

Citrix XenDesktop - flexibilní desktop

virtualizace aplikací, streaming systémů a personalizace



V poslední době se z mnoha stran (producentů, odborných webů či tištěných magazínů, na internetu v různých blozích a diskusních fórech) dostává odborné veřejnosti do povědomí idea a technologie virtuálního desktopu, jako nástroje k zefektivnění přístupu k datům a aplikacím, zjednodušení životního cyklu desktopu, aplikace, a samozřejmě také jako řešení přinášející finanční úspory. V tomto článku bych se chtěl zamyslet na tím, jaké výhody přináší virtuální desktop z hlediska flexibility operačních systémů, aplikací a profilů a to z pohledu produktu XenDesktop společnosti Citrix.

V současnosti se běžný desktop skládá z hardwaru a softwaru. Pokud se blíže podíváme na část softwarovou, tak ta se skládá z operačního systému (převážně jednoho), aplikací (mnoha) a profilů uživatelů (opět mnoha), kteří daný desktop využívali. Tyto tři vrstvy jsou vzájemně propojené. Dochází k vazbě mezi operačním systémem, aplikací a profilem uživatele, ale také k vazbám mezi aplikacemi (DLL Hell). Důsledky takových vazeb všichni dobře známe. Po instalaci jedné aplikace přestanou jiné aplikace fungovat, časem zjistíte, že se snižuje výkon celého systému, začíná vám chybět místo na disku (zbytky již nepoužívaných aplikací a profilů), a to samé platí i o volné paměti a v nepolepšitelné řadě nestabilita celého operačního systému. Výsledkem takového stavu je nespokojenost uživatele vedoucí k požadavku o nový výkonnější desktop, nebo zásah správce za účelem vyladění systémů (vyčištění od nepoužívaných aplikací, profilů, rezidentních programů...), nebo často k reinstalaci celého desktopu. Všechny výše uvedené řešení vedou jen k jednomu, zvýšení nákladů na správu a vlastnictví výpočetních systémů.

Nabízí technologie virtuálního desktopu nějaké jiné řešení vazby OS, aplikací a profilů? V podání produktu XenDesktop firmy Citrix ano. XenDesktop nenabízí jen službu, která slouží k definování vazby desktop – uživatel (služba je většinou nazývána Connection Broker, Session Broker či Desktop Broker a v terminologii Citrixu Desktop Delivery Controller), hypervisor pro hostování virtuálních desktopů (u Citrixu XenServer, ale Citrix DDC je kompatibilní i s jinými hypervisory) a nástroje pro zabezpečení komunikace mezi koncovou stanicí a virtuálním desktopem (v XenDesktopu tuto službu dělá výkonná, škálovatelná a vysoce dostupná Access Gateway), ale také nástroje pro izolaci operačních systémů, aplikací a profilů. Pojďme se tedy na tyto nástroje blíže podívat.

Začneme uživatelskými profily a nástrojem Citrix User Profile Manager

Je zcela běžnou situací, že uživatel má v jednu chvíli použít svůj profil ve více sezeních.

Například, přijde do práce, zapne si svůj desktop a nahraje se mu profil. Spustí si terminálové sezení (vypublikované aplikace, desktop, vzdálená plocha) a opět se mu aplikuje jeho profil. Připojí se k virtuálnímu desktopu a opět se mu uplatní jeho profil. Tedy do každého sezení, ať je to do fyzického desktopu, vypublikovaných aplikací, vzdálených ploch či virtuálních desktopů, vždy se použije jeden a ten samý profil (samozřejmě v případě roamingových profilů). Pokud uživatel provádí ve výše uvedených sezeních změny související s profilem, tak mu po odhlášení ze všech sezení bude zapsána jen ta změna, kterou provedl v sezení, jenž ukončil jako poslední (last win). Takto se ale ztrácí změny provedené v sezeních, které byly dříve a může nastat situace, že profil bude nekompletní, třeba i nefunkční (klasické chyby, profil nemohl být nahrán, bude použit defaultní apod.). Tradičním řešením tohoto problému je použít mandatorní profily.

Ty ale nereflakují na uživatelem provedené změny, jsou „read only“. Jiný způsob řešení je použít produkty pro správu už. profilů a jedním z nich je i User Profile Management od Citrixu, který je součástí produktu XenDesktop. User Profile Management je služba běžící na zařízeních, na kterých uživatel pracuje (desktopy virtuální či fyzické, terminálové servery). Tato služba zajistí, aby po odhlášení uživatele byly provedené změny v profilu (v registrech, v souborech a složek nacházejících se v profilu) uloženy do zvláštního místa - CIFS, mimo klasický profil. Pokud soubor existuje (což je ve většině případů), změny jsou ke stávajícím uloženým nastavením přičteny. Při přihlášení, uživatelovy registry a soubory jsou zkopírovány z uživatelského úložiště na zařízení, na kterém se mu spouští sezení.

Jestliže už lokálně stáhnutý profil existuje, je synchronizován. Na rozdíl od klasických profilů, kde jak už jsem uváděl na příkladu platí zásada „last win“, User Profile Management k ukládání změn přistupuje tak, že změny se k profilu vždy přičítají. User Profile Management také poskytuje tzv. roz-

šířenou synchronizaci, pomocí níž jsme schopni replikovat i registry, složky a soubory mimo uživatelský profil.

Přejděme k aplikacím a jejich virtualizaci
XenDesktop nabízí tzv. virtualizaci aplikací. Nejdříve je zapotřebí si ujasnit, co vůbec pojem virtualizace aplikace znamená. Virtualizace aplikace znamená její oddělení, izolování od ostatních komponent, jako jsou operační systém, či jiné aplikace atd. Aplikace využívá virtuální prostředí, tzv. sandbox, které ji jednak izoluje od ostatních aplikací a jednak poskytuje vše potřebné pro její běh. Citrix XenDesktop nabízí dva typy virtualizace aplikací.

První typ, dle terminologie Citrixu, je tzv. Server Side Virtualization. Vzniká tak, že aplikace a její logika neběží na koncové stanici (se kterou pracuje uživatel), ale vzdáleně na XenApp serveru, na kterém je nainstalována. Na koncové zařízení je doručeno jen uživatelské rozhraní aplikace a to terminálovým protokolem (ICA).

Druhý typ virtualizace aplikace v podání XenDesktopu je Application Streaming, v terminologii Citrixu Client Side Virtualization. Při této virtualizaci je využíváno technologie izolovaných prostředí. V krátkosti lze tuto technologii popsat tak, že aplikace jakoby běží v bublině (monitor aplikace) a jakékoliv volání dané aplikace (exe souboru) zachycuje hranice této bubliny (izolační vrstva) a ta rozhoduje, co s tímto voláním udělá. Jestli ho propustí dále – například pokud aplikace volá nějakou knihovnu, o které víte, že je klientském systému dostupná v běžné lokaci (například ve windows\system32). Nebo jestli toto volání bude přesměrováno, kdy můžete aplikaci nasměrovat do jiné lokace (například aplikace volá soubor knihovny a.dll, která je běžně ve windows\system32 a izolační vrstva toto volání přesměruje do c:\mydll\ a.dll. Poslední typ je přesměrování volání do izolovaného prostředí. Pokud použijeme stejný scénář volané knihovny, jako v předchozích příkladech, tak pokud aplikace bude opět volat knihovnu a.dll ve windows\system32, tak volání bude nasměrováno do filesystemu, které bude vytvořeno jen pro danou aplikaci po dobu běhu té aplikace. V tom případě samozřejmě tuto knihovnu musíme do takové-

to virtualizované aplikace přidat. Takto můžeme aplikaci virtualizovat filesystem, registry, named pipe a COM objekty. Aplikace není a nebude na koncové stanici nainstalována, ale bude dodána až na základě požadavku uživatele na její spuštění.

Oba dva typy virtualizace aplikací umožňují jejich centrální správu, protože jsou vytvářeny (v případě streamovaných aplikací), či nainstalovány (v případě vy publikovaných aplikací na XenApp serverech) na datovém centru. To umožňuje také lépe správci aplikace řídit její životní cyklus, testování, instalace, patchování, upgradování, apod.

A co nabízí XenDesktop pro snažší správu operačních systémů?

Součástí XenDesktopu je Provisioning Server, nástroj pro streaming operačních systémů. Provisioning Server umožňuje, aby virtuální, ale i fyzické desktopy bootovaly ze sítě (PXE boot) nebo z USB flash disku (málo používaný systém, který má svá omezení). Správce vytvoří obraz jednoho, nebo více operačních systémů, a v management konzoli poté definuje, který desktop má bootovat z kterého obrazu. To, co uvádím výše není zase tak převratná věc. Tím, co je na technologii Provisioning Serveru hlavní, je jeho schopnost rozdělit OS na dvě části. Soubory, registry, aplikace apod. uloží do tzv. vDisku (je ve formátu VHD, kompatibilita s Hyper-V, XenServerem, možnost úprav pomocí VHD editorů apod.) a identifikátory OS, jako jsou hostname, SSID, hesla pro komunikaci s Active Directory apod., si uloží do své databáze. Tyto identifikátory pak administrátor páruje s MAC adresou zařízení, jenž bude provádět boot z Provisioning Serveru. Jaké jsou důsledky takového rozdělení OS na vDisk a identifikátory.

- Možnost, aby z jednoho vDisku mohlo bootovat více zařízení a je jedno, jestli to zařízení je fyzické či virtuální, jen musí podporovat PXE boot.
- Možnost, aby administrátor flexibilně změnil pro jedno zařízení operační systémy v závislosti na potřebách uživatele (jeden den Windows XP SP2, druhý SP3, další den Linux či Visty)

Samozřejmě to přináší i další výhody jako jsou snadné patchování, zálohování, úsporu

místa na datových úložištích apod., ale tyto výhody v tomto článku nechci rozebírat.

Díky výše uvedeným třem technologiím se Citrix XenDesktop stává opravdovým nástrojem pro správu a virtualizaci desktopů. Administrátor může řídit jaký operační systém bude uživatel používat, jaké aplikace budou na desktop doručeny a jaký profil se uživateli aplikuje.

Dovedu si představit, že jeden den si uživatel sedne za své PC a spustí se mu Windows Vista a v nich bude mít správcem definovaný set aplikací, a druhý den přijde uživatel ke stejnému PC a po jeho zapnutí se naboootuje Linux a bez jakékoliv interakce uživatele se spustí připojení k virtuálnímu desktopu (nejlépe ve full screen modu, aby se uživatel nezlekl Linuxu s jeho oblíbeným Windows XP a opět mu bude doručeno správcem definovaný set aplikací.

XenDesktop je podle mého názoru plně připraven na implementaci do libovolně velkého prostředí. Všechny průzkumy trhu ukazují, že současný stav distribuovaného desktopu je problém který budou společnosti řešit, ať již virtualizací desktopů, či terminálovými servery. Citrix je společnost, která nabízí řešení jenž je flexibilní, výkonné, vysoce dostupné a je zde tedy příležitost oslovit zákazníky s těmito technologiemi.

Pokud Vás článek zaujal, dovoluji si Vám nabídnout vyzkoušení technologie Citrix XenDesktopu v našem Citrix Demo Centru. Z pohledu uživatele si můžete vyzkoušet přístup a práci s virtuálním desktopem na adrese <https://citrixdemo.soft-tronik.cz>. K vyzkoušení si budete muset jen nainstalovat

- certifikát, pro zabezpečení komunikace (je vystaven na úvodní stránce)
- a klientský software „Desktop Receiver“, který se Vám automaticky nabídne ke stažení.

Pro přístup použijte uživatelské jméno user1 a heslo Password1.

Více informací naleznete na www.citrix.com