

IMAGINE d.o.o.

Podjetje za računalniški inženiring
Gospodsvetska cesta 84, 2000 Maribor
Tel.: 02 320 60 60
Fax: 02 320 60 70
www.imagine.si, prodaja@imagine.si



Minimalne/optimalne zahteve za delovanje informacijskega sistema v povezavi z IMAGINE aplikacijami

Najprej bi želeli izpostaviti težave, s katerimi se soočajo podjetja pri svojih vsakodnevnih poslovnih procesih. Te težave so ponavadi počasno delovanje sistema, neodzivnost strežnika in delovnih postaj, neustrezna ali zastarela omrežna oprema, neprimerno ožičenje, množica javljenih napak iz različnih aplikacij zaradi nevdrževanih operacijskih sistemov in še veliko drugih dejavnikov lahko vpliva na vsakodnevno slabo voljo.

V zadnjih letih nakup oz. posodobitev informacijske infrastrukture ne pomeni več stroška, ampak investicijo, ki se lahko povrne dokaj hitro, še posebej, če se po natančni analizi ugotovi vzrok težav in se kasneje s posodobitvijo informacijskega sistema odpravi.

Zakaj je potrebno posodabljanje informacijski sistem v poslovnem okolju? Odgovorov na to vprašanje je lahko več, najpomembnejši pa je ta, da za optimalno oz. »dovolj hitro« delovanje aplikacij potrebujemo ustrezno opremo. Programerske hiše kot so IMAGINE, MICROSOFT, SAP in ostali dokaj pogosto izdajamo nove različice programske opreme, ki temelji na najnovejših tehnologijah, da lahko sledimo razvoju IT. S tem je tesno povezana kvaliteta nameščenega informacijskega sistema v podjetju, saj je samo od tega odvisno, kako bomo z aplikacijo zadovoljni. Veliko ljudi je mnenja, da aplikacija deluje tudi na obstoječem sistemu – res je, deluje, vendar če sistem v celoti ni dovolj sodoben in hiter, pogosto čez nekaj časa pride do nejevolje v smislu, da zadeva sicer deluje, ampak zelo počasi. Prav tako stari operacijski sistemi niso več kompatibilni s sodobnimi programskimi rešitvami in njihovimi knjižnicami, ki »kličejo« Windows ukaze le iz novejših verzij, zato pogosto prihaja do različnih javljenih napak in zastojev, ki na prvi pogled kažejo na napako aplikacij. Takrat je potrebno nekaj ukreniti - investirati v nakup novega sistema. S tem pridobimo predvsem na stabilnosti, času, produktivnosti ter tudi na zadovoljstvu zaposlenih, ki upravljajo z določenimi aplikacijami in moduli.

V primeru zamenjave oz. posodobitve informacijskega sistema pa se moramo vprašati tudi, kaj potrebujemo in kaj pričakujemo. Potrebno se je vprašati, kako imamo urejeno elektronsko pošto, ki je postala v zadnjem času nepogrešljiv način komuniciranja. Če imamo pošto nameščeno pri internetnem ponudniku, je vsekakor ob zamenjavi informacijskega sistema potrebno razmisliti o lastnem poštnem strežniku Microsoft Exchange, ki ne ponuja samo funkcije poštnega strežnika, ampak še veliko dodatnih možnosti v povezavi z odjemalcem Microsoft Outlook. Nekaj teh možnosti:

- uporaba skupnih koledarjev,
- uporaba opravil,
- sklicevanje sestankov,
- uporaba javnih map (podatki vidni vsem na enem mestu),
- dostop do pošte od koderkoli,
- dostop do pošte preko mobilne naprave ipd.

V povezavi z IMAGINE aplikacijami je nujno potrebno, da se ob zamenjavi oz. posodobitvi informacijskega sistema opravi **nakup podatkovnega strežnika SQL**, ki je nujno potreben za delovanje IMAGINE aplikacij. Vse sodobne aplikacije namreč za hrambo podatkov uporabljajo relacijsko bazo (SQL) in brez tega strežnika delovanje aplikacij ni mogoče.

Podjetje Microsoft je ukinilo produkt Windows Small Business strežnik, ki je bil namenjen podjetjem z 1-75 uporabniki. Iz tega naslova je sedaj potrebno kupiti naslednjo programsko opremo: Microsoft Windows Server 2012 R2 ali 2016 server standard/datacenter in Microsoft SQL Server 2012/2014/2016 standard ter pripadajoče uporabniške licence (CAL-e).

Trenuten minimalen strežniški operacijski sistem, ki ga še podpirajo naše programske knjižnice, je Windows Server 2008, minimalen SQL Server pa MS SQL Server 2008 R2 ali Express - brezplačna verzija, na strani lokalnih računalnikov pa Windows 7 (vprašanje časa, kako dolgo ga bo Microsoft še podpiral).

Glede na to, da je nakup te programske opreme dokaj visok strošek, si lahko pomagamo s SQL strežnikom Express različico, ki je brezplačna, vendar ima določene omejitve:

- maksimalna velikost podatkovne baze je 10 GB. V to velikost ni všteta LOG datoteka in morebitne slike, ki so shranjene v bazi.
- Uporablja samo 1 procesor (sicer več jeder), vendar pa nima »concurrent workload-governor«, kar pomeni, da je hitrost delovanja strežnika dodatno omejena.
- Najbolj omejujoče pa je zagotovo to, da uporabi samo 1 GB RAM-a spomina, kar lahko po naših testiranih zahtevnejše obdelave upočasni tudi do 20-krat.

Takšna brezplačna različica ustreza performansom od 1 do 5 uporabnikov (iSelect). MS SQL Server 2012 Express (brezplačna različica), ki ima omejitve 10 GB, je na voljo od leta 2012 in zadostuje za manjša podjetja (do 500 enot za upravnike) za daljši čas (cca. 4-5 let) oz. za srednje velika podjetja (1000-2000 enot upravljanja) za kakšno leto do dve. Vse je seveda odvisno od količine vnosa podatkov, v primeru IP telefonije tudi od snemanih klicev...

Glede na dejstvo, da znajo biti stroški nabave zelo visoki, vsekakor priporočamo, da razmislite o načinu najema programske in strojne opreme v smislu oblaka. Na slovenskem tržišču je kar nekaj kvalitetnih ponudnikov tovrstne storitve. Prednost prenosa poslovanja v oblak je predvsem v stroških, saj je takšen način opremljen z zelo nizkimi vstopnimi in izstopnimi stroški. Oprema se nahaja na lokaciji ponudnika in mesečno plačujete le toliko licenc in opreme, kolikor je dejansko potrebujete.

Pri posodobitvi informacijskega sistema ne smemo pozabiti na delovne postaje, ki so lahko tudi nekaj let stare in ne bodo kos zahtevnim aplikacijam podjetja IMAGINE in drugih, zato je potrebno razmisliti o nadgradnji delovnih postaj, v kolikor je to mogoče (več delovnega spomina, večji diski, hitrejša omrežna kartica, zmogljivejša grafična kartica).

Zelo pomemben del informacijskega sistema je aktivna in pasivna mrežna oprema. Sem spadajo omrežna stikala, požarni zidovi, omrežne kartice in usmerjevalniki, k pasivni opremi pa štejemo ožičenje, ki je neprimerno, če ni opravljenih meritev, če so kabli kakorkoli podaljšani na neprimeren način, če konektorji na kablích niso pravilno nameščeni...

Za optimalno delovanje omrežja vsekakor priporočamo omrežno opremo s prepustnostjo 1 GB/s, za zadovoljivo delovanje pa bo zadostovalo omrežje 100 MB/s, kar pa nekako v zadnjem času odsvetujemo, saj se bistveno pozna na hitrosti.

Neprimerna so omrežja, ki imajo namesto omrežnih stikal nameščene zastarele omrežne razdelilce (HUB-e) ali pa je omrežje celo nastavljeno na 10 MB/s oz. je ožičenje omrežja še na BNC sistemu koaksialnega kabla.

Sodobna omrežja temeljijo na podatkovnih kablích CAT5 ali CAT6 oz. celo na optičnih kablích.

Dostop do interneta tudi ne smemo zanemariti, še posebej, če se na omrežje povezujejo uporabniki, ki bodisi delajo od doma bodisi se nahajajo na terenu in zaradi narave dela potrebujejo dostop do internega omrežja. Vsekakor priporočamo namestitev požarnega zidu oz. usmerjevalnika kakšne priznane znamke (Cisco, Juniper, Cyberoam, Netasq...). V poslovnem okolju pa odsvetujemo uporabo požarnih zidov, ki so sicer zelo poceni, vendar tudi zelo nezanesljivi in so primarno namenjeni domači uporabi (Planet, Belkin, TP-Link, Level-One,...).

V prilogi je nekaj orientacijskih podatkov za lažje odločanje o nakupu in posodobitvi informacijskega sistema. Vsekakor zelo priporočamo individualni posvet s strokovnjakom s področja informacijske tehnologije, če se v podjetju ne odločate samo za nakup sistema za potrebe IMAGINE aplikacij, ampak želite z nakupom odpraviti še kakšno drugo težavo oz. uvesti kakšen nov sistem.

Na vašo željo vam seveda lahko pošljemo strokovno usposobljeno sodelavce iz podjetja, ki se ukvarja s postavljanjem tovrstnih sistemov in vam izvede celovito diagnostiko vašega obstoječega IT sistema, lahko pa se za tovrstne storitve obrnete tudi na podjetje, s katerim morda že sodelujete. **Svetovanja prijateljev, sorodnikov in kolegov, ki na tem področju ne delujejo tudi profesionalno, odsvetujemo, saj se tehnologije bliskovito spreminjajo.**

Okvirne konfiguracije strežnikov za delovanje IMAGINE aplikacij :

POMEMBNO:

- **Pod nazivom strežnik ne investirajte v »malo močnejši« računalnik, ker računalniki niso mišljeni za strežniško delo.** Velika razlika je namreč v arhitekturi osnovne plošče, procesorja, napajalnika in nenazadnje tudi samega ohišja. Strežniki so naprave, ki so namenjene delovanju 24 ur vsak dan. Za strežnik si izberite primerne proizvajalca. Najprimernejša kandidata za strežnike sta IBM in HP. Bistvene razlike med njima ni, pomembno je le vedeti, ali potrebujete strežnik, ki je primeren za komunikacijsko omaro (19") ali vam bolj ustreza namizni model strežnika. Oba proizvajalca imata na voljo široko paleto strežnikov in eden od teh bo vsekakor primeren za vaše okolje.
- Naj poudarimo, da k vsakemu strežniku pripada ustrezen način arhiviranja podatkov. RAID polje namreč ni namenjeno arhiviranju podatkov, ampak je samo polje, kjer je več podatkovnih nosilcev združenih v eno celoto, in nam omogoča le to, da v primeru odpovedi enega (ali več, odvisno od konfiguracije) podatkovnega nosilca (diska) ne pride do izgube podatkov. **Arhiviranje oz. varovanje podatkov pa je potrebno izvajati vsakodnevno na neodvisen nosilec, ki ga lahko odstranimo z mesta, kjer se nahaja strežnik in ga lahko prenesemo v drug prostor ali stavbo.**
 - o V upoštevek pridejo:
 - arhivirne enote (tračne enote),
 - USB podatkovni nosilci (diski, ključki),
 - omrežna diskovna polja (NAS-i),
 - online backup (arhiviranje preko interneta),
 - še nekaj drugih možnosti je na voljo...

Za do največ 5 uporabnikov toleriramo močnejšo delovno postajo z nameščenim operacijskim sistemom najmanj Microsoft Windows 8, procesorjem Intel i7 (ali ekvivalentnim), 8 GB RAM, Microsoft SQL 2008/2012 express, 2 trda diska kapacitete najmanj 500 GB z dodatnim krmilnikom za redundančno diskovno polje RAID1 (zrcaljenje diskov, v primeru odpovedi enega od diskov, podatki ostanejo konsistentni). Vsaj 2 TB velikosti USB disk za arhiviranje podatkov ali drug omenjen način arhiviranja.

Od 0 - 15 uporabnikov

Minimalne zahteve:

- strežnik z najmanj 12 GB RAM, Intel xeon QuadCore (ali ekvivalenten), 2x 500 GB SATA trdi disk v redundančnem polju RAID1, 100 mbps omrežna kartica, cd-dvd pogon, Microsoft Windows 2012 server Standard in MS SQL Server 2012 Express¹ (tudi za Windows server 2008 kmalu Microsoft ne bo več nudil podpore)
¹v kolikor upoštevamo, da baza ne bo preseгла 10 GB v naslednjih 1-2 letih.

Priporočene zahteve:

- strežnik z najmanj 16 GB RAM Intel Xeon procesor QuadCore (ali ekvivalenten), 2x 600 GB SAS disk v polju RAID1, 1 GB mrežna povezava, cd dvd pogon, Windows 2012 Server Standard 64 bit, SQL 2012 standard 64 bit
 - o predlog : 16 GB RAM, Intel Xeon E5-2609 QuadCore ali Xeon E5-2620 SixCore (ali ekvivalenten), 2x 600 GB SAS disk v polju raid1, 1 GB mrežna kartica, cd dvd pogon, Windows Server 2016 server in Microsoft SQL Server 2016

Od 15 – 50 uporabnikov

Minimalne zahteve :

- strežnik z najmanj 24 GB RAM, Intel Xeon E5-2609 QuadCore procesor procesor (ali ekvivalenten), 2x 1 TB trdi disk v RAID 1 polju, 100 mbps omrežna povezava, cd-dvd pogon, Windows 2012 server standard x64, SQL 2012 standard.

Optimalne zahteve:

- strežnik z 32 GB RAM, 2 x Intel Xeon E5-2609 QuadCore ali Xeon E5-2620 SixCore, 4x 600 GB SAS disk v polju raid10 in 2x 300 GB SAS v RAID1, cd dvd pogon, 1 GB omrežna povezava, Windows Server 2016 server in Microsoft SQL Server 2016.

50+ uporabnikov:

Priporočeno :

- 1x strežnik z :
 - o najmanj 2x Xeon 8 core procesorjem (ali ekvivalenten) oz boljši, 32 GB RAM ali več, Windows 2016 64 bit standard, SQL 2016 64 bit standard, cd dvd, 1 GB mrežna povezava, 2x 300 GB SAS disk raid1 + 4x 400 SSD RAID10 + 2x 400 GB SSD RAID1

Za delovne postaje

- minimalni pogoj je, da imajo vsaj Intel i3 procesor ali ekvivalenten oz. boljši (i5, i7), da imajo nameščen najmanj licenčni operacijski sistem Windows 7 professional z zadnjimi posodobitvami ali novejši (Windows 8 / 8.1 / 10), vsaj 4 GB RAM delovnega spomina, vgrajen vsaj 250 GB trdi disk in delujejo na vsaj 100 MB/s omrežni povezavi, priporočeno na 1GB povezavi.

Minimalna zahteva za monitor je 24" ali več.

Optimum ob sedanjem nakupu monitorja je 24" ali 27" (cene so že padle pod 170 EUR za modele z LED osvetlitvijo), kar ustreza resoluciji 1920 x 1080 ali celo 1920 x 1200 (pri nakupu 22" monitorja in resoluciji 1920 x 1080 so zelo drobne črke, zato za omenjeno resolucijo priporočamo 24" monitor ali celo še večjega 27", če imate težave z vidom, pri tem ne računajte na možnost povečevanja teksta, ki jo ponuja Windows, saj se v tem primeru nekatere funkcionalnosti zaradi konstantne velikosti oken skrijejo). Večji kot je, več podatkov boste lahko spremljali naenkrat. Paziti je potrebno le, da ob nakupu novih velikih monitorjev za stare računalnike tudi grafična kartica dohaja potrebe monitorja. Lahko se vam zgodi, da ob menjavi grafične kartice tudi napajalnik ne bo ustrezal dodatni porabi in bo potrebno menjati še tega.

Za srednje velike upravnike (pri obsegu preko 1000 enot) in želji po lastnem tiskanju dokumentov priporočamo tako na strani strežnika kot tudi delovne postaje z vsaj 8 GB RAM-a.

Želel bi vas opomniti tudi na protivirusno zaščito, ki je v zadnjem času zelo velikega pomena. Predlagamo rešitev podjetja Microsoft, ki je za uporabnike brezplačna in je zelo kakovostna – Microsoft Essentials za Windows 7 oziroma Windows Defender za novejšje operacijske sisteme.

POZOR!

Delovne postaje z 0,5 – 2 GB RAM-a so neuporabne, saj program samo za operacijski sistem in Imagine program porabi 80-90% resursov, zato skoraj vse obdelave zapisuje namesto v RAM na trdi disk, kar zadevo upočasni celo do 100-krat. **Osebnih računalnikov starih 6 in več let niso uporabni, saj bo delavec na njih porabil 10-krat več časa za določene operacije in izpise kot sicer** (nakup novega računalnika se povrne v 2-3 mesecih). Ne izgublajte torej časa in denarja z nadgradnjo RAM-ov, grafičnih kartic, mrežnih kartic, diskov... Računalnike je priporočljivo zamenjati po 5 letih (zavarovalnice npr. za 6 let star računalnik ne vrnejo nič v primeru kraje ali loma).

Marsikateri uporabnik teži po dveh ali več velikih monitorjih, kar sploh ni napačno, če si le lahko privoščite (lažje primerjanje različnih izpisov, več odprtih programov, sprotna spremljava E-pošte, našega iDeska...), pazite le, da temu primerno kupite tudi grafično kartico, ki podpira delo z več priklopljenimi monitorji.

Zadnje čase se vedno več uporabljajo SSD trdi diski v strežnikih in delovnih postajah. Nakup vsekakor toplo priporočamo, saj boste z nakupom SSD diska zelo pripomogli k hitrejšemu delovanju programske opreme.

POMEMBNO

ODDALJENI DOSTOP DO SISTEMA – REMOTE DESKTOP/TERMINALSKI DOSTOP/ODDALJENO NAMIZJE

Strežniški operacijski sistem Microsoft Windows Server /2008/2012/2016 omogoča oddaljeni dostop uporabnikov do sistema. Za takšen način dostopa je potrebno dokupiti licence za število sočasnih uporabnikov, ki se bodo povezovali v sistem. Oddaljeni dostop ni možen pri operacijskem sistemu Microsoft Small Business Server 2008/2011 standard. V tem primeru je potrebno dokupiti licenco za

operacijski sistem Microsoft Windows Server 2012/2012r2 standard in ustrezno število licenc za oddaljeni dostop (remote desktop) - v kolikor je obstoječa strojna oprema dovolj močna, da lahko namestimo virtualizacijsko okolje, sicer je potrebno dokupiti ločen strežnik.

Operacijski sistemi odjemalskih računalnikov (desktop sistemi, windows 7, windows 8/8.1/10) omogočajo oddaljeni dostop do sistema samo za enega uporabnika in zato ni potrebna dodatna licenca. Pri vklopu takšnega dostopa na desktop sistemih je sočasna uporaba računalnika omejena samo na enega uporabnika in se izključuje. To pomeni, da ko smo na računalnik povezani preko oddaljenega dostopa, delo fizično na njem ni možno, saj se zaklene in obratno.

VARNOST ODDALJENEGA DOSTOPA

Oddaljeni dostop je način dostopa do podatkov, ki sam po sebi ni preveč zavarovan. Iz tega naslova je potrebno poskrbeti, da so podatkovni kanali med strežnikom, ki nudi oddaljeni dostop in uporabnikom na drugi strani zavarovani z enkripcijskim kanalom oz. VPN tunelom (navidezno privatno omrežje). To pomeni, da uporabnik pred uporabo oddaljenega namizja vzpostavi tunel med svojim računalnikom in strežnikom, šele nato je omogočena uporaba oddaljenega namizja. Naprav, ki omogočajo VPN tunele, je na tržišču veliko, vsekakor pa je dobro razmisliti o napravi, ki je zanesljiva in bo brezhibno delovala nekaj let od nakupa. Priporočamo znamke Cisco, Cyberoam, NetAsq... Izogibamo se uporabe naprav za domače okolje (Belkin, Linksys, TP-Link, D-link...), čeprav so cenovno veliko ugodnejši od tistih, namenjenih za poslovno rabo.

PROTIVIRUSNI PROGRAMI IN VAROVANJE PODATKOV

V zadnjem času je kar nekaj naših strank izgubilo popolnoma vse podatke zaradi novih CryptoLocker virusov, ki skodirajo popolnoma vse pomembne datoteke: poleg vaših dokumentov (Word in Excel) tudi vse PDF dokumente, vse podatkovne baze, vse arhive podatkovnih baz ter tudi arhive, ki jih ustvarja operacijski sistem (System restore point). Najhuje pri tem je, da skriptira tudi vse arhive, ki jih vestno opravljate na zunanje naprave ali mrežne pogone, ki so priklopljeni na okuženo napravo. Pomembno je torej, da opravljate arhive nekam v oblak, do katerega virus ne bo imel dostopa ali na zunanje diske, ki jih iz strežnika ali lokalnega računalnika tudi fizično izklopite. Tudi plačilo kriminalcu ne zagotavlja povrnitve podatkov (preverjeno iz izkušenj). Za varnost je zato skoraj nujno, da se obrnete na IT podjetje, ki ima s tem izkušnje, da vam namesti ustrezno kvalitetno protivirusno zaščito, namesti požarni zid in uredi primerno arhiviranje.

Maribor, 13.10.2016

Pripravil: Zlatko Slavinec