

VIRTUAL DESKTOP INFRASTRUCTURE (VDI)

GRIZA Vitalie, RUSSU Gabriel, CHIHAI Andrei, BAXAN Lilian

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Virtualizarea spațiului de lucru – sau o infrastructură virtuală a spațiilor de lucru (VDI)—utilizează aceleași tehnologii de bază ca și virtualizarea serverului. Acest aspect reprezintă un potențial enorm pentru orice organizație în ceea ce privește gestionarea spațiilor de lucru și costurile. VDI este proiectat să ofere administratorilor de sistem și utilizatorilor ce e mai bun din ambele lumi: abilitatea de a găzdui și a-și gestiona central spațiile de lucru în centrul de date, în timp ce utilizatorii beneficiază de o experiență completă a calculatorului personal identică cu una obținută de la unul obișnuit. Aceasta experiență transparentă este disponibilă de la un calculator personal curent sau de la un dispozitiv client, din același birou sau de la distanță.

Cuvinte cheie: VDI, Active Directory, windows server 2012, datacenter, Pooled Desktops, Personal Desktops și Remote Desktop Sessions, thin client.

1. Introducere

Cum numărul device-urilor este în continuă creștere, administratorii de rețea / sistem sunt din ce în ce mai încărcăți cu sarcina de a menține aceste device-uri fizice la zi fie că vorbim de updates, hotfix-uri sau de ce nu actualizarea definițiilor antivirusului folosit. Dacă ne gândim la o întreprindere mică sau mijlocie cu un număr mic de device-uri situația este alta deoarece numărul lor este mic și administrarea nu este una complicată dar dacă ne gândim la ceva mai mare și aici putem să ne referim la ordinul de sute de device-uri atunci putem să luăm în calcul virtualizarea de desktop. [4]

Virtual Desktop Infrastructure este centralizarea sistemului de operare al desktop-urilor într-un singur loc și anume data center-ul. Practic se adaugă un strat de virtualizare între server și PC / device unde nevoia unui sistem complet pentru a rula un sistem de operare ca de exemplu Windows 8 este eliminată iar în locul unui astfel de sistem desktop se introduce un Thin Client. Acum există trei modele de deployment la VDI: Pooled Desktops, Personal Desktops și Remote Desktop Sessions (fostul Terminal Services). Administrarea este mult simplificată printr-un singur punct de control pentru gestiunea, configurarea și instalarea multiplelor desktop-uri virtuale și sesiuni virtuale, cu SSO pe administrare. De asemenea, suportă medii de stocare ieftine precum cele atașate direct, eliminând nevoia de utilizare a SAN-urilor scumpe.[1]

2. Partea de bază

Dacă ne gândim să implementăm VDI de la zero atunci trebuie luat în calcul că investiția este mare și are o amortizare lentă. Pentru o astfel de implementare trebuie să existe server pentru serviciul de Remote Desktop, server pentru Active Directory și servere dedicate numai pentru mașinile virtuale destinate VDI-ului deoarece utilizatorul își va desfășura activitatea în mediu virtual și în funcție de server și nevoile utilizatorului pot fi mai multe sau mai puține mașini virtuale pe un singur server. Marea problemă la serverele dedicate nu este procesorul ci memoria RAM. Dacă vorbim să zicem de departamentul de contabilitate unde marea majoritate a timpului angajații lucrează cu instrumente de tip Word, Excel, Outlook atunci se poate scăpa ușor alocând per mașină virtuală să zicem o valoare de 2 GB RAM dar dacă vorbim de departamentul de programare atunci cerințele variază și chiar în unele cazuri VDI-ul va împiedica acel departament să-și ducă treaba la bun sfârșit deși Visual Studio și alte programe de programare vor funcționa fără probleme într-un astfel de scenariu.

Orice program are nevoie de o licență, mai puțin cele gratis. Licențierea nu este un subiect simplu dacă discutăm pur ipotetic. Pentru VDI pe tehnologie Microsoft avem nevoie de Windows Server, de preferat 2012 sau 2012 R2 dar acesta este disponibil în două variante. Avem Standard și Datacenter iar diferența apare la numărul de mașini virtuale permise, versiunea Standard putând rula maxim două mașini virtuale în timp ce Datacenter poate rula un număr nelimitat. Pe partea de client avem nevoie de licențe de tip Client Access License sau Device Access Licence (CAL/DAL) pentru sistemul de operare pe care îl vom oferi utilizatorilor. Diferența între cele două este una singură, un tip de licență se va lega de numărul de clienți (utilizatori) iar cealaltă de numărul de device-uri.[1]

Sistemul clasic de lucru, bazat pe o rețea de stații de lucru clasice, implică managementul unui parc de PC-uri dotat fiecare cu un profil propriu, definit de configurația hardware, sistem de operare, date de configurare, aplicații și documente (date). Gestiunea unei astfel de rețele presupune un efort susținut din partea IT-ului, având în vedere că, de exemplu, operațiunile de patch sau upgrade implică operarea individuală a fiecărei stații de lucru. Ceea ce, în cazul unui parc de PC-uri de mari dimensiuni, înseamnă un volum de timp considerabil. Iar dacă operațiunile nu pot fi realizate în orarul de lucru al utilizatorilor finali, aceștia având nevoie de disponibilitate 100% a stației de lucru, sau dacă este vorba de lucrători mobili dotați cu notebook-uri, sau de companii cu mai multe subsidiare dispersate geografic, dar fără personal IT, situația se complică simțitor. Iar soluția plasării în sarcina utilizatorilor

finali a unor atribuții precum actualizarea sistemelor de operare, de exemplu, implică asumarea cu bună știință a unor riscuri mult peste nivelul acceptabil.

Virtual Desktop Infrastructure reușește să înlăture din start astfel de probleme, prin faptul că permite managementul centralizat al tuturor PC-urilor din cadrul unei companii, fie că este vorba de desktop-uri sau notebook-uri. Ba, mai mult, VDI reprezintă soluția optimă și pentru gestiunea noii generații de dispozitive mobile reprezentate de tablete și chiar smartphone-uri. Reducerea timpului alocat operațiunilor de mentenanță, atât de cronofage în modelul clasic, se traduce direct într-o reducere de costuri. Ba mai mult, personalul IT astfel degrevat de operațiunile rutiniere poate fi alocat altor proiecte, rezultând alte posibile surse de câștig.

Avantajele VDI devin și mai clare atunci când se ia în calcul componenta de securitate. O infrastructură de desktop-uri virtuale permite nu numai actualizarea facilă și rapidă a tuturor PC-urilor, ci și respectarea mult mai precisă a regulilor de securitate din cadrul unei companii. Argument cu greutate atunci când vine vorba de un audit sau de conformitatea cu anumite reglementări specifice unui domeniu de activitate. Prin intermediul VDI se pot atribui roluri clare fiecărei categorii de utilizatori din cadrul unei companii, cu drepturile aferente, fapt care permite controlul mult mai exact al modului în care pot fi accesate și utilizate datele critice. În plus, prin definirea de roluri, IT-ul acționează mai rapid atunci când este vorba de definirea unui nou utilizator – o dată încadrat într-o categorie, acestuia i se aplică automat setările standard preconfigurate.

În plus, prin faptul că informația nu mai este stocată pe PC-ul utilizatorului final, ci centralizat, pe serverele companiei, se diminuează semnificativ riscurile aferente pierderii unui notebook sau al distrugerii acestuia. (Pagubele generate de pierderea unui laptop sunt departe de a fi ne semnificative, daunele de imagine fiind considerabile, mai ales atunci când este vorba de date critice.) Și, pentru că tot este vorba de distrugerii sau pierderi irecuperabile, sistemul VDI mai oferă un avantaj pe care puține companii îl iau în calcul și anume că poate realiza în mod automat backup-uri ale datelor stocate pe respectivul device mobil, indiferent de locația în care se află utilizatorul final.

Nu în ultimul rând, VDI contribuie la creșterea eficienței utilizatorilor finali. Și aceasta pentru că, prin intermediul VDI, fiecare utilizator beneficiază de un mediu de lucru complet, standardizat, dar care poate fi și personalizat în funcție de necesitățile sale, și care poate fi accesat de oriunde și de pe orice PC. Argumentul capătă greutate mai ales în cazul companiilor care au un număr mare de angajați mobili, care pot astfel lucra indiferent de locația în care se află – în birou, pe drum, la client, de acasă etc.

Faptul că un manager, de exemplu, poate acționa eficient din afara biroului și nu va mai trebui să se aștepte luarea unei decizii până la revenirea acestuia în incinta companiei reprezintă unul dintre elementele care justifică încadrarea VDI în categoria factori.

O provocare frecventă în proiectele VDI este cea a randamentului investiției. Majoritatea companiilor care au intenția de a implementa un astfel de proiect pornesc de la premisa – justificată, de altfel, de mesajele vendorilor – de a obține rapid economii consistente și creșteri ale eficienței. Studiile de caz au demonstrat că premisele sunt corecte, însă intervalul de timp în care se confirmă invalidează ideea de „rapid”. Rolul unui proiect VDI nu este unul rapid și este influențat de o serie de factori, dintre care cei mai importanți sunt dimensiunea proiectului și tipul de activitate al companiei (sau măcar al utilizatorilor finali care lucrează în infrastructura Virtual Desktop).

Costurile de licențiere reprezintă, de asemenea, un aspect delicat în proiectele VDI. Cumulate cu costurile hardware se poate ajunge la concluzia că, per total, nu există diferențe majore față de cât ar costa, de exemplu, înlocuirea întregului parc de desktop-uri din cadrul unei companii. Specialiștii argumentează că într-un astfel de raționament se face referire doar la investiția inițială, în care nu se ia în calcul TCO-ul pe care îl presupune întreținerea unui parc de desktop-uri clasice. Iar de aici argumentația se dezvoltă, de obicei, pe tema beneficiilor oferite de VDI, beneficii care însă își demonstrează valabilitatea în timp.[3]

Totuși, deoarece raționamentele de mai sus nu sunt pe deplin eronate, iar costurile chiar pot fi o „surpriză neplăcută”, recomandarea unanimă este de a starta un proiect VDI cu un pilot. Chiar dacă rentabilitatea unui astfel de proiect este direct influențată de dimensiunea acestuia și indiferent dacă se dorește utilizarea desktop-urilor virtuale de către un număr mai mare de endusers, avantajul incontestabil al pilotului este acela că oferă posibilitatea cumulării de experiență reală. Care apoi poate fi valorificată optim în extinderea proiectului și evitarea erorilor.

Studiu asupra beneficiilor urmărite prin adoptarea Virtual Desktop Infrastructure (VDI Survey Results 2010 – Xangati) au indicat reducerea costurilor operaționale drept principal obiectiv. Un rezultat firesc în actualul context economic, care a obligat companiile să caute soluții de reducere consistentă a costurilor. Iar din ce în ce mai multe companii, care au demarat planuri drastice de economii încă de acum 3-4 ani, reducând bugetele IT și stopând investițiile în infrastructură, se află acum în faza în care nu mai pot ocoli problema înlocuirii parcului de calculatoare deținute.[3]

Însă, la momentul actual, costurile sunt analizate cu mai multă atenție decât înainte de 2008 și costul total de proprietate (Total Cost of Ownership – TCO) a devenit un element din ce în ce mai important în luarea deciziilor de achiziție. Sub presiunea crizei economice, companiile au conștientizat faptul că, pe lângă costul de achiziție necesar înlocuirii parcului de calculatoare, există încă multe alte costuri operaționale adiacente. Care nu sunt deloc neglijabile.

Așa se face că, atrase de promisiunea reducerii de costuri, din ce în ce mai multe companii iau în calcul o potențială migrare către o infrastructură de tipul Virtual Desktop. Argumentul că terminalele de tip „thin client“ au o durată mai mare de viață (de 2-3 ori mai mare decât a PC-urilor clasice) promite deja o economie considerabilă. Apoi promisiunea reducerii gradului de încărcare al departamentului IT, respectiv creșterea nivelului de eficiență al acestuia reprezintă o altă sursă sigură de economii, având în vedere că, potrivit statisticilor, costul total de suport pe o durată de 3-4 ani este egal cu de 3-5 ori prețul de achiziție al desktop-ului clasic (raportat la durata de viață a respectivului PC).[5]

Iar dacă în ecuație se mai adaugă și celelalte argumente specifice tehnologiei VDI, precum: asigurarea unui nivel superior de securitate a datelor (update-uri de securitate realizate centralizat și în mod automat);

posibilitatea monitorizării și eficientizării activității angajaților (prin crearea de profiluri dedicate pe tipul de activitate și limitarea accesului la aplicațiile care nu sunt necesare activității cotidiene);

un grad superior de flexibilitate și elasticitate (care permite, mai ales, integrarea rapidă și managementul centralizat al device-urilor mobile);

posibilitatea dezvoltării facile a unor medii-platforme de lucru colaborativ;

asigurarea unui nivel superior de disponibilitate a datelor; pledoaria în favoarea adoptării unei infrastructuri de tip Virtual Desktop capătă consistență.

Și totuși, așa cum sintetiza recent un vendor local de tehnologii VDI, „Soluțiile Virtual Desktop nu sunt pentru orice companie“.

Argumentele sunt numeroase. Primul dintre acestea, și printre cele mai importante, este cel al volumului parcului de calculatoare. Conform specialiștilor, luarea în calcul a unei infrastructuri de tip Virtual Desktop nu face sens decât în cazul companiilor care au un volum de PC-uri de la 50 de stații de lucru în sus. Alte opinii plasează limita inferioară undeva în jur de 100 de PC-uri.[3]

Argumentul volumului este unul important, dar nu singurul. La acesta se adaugă cel al tipului de activități pe care îl desfășoară angajații respectivei companii. Implementarea unui proiect de tip Virtual Desktop impune crearea unor profiluri de utilizatori, pe baza activităților și tipului de aplicații pe care le folosesc aceștia. Ori, logica argumentului reducerii efortului de administrare impune limitarea la cât mai puține astfel de profiluri. Însă nici „uniformizarea“ cerințelor și nevoilor utilizatorilor nu reprezintă o soluție, deoarece poate genera o reducere drastică a eficienței acestora. (Și așa specialiștii avertizează asupra scăderilor inerente de eficiență în faza post „go-live“, în care utilizatorii trebuie să se obișnuiască cu noul mediu de lucru).

Înainte de a trece efectiv la crearea profilurilor, trebuie făcută, însă, o analiză care să permită stabilirea unor „tipologii“ de utilizatori. Iar aici apare o altă problemă – cea a numărului și tipurilor de aplicații pe care aceștia le folosesc. Problema rezidă în faptul că nu toate aplicațiile pot fi virtualizate și/sau sunt compatibile cu soluția Virtual Desktop luată în calcul. Iar înlocuirea acestora înseamnă un cost în plus.

Dacă, din cauza diversității prea mari de tipuri de utilizatori și/sau a incompatibilității aplicațiilor folosite, se alege soluția unei arhitecturi hibride, respectiv menținerea unui număr de desktop-uri clasice în paralel cu o infrastructură Virtual Desktop, situația devine delicată. Și asta pentru că, așa cum menționam anterior, volumul joacă un rol important în eficiența/rentabilitatea unui proiect de tip VDI. De altfel, rentabilitatea unui astfel de proiect este calculată pe o durată de 3-5 ani, echivalentă cu durata de viață a unui PC clasic.[3]

3. Concluzii

Virtual Desktop Infrastructure permite managementul centralizat al tuturor PC-urilor din cadrul unei companii, fie că este vorba de desktop-uri sau notebook-uri. VDI reprezintă soluția optimă și pentru gestiunea noii generații de dispozitive mobile reprezentate de tablete și chiar smartphone-uri. Reducerea timpului alocat operațiunilor de mentenanță se traduce direct într-o reducere de costuri. Ba mai mult, personalul IT astfel degrevat de operațiunile rutiniere poate fi alocat altor proiecte, rezultând alte posibile surse de câștig.

Bibliografie

1. <http://www.ente.ro/2013/10/14/virtual-desktop-infrastructure-vdi/>
2. <https://sites.google.com/site/lebedevum/voprosy-i-otvety/winsrv2012/vdi>
3. http://www.marketwatch.ro/articol/10817/VDI_intre_economii_si_costuri_ascunse/
4. <http://www.crescendo.ro/vdi-o-tehnologie-cu-potential/>
5. http://www.efinance.ro/articol.php?id_revista=201207&id_sectiune=ecover&ordine_sectiune=1