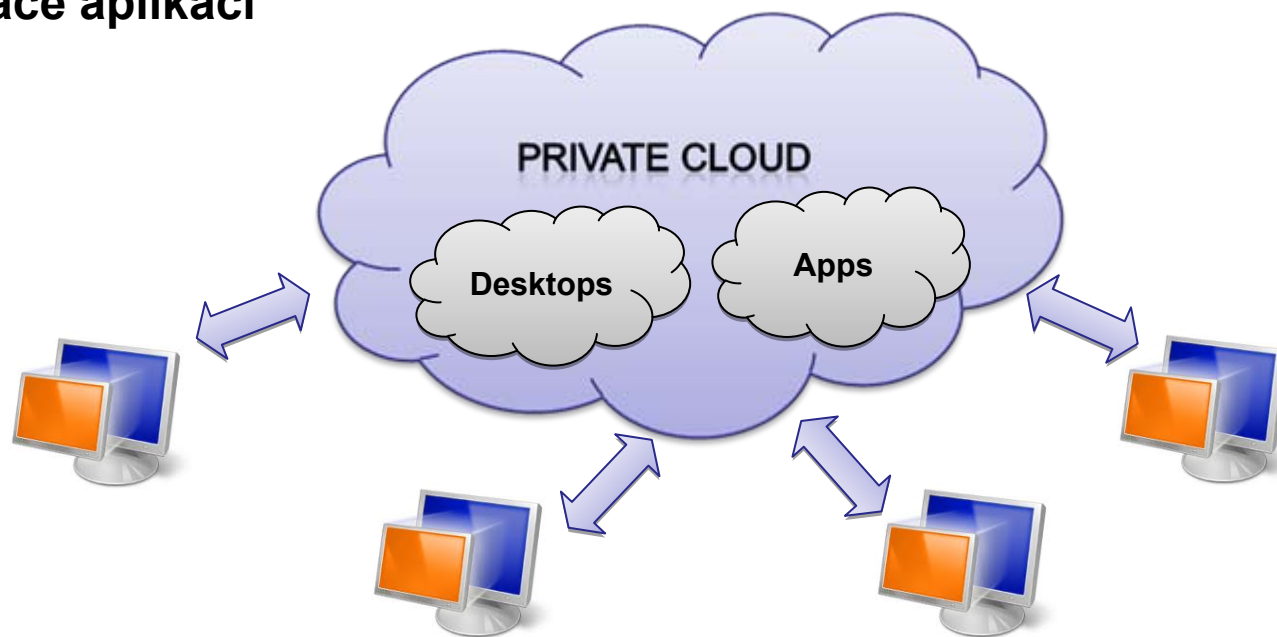




## Integrace formou virtualizace

Jiří Jarema  
Radek Vojkúvka

- Integrate – **Virtualizace** – Cloud
- Virtualizace
  - Serverová
  - **Desktopová**
  - **Virtualizace aplikací**





## Výchozí stav



- Uživatelé v různých lokalitách ve městě
- 400 koncových stanic (PC)
- OS WinXP
- Čtyřletý cyklus obměny HW
- Problémy s HW
  - neexistující centrální správa
  - poruchovost
- Problémy s nasazením SW
  - problémový deployment pomocí Group policy



## Koncepce



- Sjednocení správy HW a SW
- Sjednocení konfigurace HW a SW
- Snížení nákladů na pořizování HW
- Zvýšení dostupnosti aplikací (zvýšení efektivity)



- 2008 – Studie proveditelnosti nasazení terminálového řešení a řešení VDI
  - Microsoft TS
  - Citrix XenApp
  - Vmware VDI
- 2009 – Implementace
  - Testování Win7
  - Testování a výběr koncových stanic
    - ChipPC
    - Sun
    - Wyse
    - HP ThinClient
  - Nasazení systému do testovacího provozu (učebna)
  - Školení uživatelů
  - První skupina uživatelů převedena na virtuální stanice



## Postup realizace

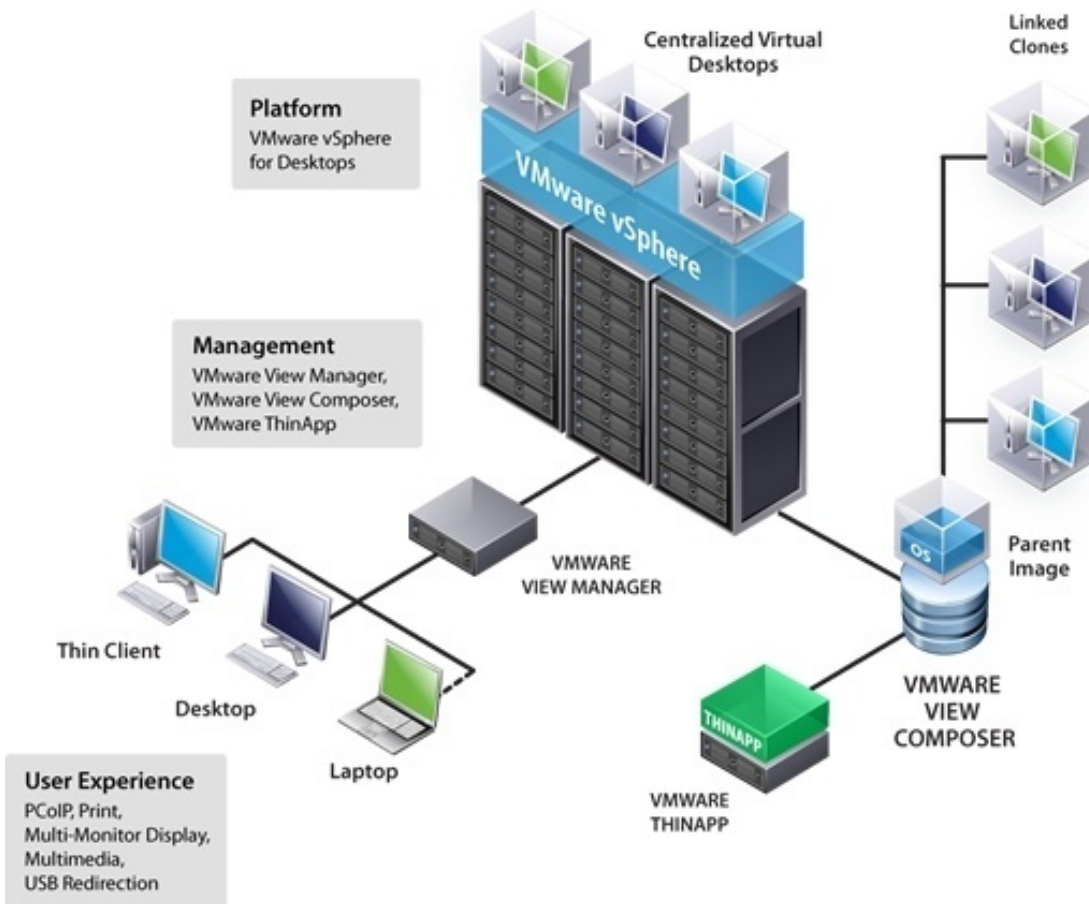


- 2010 – Projekt „Technologické centrum“
  - Studie proveditelnosti
  - Žádost o dotaci
  
- 2011 – Realizace projektu
  - Rozšíření virtualizace na zbývající uživatele



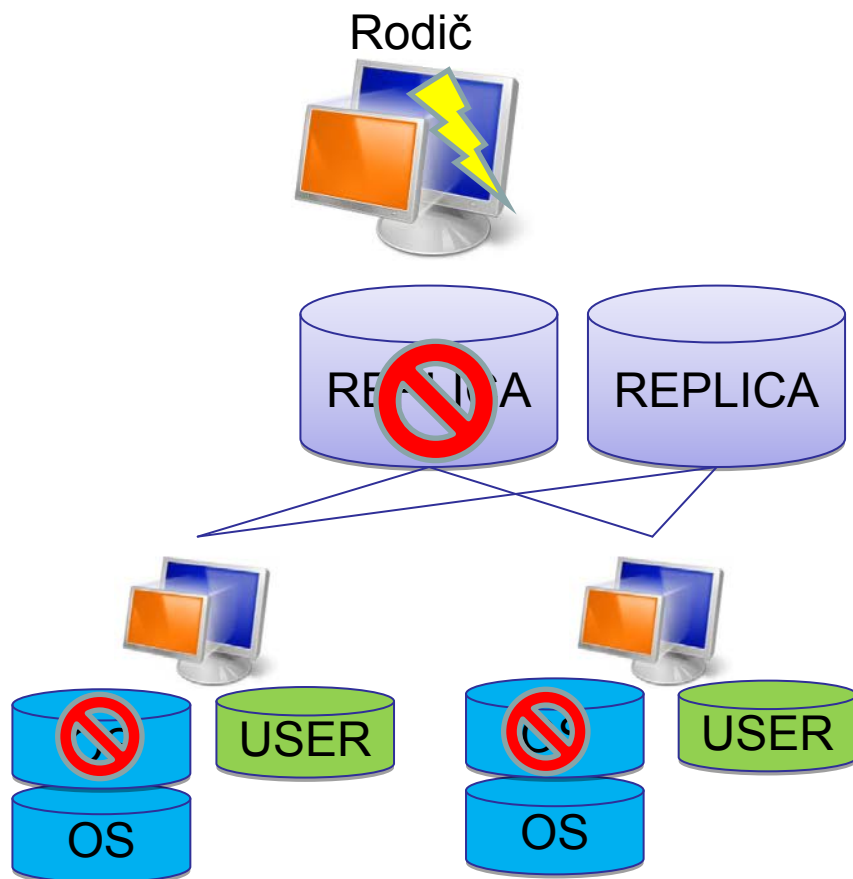
- Výhody virtualizovaných desktopů
  - jednotná konfigurace
  - flexibilita – virtuální desktopy lze zřizovat podle potřeby
  - mobilita – s virtuálním desktopem lze pracovat odkudkoliv
  - vysoká dostupnost
  - pokročilé možnosti zálohování
  - jednotná a centrální správa
  - úspory investic do IT – prodloužení cyklu obměny hardware
  - nižší spotřeba energie (až 1000 Kč/rok/PC)

# Architektura VMware View (www.vmware.com)



- Centralizované virtuální desktopy
- View Connection Servery
- View Composer
- ThinApp





- Rodič
  - výchozí image
- REPLICA disk
  - kopie rodiče
  - společný pro všechny PC
- Virtuální počítač
  - OS disk
  - USER disk

ESXi  
virtualizace  
SRV

ESXi  
virtualizace  
desktopů



- 6 serverů IBM HS22 (Blade Center)
  - 12 CPU, 64 core
  - 432 GB RAM
  - VMware ESX Server 4.1

### Diskové pole IBM 3524 (SAS disky)



24 x 146GB 15K  
REPLICA disky  
vysoké nároky na I/O



48 x 300GB 10K  
OS disky virtuálních desktopů



12 x 600GB 10K  
USER data disky

- Konfigurace virtuálních PC
  - OS Win7
  - 1 CPU
  - 1,5 GB RAM
  - 30 GB HDD
- Konfigurace tenkého klienta
  - Terminál HP t5740w
  - OS WinXP Embedded
  - CPU Intel Atom 1660 MHz
  - 2 GB RAM
  - 2 GB HDD (flash)
  - 2x PS/2
  - COM
  - 6x USB
  - Display Port + VGA
  - bez mechanických částí

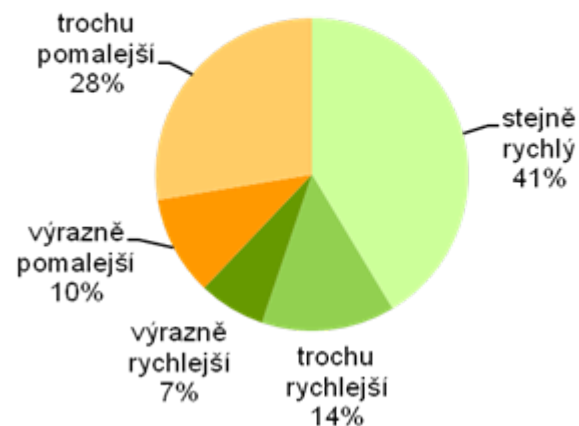


- **Síťové prostředí**
  - Dvojnásobný počet IP adres (terminál + virtuální PC)
  - Řešeno oddělením do různých VLAN
- **Disková pole**
  - Prudký nárůst I/O operací
  - Řešeno úpravou konfigurace diskových polí
- **USB zařízení**
  - Lokální tiskárny – sdílení (řešeno síťovými moduly)
  - Vypalování CD/DVD (nutnost externě napájených zařízení)
- **Licencování**
  - Microsoft VDA (dříve VECD)



- Prvotní nedůvěra
  - Ladění prostředí u prvních uživatelů
  - Přejít na Win7
  - Vyšší restrikce pro uživatele
- Po zaběhnutí systému
  - Anketa mezi uživateli
  - Oceňují zejména
    - bezhlučný provoz
    - úsporu místa
    - možnost připojení z domu

### Hodnocení rychlosti





## Přínosy z realizace projektu



- Zvýšení životnosti koncových stanic
  - Dříve 4 roky
  - Nyní 8 let
- Zrychlení přípravy nového PC uživateli
  - Dříve několik hodin (instalace PC, zařazení do domény, ...)
  - Nyní 10 minut
- Zrychlení změn v konfiguraci SW
  - Dříve několik hodin až dní
  - Nyní provedení změny pouze na „rodičích“
- Zvýšení dostupnosti aplikací
  - Dříve pouze vytvořením cestovních profilů příp. VPN
  - Nyní je každému uživateli dostupný jeho vlastní desktop odkudkoliv
  - Experimentálně testujeme dostupnost i ze specifických mobilních zařízení (tablety, PDA)
- Zvýšení bezpečnosti dat
  - Dříve uživatelé mohli ukládat data na lokální disky PC
  - Nyní veškerá data pouze na serverech (resp. diskových polích)



## Shrnutí



- A co dál?
  - Rozšíření virtualizace na městskou policii
  - Rozšíření virtualizace na další organizace...?