



# **Thrive** 8. - 9. november 2017

**04**

- > **8 sklopov**
- > *Pred-konferenčna delavnica*
- > **30+ svetovno znanih predavateljev**
- > *66+ predavanj*
- > **Mreženje, zabava**

**REZERVIRAJTE SI ČAS:**

Bootcamp Windows Server 2016, 7. - 14.oktober

**EKSKLUZIVNO V SLOVENIJI:**

Paula Januszkievicz, 16. - 20.oktober

**BI SQL ITIL OFFICE TEČAJI SHAREPOINT  
INFRASTRUKTURA RAZVOJ APLIKACIJ IN SPLETNIH STRANI**

---

[www.kompas-xnet.si](http://www.kompas-xnet.si)

**Microsoft** Partner

# IT se razvija in razvila se je tudi konferenca SharePoint Dnevi

Prisluhnili smo željam udeležencev in ugotovili, da bodo njihove potrebe kmalu presegle program dosedanjih konferenc. Zato smo SharePoint Dneve razširili ter jih preimenovali v konferenco Thrive.



## SharePoint Pro

Kdo še pravi, da je SharePoint zahteven za uporabo?



## CxO

Spoznali boste različne tehnologije za povečanje produktivnosti podjetja ...



## Exchange

Kako implementirati, nadgrajevati in upravljati z Exchange strežnikom



## Cloud

S pomočjo oblačnih storitev se boste lažje spopadali s poslovnimi izivi.



## SharePoint Dev

Avtomatizacija, razvoj lastnih SharePoint aplikacij, specifika razvoja ...



## BI

Pridobivanje, analiza in prikaz podatkov uporabnikom.



## End User

Tukaj bodo predavatelji slušateljem približali najrazličnejše aplikacije.



## Development

Naučite se napisati kodo, ki bo delovala na več različnih platformah.

🕒 8. - 9. november

📍 Rimske Terme

🌐 [www.thriveconf.com](http://www.thriveconf.com)



Spoštovane in spoštovani,

Iskreno upam, da ste nadvse lepo preživeli dopust in si vsaj za nekaj dni oddahnili od naporenega tempa, ko iz dneva v dan bijemo bitko s časom.



V hudi poletni vročini je še kako prijalo poležavanje v hladni senci in kopanje v morju ali bazenu. In temperature so bile res visoke, kar nekaj dni smo imeli precej višje, kot naši sodelavci v Ashgabat, ki delajo na Azijskih igrah v Turkmenistanu. V septembru, ko bodo potekale igre, bodo na prizorišču kar 4 naši sodelavci, ki so zadolženi za upravljanje celotne Microsoft infrastrukture in zagotavljanje pomoči uporabnikom. Zanimiv projekt, predvsem pa enkratna izkušnja za vsakega od sodelavcev.

Veseli nas, da tudi sami prepoznate vrednost izobraževanja in predvsem, da ni vseeno od koga se učiš. Prepričana sem, da je prav **odlična predavateljska ekipa**, ki jo imamo, poglobitvi razlog, da so naše učilnice vedno bolj pogosto zasedene in kar je še bolj pomembno, tečajji so bolj obiskani.

Kako tudi ne, saj so **Dejan, Miha, Robi, Rok, Luka, Danijel, Gašper, Jure**, ... strokovnjaki s polno mero izkušenj in referencami z različnih projektov. Zato z veseljem delijo svoje znanje z vsemi, ki jih zanima še kaj več ali pa potrebujejo nasvet za odpravo težave v svojem okolju. In to je zagotovo velika prednost in neprecenljiva dodana vrednost, ki vam jo lahko zagotavljamo.

Prav zaradi svojih dodatnih prizadevanj, so si prislužili posebno Microsoftovo priznanje in imajo potrjen **MVP status** – Most Valuable Professional, še za eno leto. Četitamo Dejan, Rok, Robi, Gašper, Miha, Luka.

Vedno bolj številni tečajniki, ki nam ostajate zvesti in se vračate tudi 2 – 3 x letno, pa so še največja nagrada za nas in predvsem potrditev, da delamo kvalitetno. Hvala vam za izkazano zaupanje.

Ker resnično cenimo vaše zaupanje in lojalnost, boste pri nas vedno deležni posebne pozornosti. Naš »klub zvestobe« pa vas bo nagradil še s praktičnim darilom, glede na število obiskanih tečajev. Več o pogojih in nagradah pa si lahko preberete na naši spletni strani ali pa nas kontaktirajte. **Petra, Anja, Urška in Aida** so vam na voljo za vsa vaša vprašanja. V največji možni meri se bodo tudi potrudile, da vam pomagajo najti najbolj primeren izobraževalni program, da uskladijo povpraševanja in termine, ipd.

Za plačilo MLP tečajev pa ne pozabite koristiti **SATV voucherjev**, saj bo na ta način vaše novo znanje, za vas brezplačno.

Radi vam pripravimo prilagojene delavnice, ki so še posebej primerne za zaključene skupine, s primeri iz vašega okolja, od katerih boste odnesli še mnogo več.

**Kombo Hacking Windows Infrastructure and Securing Windows Infrastructure: 16. - 20. oktober 2017**; računalniška varnost je še posebej pomembna, zato izkoristite enkratno priložnost, da spoznate vse varnostne pasti IT infrastrukture. Delavnico bo vodila priznana strokovnjakinja - **Paula Januszkiewicz**, pohitite s prijavi, saj je število mest omejeno.



**Bootcamp za Windows Server 2016**, ki ga vodita **Luka Manojlovič** in **Miha Pihler** je požel odlične ocene po prvi izvedbi. Kljub napornemu

urniku, so udeleženci soglasni, da je bilo vredno. Rezervirajte si čas **7. - 14. oktobra 2017** in bodite z nami v Bohinju. Prijavite se še danes, da si zagotovite mesto na tej ekskluzivni delavnici.



SharePoint dnevi 2017 in Exchange - 8. konferenco smo programsko še obogatili in je zato tudi dobila novo

ime THRIVE konferenca. Bodite z nami 8. in 9. novembra 2017 v Rimskih Termah. Predavali bodo odlični predavatelji, zato ne zamudite priložnosti, da slišite, kaj pravijo največji strokovnjaki.

Ponosna sem, da se je v Xnetu zbrala družčina najboljših slovenskih IT strokovnjakov, zato vam lahko zagotovimo učinkovite storitve in rešitve tudi na najbolj zahtevnih projektih.

V ekipi imamo kar 10 certificiranih predavateljev – MCT, med njimi kar 6 MVP-jev! Zato naj bo Xnet vaša prva izbira, ko gre za IT rešitve in storitve, vezane na Microsoft tehnologije.

Hvala vsem, ki nam zaupate in sodelujete z nami. Priporočamo se vam za sodelovanje tudi v prihodnje!

Branka Slinkar, direktorica  
branka.slinkar@kompas-xnet.si

## SharePoint dodatki

Če za svoje SharePoint okolje potrebujete dodatke, ki bi vam olajšali delo, jih imamo morda mi že na voljo: Xnet Document Tools, gradnik za prikazovanje fotografij, gradnik za vreme in za dogodke, vodenje delovnega časa in potni nalogi, ... razvijamo pa tudi naprej in kmalu bo v ponudbi še kak nov SharePoint dodatek. Pokličite za predstavitev in ponudbo. Xcessories



es smo poimenovali naš dodatek za Excel – naj čim prej postane tudi vaš najbolj priljubljen dodatek v Excelu, saj vam bo brez dvoma olajšal delo. Več na spletni strani <http://xcessories.kompas-xnet.si>. Radi vam pripravimo tudi predstavitev.



Webcon BPS je orodje, ki vam omogoča enostavno kreiranje in urejanje delovnih tokov v SharePoint okolju. Veliko funkcionalnosti vam je na voljo že v brezplačni različici. Zato ne oklevajte in nas pokličite za podrobnejše informacije in testno postavitev.

## Aktualni tečaji



Kako se pravilno lotiti projektnega vodenja	13. 10.2017
Temeljni principi projektnega vodenja	19. - 20. 10.2017
Temeljni principi projektnega vodenja + Coaching	9. - 20., in 26. 10.2017
ITIL Foundation	25. - 27. 10.2017
PRINCE2 Foundation	6. - 8. 11.2017

# Kazalo

Excel prihodnosti je tukaj	6
Nasveti za začetek pisanja VBA kode	8
Enostavno vstavljanje citatov v Wordu	11
SharePoint 2016 in MIM 2016, 2. del	12
SharePoint Framework Extensions (preview) – ApplicationCustomizers	14
Remote Event Receivers na obstoječih seznamih & knjižnicah s pomočjo Azure Service Bus	16
»Windows Mixed Reality« naprave	18
Kaj je Sass	19
Kibernetski napadi in kako se zaščititi?	20
Kreiranje dinamičnih skupin v aktivnem imeniku s PowerShell	21
SQL Server Security Part 1: Principals and Securables	23
Skype for Business – Provisioning 2.del	26
Projektno vodenje v agilnem svetu	29
Naša prepričanja krojijo naše odločitve	31
Prenos vsebin v CMS	32
Kolofon	34

## Vabilo na Poslovni zajtrk

Vabimo vas, da se nam pridružite vsak prvi petek v mesecu, kjer bomo ob sproščenem pogovoru, ob kavi in rogljičku delili svoje znanje, izkušnje in nasvete. Postregli vam bomo z aktualnimi temami s področja informacijske tehnologije, tehnoloških napredkov in poslovnih znanj ter vas seznanili s funkcionalnostmi in prednostmi različnih orodij, tehnologij in procesov.

**Petek 8. september 2017, 8.30 - 10.00**

Tema: Sodobni trendi projektnega vodenja na poti v digitalno poslovanje

Z vami bo Milan Ojsteršek, PMP, CSM, MCTS

Spremembe, ki so edina stalnica v digitalni transformaciji in digitalnem poslovanju podjetja ureničujemo s projekti in pri tem so ključne veščine in znanja o projektne vodenju.

Srečanja potekajo na lokaciji Kompas Xnet d.o.o., Stegne 7, Ljubljana.

Udeležba je brezplačna. Pohitite s prijavi na [info@kompas-xnet.si](mailto:info@kompas-xnet.si), ker je število mest omejeno!



## Excel prihodnosti je tukaj

Tokrat bo moj članek bolj filozofske in do neke mere tudi informativne narave.

Kot izvajalec izobraževanj na temo Excela, predavatelj na konferencah in pa predvsem kot izvajalec BI projektov, lahko z vami delim naslednje opažanje.

Excel se je v zadnjih sedmih letih revolucionarno razvil in spremenil in le peščica uporabnikov je temu razvoju sledila.

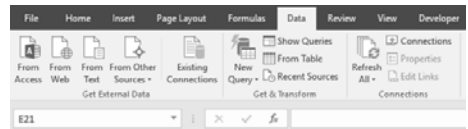
Žal lahko dandanes poleg že znane delitve uporabnikov Excela na osnovne in napredne, uvedemo popolnoma novo delitev uporabnikov. In sicer na [vkalupirane](#) (uporabniki, ki bolj ali manj uporabljajo Excel kot da je leto 2006 in je pred njimi Excel 2007 in naj tukaj poudarim, da to ne pomeni, da niso sprejeli novih xIFS funkcij, Sparkline grafikonov, Razčlenjevalnikov itd.) in pa uporabnike ki [iz dneva v dan bliskovito prehajajo med stanjem duševne zmedenosti in pa popolne blaženosti](#). To drugo stanje pomeni, da poskušajo slediti revoluciji, ki se je začela v Excelu leta 2009 z izidom dodatka [Power Pivot v1](#), se nadaljevala v verziji 2013 s prihodom dodatkov [Power View](#) in [Power Map](#), največji zagon pa dobila s prihodom dodatka [Power Query \(Data Explorer oz. Get & Transform\)](#). Ti drugi morajo imeti v sebi kar nekaj avanturistične žilice saj se dandanes ta večini uporabnikov popolnoma neznani del Excela razvija s svetlobno hitrostjo, ki ji je skoraj nemogoče slediti, a se splača potruditi, saj ravno ta del Excela omogoča uporabnikom, da so mnogo(!) bolj učinkoviti kot so nekoč bili.

Sedaj pa počasi prihajamo do bistva tega članka. Medtem, ko so se te spremembe večinoma

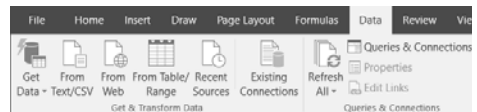
dogajale »pod pokrovom«, in so jih uporabniki do sedaj zlahka ignorirali (svoj delež je tukaj dodal tudi Microsoft sam s svojo navado preimenovanja vsega vsakih pet let), pa se je v zadnjih mesecih zgodilo nekaj sprememb, ki jih z uporabniškega stališča ne bo več mogoče ignorirati.

### 1.Sprememba uporabniškega vmesnika

Power Query je sedaj edini način kako pripejljati podatke v Excel. Nekoč je zavihek Podatki (Data) ponujal naslednje ukaze...



...danes pa isti zavihek izgleda takole.



Zagotovo opazite, da znane skupine [Pridobi Zunanje Podatke \(Get External Data\)](#) ni več oz. ker se da vse to lažje in boljše narediti z [Power Query \(Get&Transform\)](#), je sedaj na voljo le ta. Tisti, ki so začeli slediti Power Query zgodbi, ko se je še imenoval Power Query ali pa celo ko se je imenoval Data Explorer, in potem sledili napredku, niso nad to spremembo popolnoma nič presenečeni. Kdo ne bi rad Vlookup-a po več stolpcih, grajenja baze iz več datotek hkrati ipd... Težava pa so tukaj vkalupirani uporabniki, saj se njihov »Excel 2007« sedaj ne spremeni le pod pokrovom ampak tudi površinsko.

Tukaj pa nastane težava, ko te deset let napredka zadane v trenutku, ko moraš nekaj narediti na hitro, Excel-a pa niti prepoznaš ne v tistem trenutku.

## 2. Excel certifikati se razvijajo

Znanje Excela ste lahko vedno dokazovali s certifikati. Največ sta tukaj pomenila Microsoft-ova naziva Microsoft Office Specialist for Excel in Microsoft Office Specialist Expert for Excel. Skozi zadnjih nekaj verzij MOS (Microsoft Office Specialist) izpitov, sta nivo potrebnega znanja in pa širina, ki jo je izpit pokrival variirala, a v Excel 2016 Expert izpitu, so se že pojavljala vprašanja o podatkovnem modelu, CUBE funkcijah (Power Pivot oz. Data Model) in pa pridobivanju podatkov (Power Query oz. Get&Transform), ki so verjetno večino uporabnikov kar presenetila. Zelo zanimivo bi bilo tudi videti uradno statistiko teh vprašanj. Bistvo zgodbe o certifikatih pa bi šlo nekako takole. Vedno je bil Excel le ena od aplikacij Office paketa (sicer po mojem skromnem mnenju seveda najboljša), in zato tudi MOS izpiti nikoli niso bili primerljivi z bolj laskavimi Microsoftovimi nazivi MCSA in MCSE. Ti so bili rezervirani za Windows Server mojstre, SQL mojstre itd... Ampak če vemo, da Power Pivot (ki je pravzaprav offline OLAP kocka) uporablja DAX (Data Analysis Expressions) jezik, kot ga uporablja tudi SQL Tabular, ugotovimo da tisti, ki so v Excelu napredovali pravzaprav tudi znajo mnogo več kot pa le še eno Office aplikacijo. Enako bi se lahko trdilo za M jezik (Power Query), s katerim lahko danes ustvarjate že Data Connector-je za Excel in Power BI. Tisti, ki so sledili temu razvoju so poleg lahke osvojitve Power BI ponudbe, pridobili res velik nabor znanj o podatkih in obdelavi le teh. Mnogo večji kot ga zahteva in ponuja Excel.

Tega se seveda zaveda tudi Microsoft in kot del svoje ponudbe sedaj ponuja nov izpit 70-779: [Analyzing and Visualizing Data with Microsoft](#)

Excel (beta) ki je sicer še v beta verziji. Kar ja pa velika novost, je da bo ta izpit skupaj z 70-778 (Power BI) pripeljal do MCSA naziva. A naj že vnaprej povem, da vkalupirani uporabniki, ki sem jih omenjal zgoraj nimajo nobene možnosti saj ne le da brez Power Query in Power Pivot vprašanj ne bo šlo, le ti bodo predstavljali večino vprašanj.

## 3. Vedno večja količina podatkov

Excel v vsej razsežnosti, ki jo je dobil z verzijo 2007 (tj. 1048576 vrstic in 16384 stolpcev) pravzaprav ni namenjen delu s toliko podatki. Verjetno smo že vsi kdaj odpirali 20+MB datoteke, ki se odpirajo nekaj minut. Takrat pa se zabava šele začne, saj pri vsaki formuli, ki jo zapišeš čakanje postane še daljše. Dodajmo k temu dejstvo, da živimo v času, ko se podatki enačijo z zlatom in ima nek senzor temperature zmožnost generiranja 86400 vrstic na dan. Če je teh senzorjev 12, smo že prekoračili praktične meje normalnega delovanja Excela. Kaj če bi te podatke pobirali več dni, mesecev, let... Dejstvo pa je, da je dandanes raziskovanje podatkov in analiza le teh ena najpomembnejših panog v podjetju, in za bolj poglobljene in celostne analize je treba kombinirati več naborov podatkov in pa predelati ogromne količine podatkov in tukaj »Excel 2007« preprosto ni več pravo orodje. Power Query in Power Pivot sta v tem svetu prepotrebni analiz osnovni orodji vsakega analitika.

## Zaključek

Zgoraj so naštetih le trije razlogi, lahko bi jih podal še več ampak sporočilo je jasno. Excel prihodnost je tukaj. Tisti, ki smo po trnovi poti sprotnega spoznavanja novosti in sprememb (največkrat ob krvavem potu) prišli do tega, da danes prepoznamo Excel kot popolnoma drugačno aplikacijo kot je nekoč bila. Zavedajoč se tega dejstva, opažam, da na skoraj vseh

zahtevnejših tečajih Excela, ko kdo vpraša za nasvet, kako bi se lotil nekega uvoza podatkov ali pa analize podatkov, je moj odgovor skoraj vedno »Power neki«. Obenem, pa upam, da je pričujoči članek neke vrste vzpodbuda tistim, ki teh višjih nivojev Excela ne poznajo, da čim prej začnejo spoznavati predvsem Power Query (Vlookup po več stolpcih, Vlookup kjer kot rezultat dobimo le seznam manjkajočih

vrednosti, uvoz vseh datotek iz neke mape in še mnogo več) in pa Power Pivot, ki omogoča uporabnikom, da v Excelu delajo z milijardami vrstic in pa ustvarjajo vrtilne tabele na več podatkovnih tabelah naenkrat (in seveda še mnogo več).

Gašper Kamensek

MVP, MCP, MOS, MOS Master, MOS Expert, MCTS, Predavatelj



## Nasveti za začetek pisanja VBA kode

V tokratni številki Pike bi vam rada podala nekaj nasvetov, kako se lotiti pisanja VBA kode in opomniti na nekatere funkcionalnosti, ki vam bodo prišle še kako prav.

### 1. Premisli, preden začneš s pisanjem

Prepričana sem, da ste se že ob prvem stiku z VBA »zaljubili« v to kar nam s svojimi funkcionalnostmi in v kombinaciji z Excelom omogoča. Seveda ste verjetno tudi takoj začeli pisati kodo, ki bi rešila kakšen vaš problem ali avtomatizirala kakšno vaše vsakdanje opravilo v Excelu. Tako je tudi prav! Nasvet, ki vam bo zagotovo olajšal marsikatero neprespano noč zaradi »blokade« pri pisanju kode in odpravljanju napak je, razmislite, preden začnete pisati kodo. Vprašajte se:

- kaj želite narediti,
- za koga bo vaša rešitev,
- kaj vse gre lahko pri izdelavi narobe,
- kaj so vaši »robni primeri«,
- kako bodo vaša rešitev uporabljali drugi, ...

Korak po korak razmislite in zapišite kaj želite s svojo rešitvijo doseči in katere metode bi vam pri tem prišle prav. Šele po dobrem premisle-

ku odprite VBA urejevalnik in začnite s prvim korakom.

### 2. Problem razdelite na podprobleme

Tako kot je tudi v življenju navada, se na težje probleme spravimo postopoma, delček za delčkom. Tako naj bo tudi pri VBA. Razdelite svoj problem na podprobleme in počasi implementirajte vsakega, ter jih na koncu povežite v celovito rešitev. Na tem mestu velja ponoviti kaj je vloga funkcij in procedur v VBA ter razmisлити, kje pri svojem primeru jih lahko uporabite.

### 3. Nadgrajujte svojo rešitev

Tako kot velja, da svoj problem razgradite na podprobleme, lahko o svoji rešitvi razmišljate na način, da najprej izdelate osnovno rešitev ter ji potem dodajate nove funkcionalnosti. S tem boste poskrbeli, da bo osnovni program vedno delal pravilno in boste ob morebitnih napakah iskali težave v nazadnje dodani nadgradnji. To bo veliko lažje, kot iskati po celotni rešitvi.



## 4. Snemalnik makrov

Preden začnete sami pisati kodo, se naučite uporabljati snemalnik makrov. Lahko se zgodi, da boste s snemanjem svojih akcij v Excelu dobili skoraj popoln makro. Vse kar boste po snemanju morali narediti je, da boste nastali makro optimizirali in prilagodili tako, da bo delal v vseh situacijah, ne samo v trenutni, »posneti« situaciji.

## 5. »Breakpoint«

Takoj ko bo v vaši rešitvi prišlo do napake, vam priporočam uporabo »breakpointa« ali prelomne točke, ki vam bo omogočila nadzor nad vašim programom, saj se bo rešitev izvedla samo do tiste vrstice, kjer boste nastavili prelom. S tem lahko hitro preverite, kje v vašem programu pride do napake in jo boste posledično lažje odpravili. Bližnjica, s katero v VBA urejevalniku ustvarimo prelomno točko je F9 (enaka bližnjica povzroči tudi odstranjevanje prelomne točke v vrstici, kjer se nahaja kurzor). V kombinaciji s tipko F8, ki omogoča premikanje po posameznih vrsticah kode, boste dosegli čudeže v razhroščevanju vašega programa.

```

-----
' If sheet protected
' =====
If ActiveSheet.ProtectContents = True Then
    MsgBox "Sheet is protected. The task could not be done."
End
End If

```

## 6. »Debug.Print«

»Debug.Print« je ukaz, ki ga vedno že podzavestno vstavim med vrstice svoje kode na tistih točkah, kjer se mi zdi, da bi lahko prišlo do težav. Tako imam že ob prvem izvajanju programa v »Immediate« oknu podatke, ki mi lahko takoj povedo kje je prišlo do čudnih rezultatov, ki po navadi nakazujejo na napake.

```

For Each c In Selection
    key1 = c.DisplayFormat.Interior.Color
    key2 = Borders2str(c)
    Key = key1 & "#" & key2
    Debug.Print Key
If Not (Key = "FFFF00") Then

```

```

Immediate
16777215#0-1-0_0-1-0_0-1-0_0-1-0

```

## 7. »Immediate« okno

Omenila sem ga že pri prejšnjem nasvetu, saj je vsekakor okno, ki ga je vredno omeniti večkrat. Gre za okno, ki je lahko uporabno za izpis podatkov (tako kot v prejšnjem primeru), njegov prvotni namen pa je, da vanj lahko zapišemo ukaze, ki se izvedejo takoj, ne glede na preostale programe, ki jih imamo v našem projektu. Tako lahko z »Immediate« oknom izvajate različne ukaze, kot je recimo »?time«, ki nam izpiše trenutni čas. Pozorni moramo biti na »?«, ki ga pred ukaz napišemo takrat, ko nas zanima rezultat in ne želimo spreminjati trenutnih podatkov.

```

Immediate
?time
23:54:17

```

Poleg tega, lahko okno koristno uporabimo med samim izvajanjem programa tako, da na neki točki program ustavimo – z uporabo »breakpointa« in v »Immediate« oknu pogledamo kakšna je vrednost neke spremenljivke (ne smemo pozabiti na »?« na začetku):

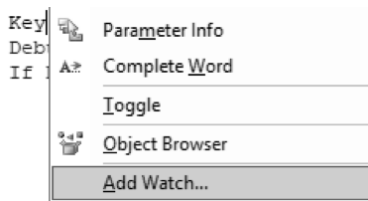
?imeSpremenljivke

V kolikor vidimo, da je vrednost naše spremenljivke napačna in se program v nadaljevanju ne bo izvedel pravilno zaradi njene vrednosti, jo lahko z ukazom priredimo in tako vidimo, ali preostanek našega programa deluje pravilno (ker vrednost tokrat prirejamo, lahko »?« izpustimo):

imeSpremenljivke = vrednost

## 8. »Add Watch«

Še ena možnost, kako svojo VBA rešitev učinkovito nadzorujemo je »Watches« okno, kamor si različne izraze, spremenljivke dodamo v opazovanje.



Tako si na primer spremenljivko že pred začetkom programa dodamo v opazovanje, potem pa med samim izvajanjem kode (s pomočjo ustavljanja programa na določenih točkah) opazujemo, kaj se z našo spremenljivko dogaja.

## 9. VBA funkcije

Preden se lotite kateregakoli problema in funkcionalnosti, razmislite, ali lahko za to kar potrebujete uporabite katero od VBA vgrajenih funkcij. Teh je ogromno in prav zagotovo se bo zgodilo, da bi kakšna lahko nadomestila lastno pisanje kode. Seveda je trud, ki ga vložite, da sami »spišete« funkcionalnost veliko vreden, ravno tako tudi znanje, ki ga boste s tem pridobili. Vendar pa boste kaj hitro ugotovili, da je vaš program precej bolj počasen pri izvajanju zaradi takšnih vrstic kode, ki so »odvečne« in bi

jih zlahka zamenjali z eno samo vrstico kode, ki bi klicala vgrajeno VBA funkcijo. Ravno časovna optimizacija vaših rešitev je nekaj na kar bi morali biti vseskozi pozorni.

## 10. »Ali lahko to naredim z Excelom?«

Morda se zdi vprašanje nekoliko »smešno«, saj lahko vse kar ima Excel naredimo tudi z VBA. Sama vedno ob omembi Excela pomislim na VBA, vendar se izkaže, da takšno razmišljanje ni vedno najboljše. Zakaj pa ne? Zato, ker boste z vsako dodatno, nepotrebno VBA kodo v vašem projektu, velikost in odzivnost le-tega zmanjšali. Tako velja zlato pravilo, ki se ga vsak prej kot slej nauči: uporabljajte VBA samo takrat, ko z Excelom ne boste našli rešitve. Vedno razmislite, ali se da vaš problem rešiti samo z Excelom. Za tem pa lahko razmislite, kako bi svoje akcije iz Excela z VBA avtomatizirali.

To so osnovni nasveti, ki jih po mojem mnenju velja upoštevati, če ste začetnik v pisanju VBA kode. Več o učinkovitem delu z VBA kodo pa v naslednji številki Pike.

Sanja Jedrinović

Microsoft Office Specialist Excel, Access  
[sanja.jedrinovic@kompas-xnet.si](mailto:sanja.jedrinovic@kompas-xnet.si)

## Aktualni tečaji



Access 2016 - začetni

4. - 6. 9 ali 6. - 8. 11. 2017

Access 2016 - nadaljevalni

12. - 4. 10.2017

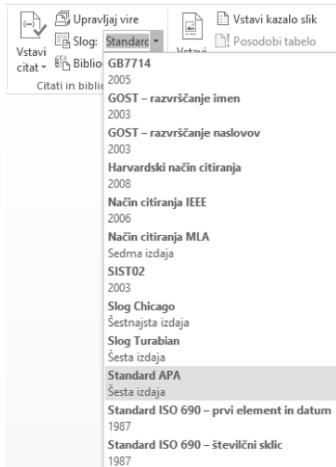
Visual Basic for Applications za Access

27. - 29.11.2017



# Enostavno vstavljanje citatov v Wordu

Se še spomnite pisanja seminarskih nalog iz študentskih časov? Verjetno ni bilo najbolj prijetno opravilo na koncu seminarske navajati vseh virov, ki ste jih uporabili pri pisanju. Morda imate to potrebo še danes, pri pisanju strokovnih člankov, disertacij, ipd., zato bi vam rad pokazal, na kakšen način so si navajanje virov zamislili v Microsoftovem Wordu. Mislim (in upam), da boste po prebranem članku opustili "ročen" način vnašanja virov, ter prešli na avtomatizirane.



Najprej bomo izbrali slog citiranja. Po mojih izkušnjah se pri nas za večino znanstvenih člankov uporablja slog citiranja APA (American Psychological Association). Sloge citiranja najdemo na traku [Sklici \(References\)](#) v skupini ukazov [Citati in bibliografija \(Citations & Bibliography\)](#). Iz spustnega menija pri napisu **Slog:** (**Style:**) izberemo slog, ki je predpisan za naš članek.

Sedaj se lahko lotimo citiranja. To naredimo tako, da se postavimo na konec stavka, ki ga želimo citirati. Nato kliknemo na gumb **Vstavi citat (Insert Citation)**. Glede na to, da citiramo prvič, bomo iz spustnega menija izbrali možnost

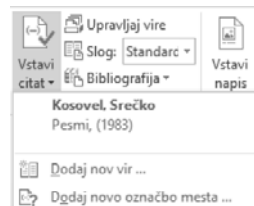
**Dodaj nov vir (Add New Source)**. Pojavilo se bo novo pogovorno okno, v katerem bomo najprej izbrali, za kakšno vrsto vira gre (knjiga, članek, intervju, ...), Word pa nam bo glede na našo izbiro ponudil ustrezna polja. Izpolnimo jih ter pritisnemo **V redu (OK)**. V tem trenutku nam bo Word samodejno dodal citat na mesto, kjer smo bili postavljeni.



Bori dehtijo, bori dehtijo,  
njih vonj je zdrav in močan,  
in kdor se vrne iz njih samote,  
ta ni več bolan. (Kosovel, 1983)

V primeru, da bomo v nadaljevanju našega besedila še večkrat uporabili isti vir, seveda ne rabimo skozni celoten postopek še enkrat, pač pa se le postavimo na mesto, kjer želimo vstaviti citat, kliknemo na gumb **Vstavi citat (Insert Citation)** ter iz menija izberemo **Ustrezni vir**.

V primeru, da opazimo, da smo se pri ustvarjanju novega vira zmotili, lahko to brez težav popravimo.



V isti skupini ukazov, torej [Citati in bibliografija \(Citations & Bibliography\)](#), kliknemo na ukaz [Upravljalnik virov \(Manage Sources\)](#). Na desni strani tega okna, v polju [Trenutni seznam \(Current List\)](#) kliknemo na vir, ki ga želimo popraviti, ter na sredini tega okna izberemo možnost

**Uredi (Edit).** Pojavi se enako okno, kot ko smo vir ustvarjali. Vir uredimo in kliknemo gumb **V redu (OK)**.

Na ta način torej lahko vire dodajamo ter posamezne avtorje citiramo sproti. Še vedno pa nam ostane najbolj zamuden del – ustvarjanje kazala virov. No, kazalo virov seveda z malo znanja naredimo v nekaj sekundah. Še vedno se držimo skupine ukazov **Citati in bibliografija (Citations & Bibliography)**. Sedaj iščemo ukaz **Bibliografija (Bibliography)**.



Ostane nam le še, da izberemo eno od ponujenih možnosti kazal. Razlikujejo se le po napisu na vrhu kazala, ta napis pa lahko naknadno tudi spremenimo, tako da med njimi v praksi ni razlike. Če pa si napisa nad kazalom virov v tistem trenutku sploh ne želimo ustvariti, pa preprosto izberemo možnost **Vstavi bibliografijo (Insert Bibliography)**.

Klemen Vončina

MOS, Microsoft Office Expert Excel  
klemen.voncina@kompas-xnet.si

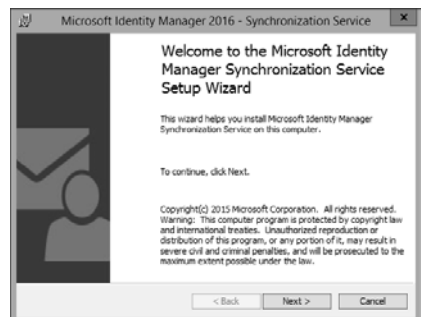


## SharePoint 2016 in MIM 2016, 2. del

V prejšnji številki Pike, sem predstavil, kaj je potrebno narediti za uspešno namestitev Microsoft Identity Managerja 2016 na strežnik. Napisali smo, kaj so pogoji za uspešno namestitev MIM sinhronizacijskega servisa, v tej številki pa si bomo pogledali kako poteka namestitev in kaj je potrebno narediti za povezavo s SharePoint 2016 strežnikom.

### Namestitev MIM 2016

Za namestitev MIM 2016 potrebujete namestitvene datoteke MIM 2016 strežnika in poženeite MIM Synchronization Service installer.

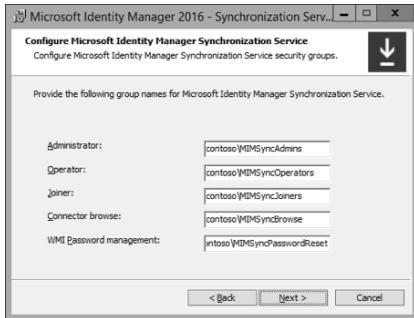


Na koraku »Configure MIM Synchronization Service Database Connection« bodite pozorni, da vpišete ime SQL strežnika in instance na kateri bi radi ustvarili sinhronizacijsko bazo podatkov.

V naslednjem koraku, morate vpisati ime ser-

visnega računa, ki ste ga ustvarili za namen sinhronizacijskega servisa. V veliki večini primerov, bo to račun »MIMSync«.

V koraku , kjer vas namestitev sprašuje za skupine, vpišete AD varnostne skupine, kot prikazuje spodnja slika.



Ko kliknete Next in potrdite opozorilo v pogovornem oknu, se bo izvedla namestitev MIM strežnika. Za potrebe SharePoint strežnika je to tudi bolj ali manj vse, kar je potrebno narediti z vidika predpriprave MIM strežnika.

Po končani namestitvi MIM strežnika je priporočljivo, da se namesti tudi SP1 za MIM 2016. Kar morate biti v tem primeru pozorni je, da pri uporabi SharePointSync.psm1 modula, zahteva tudi nekaj ročnih popravkov v PowerShell klicih, kjer se preverja verzija MIM PowerShell Assembly-a. Več o tem si lahko preberete na povezavi:

Microsoft Identity Manager 2016 Service Pack 1 is now available!

<http://www.harbar.net/archive/2016/10/06/Microsoft-Identity-Manager-2016-Service-Pack-1-is-now-available.aspx>

## Priprava MIM strežnika za integracijo s SharePoint 2016

### SharePoint Connector

Na MIM strežniku je po uspešni namestitvi potrebno namestiti tudi MIM Connector za SharePoint 2016. Najdete ga lahko na Microsoft Download portalu:

Download Forefront Identity Manager Connector for SharePoint User Profile Store from Official Microsoft Download Center

<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=41164>

SharePoint Connector je MIM vmesnik, ki omogoča to, da lahko prek MIM sinhronizacije posodabljammo profile, ki jih imamo v SharePoint User Profile servisni aplikaciji.

### Integracija

Za integracijo MIM in SharePoint 2016 strežnika je Microsoft pripravil primer integracije in potrebne datoteke. Vse datoteke se nahajajo na GitHub portalu:

PnP-Tools/Solutions/UserProfile.MIMSync at master • SharePoint/PnP-Tools • GitHub  
<https://github.com/SharePoint/PnP-Tools/tree/master/Solutions/UserProfile.MIMSync>

Prenesti si moramo naslednje datoteke:

1. SharePointSync.psm1 - Windows PowerShell module for deploying and starting the synchronization solution.
2. MA-AD.xml - This is the MIM management agent for Active Directory.
3. MA-SP.xml - This is the MIM management agent for SharePoint Server.
4. MV.xml - This XML file contains additional User Profile Synchronization configuration.

Poleg zgoraj naštetih datotek, si je vredno ogledati tudi članek Spencerja Harbarja, ki je skripto za ustvarjanje novega SharePoint Management Agenta nekoliko izboljšal in popravil potrebo po tem, da je po uspešnem ustvarjanju sinhronizacije, potrebno odpreti MA in ponovno vpisati poverilnice za sinhronizacijo.

Enabling multiple OUs and avoiding credential touch up with the MIMSync "toolset" for SharePoint Server 2016

<http://www.harbar.net/archive/2016/08/25/Enabling-multiple-OUs-and-avoiding-credential-touch-up-with-the.aspx>

Vse datoteke morate odložiti na mesto na MIM strežniku in potem pognati PowerShell ukaz, da se SharePoint management agent ustvari v MIM-u. Preden, pa lahko pošete spodaj napisani ukaz, je seveda potrebno tudi pravilno izpolniti podatke, da se skripta lahko uspešno izvede.

```

Import-Module "X:\Scripts\MIM\UserProfile.MIMSync\SharePointSync.psml"
$?
##### variables #####
$spath="C:\Users\mim_admin\Downloads\Pnp-Tools-master\Pnp-Tools-master\Solutions\UserProfile.MIMSync"
$pspath="C:\Create-MIM-MoA"
$forestname="dev_local"
$forestsyncuser="devmimsync"
$ouunit="OU=Zaposleni,dc=dev,dc=local"
$forestsyncpass=ConvertTo-SecureString -AsPlainText -Force 'Pa$sw0rd'
$forestsynccred=New-Object -TypeName System.Management.Automation.PSCredential -
ArgumentList $forestsyncuser,$forestsyncpass
$spcentraladminurl="http://w-spb04:55555"
$spadminuser="dev\sp16_admin_svc"
$spadminpass=ConvertTo-SecureString -AsPlainText -Force 'Pa$sw0rd'
$spadmincred=New-Object -TypeName System.Management.Automation.PSCredential -
ArgumentList $spadminuser,$spadminpass
##### variables #####
## Install the SharePoint Sync Configuration
Install-SharePointSyncConfiguration
-Path $spath
-ForestName $forestname
-ForestCredential $forestsynccred
-OrganizationUnit $ouunit
-SharePointurl ($spcentraladminurl)
-SharePointCredential $spadmincred
-verbose

```

Po izvedeni skripti, bi morali v MIM strežniku videti naslednje vnose:



Name	Type	Description	State
ADMA	Active Directory Domain Services		Idle
SFMA	SharePoint Profile Store		Idle



## SharePoint Framework Extensions (pre-view) – ApplicationCustomizers

Kot sem pisal v prejšnji reviji Pika, je Microsoft na konferenci Build 2017 napovedal nadaljevanje SharePoint Framework zgodbe na t. i. dodatke oz. Extensions.

SharePoint Framework Extensions omogoča razširitev in prilagoditev uporabniške izkušnje na SharePointu v nove dimenzije, kot so notification areas, toolbars in views oz. pogledi seznamov.

Trenutno je še v Preview verziji in je na voljo za testiranje preko Office 365 Developer Tenants.

Z ukazom:

```

## Run the Synchronization Service management agents
Start-SharePointSync -Verbose

```

Še pošete sinhronizacijo MIM s SharePoint in AD strežnikom in uporabniki iz aktivnega imenika, bi se morali pojaviti v SharePoint User Profile servisni aplikaciji.

Upam, da vam bo članek v pomoč pri konfiguraciji integracije med MIM in SharePoint strežnikom. V primeru dodatnih vprašanj, me lahko kontaktirate na naslov [robi@kompas-xnet.si](mailto:robi@kompas-xnet.si).



Bi pa na koncu še z veseljem naznanil, da se bo [Spencer Harbar](#) letos udeležil tudi naše konferenice Thrive, kjer boste lahko iz prve roke izvedeli vse kar vas zanima o UPS, MIM in ostalih infrastrukturnih zadevah, ki vas mučijo.

[Robi Vončina, uni.dipl.ekon MVP, MCT, MCITP, MCSA, MCTS](#)  
[robi.voncina@kompas-xnet.si](mailto:robi.voncina@kompas-xnet.si)

SharePoint Framework Extensions so client-side komponente, ki tečejo znotraj konteksta SharePoint strani. SharePoint Framework Extensions vsebujejo tri nove tipe:

- ApplicationCustomizers omogoča programerju vstaviti skripto kjerkoli na stran, dostop do HTML placeholderjev ter njihova razširitev z nekim custom renderingom;
- FieldCustomizers omogoča modifikiranje pogledov seznamov na nivoju fieldov;
- CommandSets omogoča razširitev menijev z dodatnimi actionsi, na katere je pripeta client-

-side koda.

Da pa ne bomo samo govorili, pojdimo na prvi SharePoint Framework Extensions primer, kjer bom tokrat vzel ApplicationCustomizers tip razširitve in jo poimenoval Xnet Hello World Extension.

Če še nimate pripravljenega svojega SharePoint Framework razvojnega okolja, kot sem opisal v enem izmed člankov preteklih revij Pika, si lahko postopek priprave ogledate na naslednji povezavi: <https://dev.office.com/sharepoint/docs/spfx/set-up-your-development-environment>

Če pa imate razvojno orodje že pri sebi, poženi spodnji ukaz, s katerim posodobite Yeoman template za SPFx:

```
npm install -g @microsoft/generator-sharepoint
```

Nato na poljubni lokaciji na disku ustvarimo prazno mapo za naš projekt:

```
mkdir xnet-helloworld-extension
```

ter se premaknemo vanj:

```
cd xnet-helloworld-extension
```

Kreiramo nov Xnet HelloWorld extension project template z naslednjim ukazom:

```
yo @microsoft/sharepoint
```

Pri izbiri tipa client-side componente izberite opcijo Extension (Preview) (če nimate na voljo te opcije, potem niste posodobili Yeoman template za SPFx, kot sem opisal zgoraj).

Pri izbiri tipa client-side extension izberite opcijo Application Customizer (Preview).

Projekt odprite v Visual Studio Code editorju z ukazom: code .

Odprite datoteko HelloWorldApplicationCustomizer.manifest.json v mapi src\extensions\helloworld.

V njej je definiran extension type in unikaten identifikator »id« vašega extension-a. Ta ID se uporablja kot identifikator pri debugging-u in deploy-u.

Odprite datoteko HelloWorldApplicationCustomizer.ts v isti mapi. Opazite lahko, da je bazni razred importiran iz sp-application-base paketa in vsebuje dve metodi onInit in onRender:

- onInit() je metoda, kjer lahko izvedeš kakršnokoli nastavitvev, potrebna za tvoj extension. Ta event se izvede po tem, ko sta this.context in this.properties nastavljena in hkrati pred tem, ko je page DOM pripravljen. onInit() vrne promise, torej lahko tu izvajaš async operacije. onRender() se ne izvede, dokler se promise ne izvede. Če tega ne potrebuješ, enostavno vrneš super.onInit();
- onRender() je metoda, kjer lahko tvoj extension komunicira z UI. Event se izvede po tem, ko se DOM struktura že kreira.

SharePoint Framework Extensions trenutno ni mogoče testirati z uporabo local workbench-a, zato je potrebno testirati in razvijati direktno na SharePoint Online.

Prvo je potrebno compajlat kodo in jo hostat preko lokalne mašine z uporabo naslednjega ukaza:

```
gulp serve --nobrowser
```

Če nimate nameščenega SPFx developer certifikata, to predhodno storite z ukazom

```
gulp trust-dev-cert
```

Za testiranje vašega extensiona pojdite na svoj Office 365 developer tenants site, kjer izberete eno izmed obstoječih knjižnic ali seznamov, ki že uporabljajo modern design in na konec url-ja dodate naslednje querystring parametre:

- loadSPFX=true: zagotovimo, da se SharePoint Framework naloži na stran. Zaradi performanc je normalno, da se SPFx ne naloži, dokler ni na strani registriran vsaj en extension;

- debugManifestsFile: specificiramo, da želimo naložiti SPFx komponento, ki je servirana lokalno. Normalno loader gleda samo za komponentami, ki so nameščene v App Catalog-u;

- customActions: simuliramo custom action tako, da povemo:

- Key: Guid našega extensiona (v manifest.json fajlu);
- Location: tip custom action (v našem primeru bomo uporabili "ClientSideExtension.ApplicationCustomizer");
- Properties: opsijski JSON object, ki vsebuje dodatne nastavitve za naš extension, ki so dosegljivi preko this.properties nastavitve (v našem primeru bomo uporabili nastavitve "testMessage").

Končni link za testiranje našega SPFx extension-a bo izgledal takole (odebeljene stvari spodaj se za vaš primer razlikujejo):

```
https://{PotDoO365DevSite}/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?loadSPFX=true&debugManifestsFile=https://localhost:4321/temp/manifests.js&customActions={»d41adcdb-56ca-41c6-832f-6ac233a8ddf«:»location«:«ClientSideExtension.ApplicationCustomizer«:,«properties«:»testMessage«:«Pozdravljen iz Xnet sveta!»}}
```

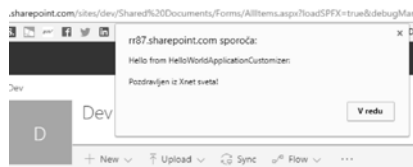


## Remote Event Receivers na obstoječih seznamih & knjižnicah s pomočjo Azure Service Bus

Predstavljamo si, da imamo na naši SharePoint Online strani nek seznam poimenovan Izdelki, za katerega bi radi, da ko se vanj doda nov zapis, o tem obvestimo nekega uporabnika preko e-pošte.

Ker uporabljamo SharePoint Online, ni mogoče uporabiti SP Farm Solution, v katerem imamo Event Receiver, ki se odziva na ItemAd-

ded dogodek nekega obstoječega seznama. V tem primeru moramo uporabiti Remote Event Receiver. Uporaba Remote Event Receiver-ja je dokaj trivialna v primeru, da ustvarimo nov seznam, mu priprnemo Event Receiver in vse skupaj zapakiramo v SharePoint Add-in. Malo bolj tricky del pa je naš, da ga moramo pripeti na že obstoječi seznam. Za ta namen bomo ustvarili Provider-Hosted SharePoint Add-in ...



Application Customizers omogočajo tudi dostop do delov strani, ki jih lahko prilagodiš glede na poslovne in funkcionalne potrebe. Tipični primer je npr. glava in noga strani po meri.

Več o tem si lahko preberete na mojem blogu preko naslednje povezave:

<https://goo.gl/jTRoQV>

Gašper Rupnik  
MCT, MS, MCSD, MCPS  
[gasper.rupnik@kompas-xnet.si](mailto:gasper.rupnik@kompas-xnet.si)



V Visual Studiu izberemo nov SharePoint Add-in, ki ga bomo poimenovali XnetZdelkiRER. Povežemo ga na URL našega testnega mesta na SharePoint Onlinu, na katerem se naj nahaja prazen seznam poimenovan Izdelki (samo stolpec Title). Izberemo Provider-hosted opcijo, SharePoint Online verzijo, ASP.NET Web Forms Application tip web aplikacije ter Windows Azure Access Control Service avtentikacijo. Po uspešnem kreiranju imamo v solution-u dva projekta:

- XnetZdelkiRER: koda za naš Provider Hosted Add-in
- XnetZdelkiRERWeb: koda za naš Remote Web Izberite prvega(Add-in projekt) ter v nastavitvenem oknu (properties okno) nastavite na TRUE naslednje nastavitve:
  - Handle Add-in installed
  - Handle Add-in uninstalling

Takoj ko to nastavimo, se znotraj našega Web projekta doda nov service class AppEventReceiver.svc

Ob tem bi rad razsvetlil pomen dveh funkcij, ki se nahajata v njej:

- ProcessEvent: rokuje se z app installed/uninstalled/upgraded eventi ter na splošno z sync eventi
- ProcessOneWayEvent: rokuje se z async eventi (ne z app eventi)

Celotno kodo, ki jo bomo za ta primer rabili,


bomo spisali v tem servisu. Kodo si lahko ogledate na mojem blogu preko naslednje povezave: <https://goo.gl/d4NoMm>

Solution še zbuildamo in deploy-amo na SharePoint. Zaupajte aplikaciji, ko vas vpraša po tem. Predhodno je potrebno za namene debuginga vklopiti opcijo Enable debugging via Microsoft Azure Service Bus in vpisati connection string. Več o tem si lahko preberete na naslednji povezavi: <https://blogs.msdn.microsoft.com/officeapps/2013/03/21/update-to-debugging-sharepoint-2013-remote-events-using-visual-studio-2012/>

Zadevo lahko potestirate, tako da se premaknete na seznam Izdelki ter ustvarite nov element seznama.

Ob ustvarjanju boste dobili preko e-pošte (definirane v event receiver kodi) obvestilo o novem elementu.

Dodan nov izdelek

 Dev <no-reply@sharepointonline.com>  
 today, 3:21 PM  
 Gašper Rupnik · 0

Dodan nov dogodek

Gašper Rupnik  
 MCT, MS, MCSD, MCPS  
[gasper.rupnik@kompas-xnet.si](mailto:gasper.rupnik@kompas-xnet.si)

## Aktualni tečajji



Developing Microsoft SharePoint Server 2013 Core Solutions	18. – 22. 9.2017
Developing Microsoft SharePoint Server 2013 Advanced Solutions	16. – 20. 10.2017
Microsoft SharePoint Server 2013 for the Site Owner-Power User	19. - 20. 10.2017
Planning and Administering SharePoint 2016	2. - 6. 10.2017
Advanced Technologies of SharePoint 2016	23. - 27. 10.2017



## »Windows Mixed Reality« naprave

Na voljo so prišle prve razvojne različice novih »Windows Mixed Reality« naprav. Microsoft uporablja izraz »mešana resničnost« kot krovno ime za VR (virtuano resničnost), AR (razširjeno resničnost) in vse druge, s tem povezane naprave. HoloLens je primer naprave, ki podpira AR in je na voljo že kar nekaj časa. Nova HP in Acer očala pa ne glede na vse marketinške izraze, podpirata zgolj klasičen VR.

Obe trenutni napravi (HP in Acer) ter vse tiste, ki so še v razvoju (ASUS, Dell..), si delijo enake tehnične specifikacije:

- 2.89 » diagonalna velikost zaslona z 1440 x 1440 resolucijo (x2)
- Hitrost osveževanja do 90 Hz
- 95-stopinjsko horizontalno vidno polje
- Dve kameri, vgrajeni na sprednji strani, namejnjeni pozicioniranju v prostoru
- Vgrajen mikrofon in avdio priključek za slušalke
- HDMI 2.0 in USB 3.0 štiri metrski kabel



O tem, da gre trenutno samo za naprave, namenjene zgolj razvijalcem, priča tudi vsebina škatle, saj se v njej ne nahajajo nobena navodila. Na srečo s pomočjo interneta hitro pridemo

do podatkov, da za uporabo potrebujemo zadnjo različico Windows 'Creators update' ter nato še zadnjo nadgradnjo iz hitrega cikla 'Windows Insider' predogledov, katerih namestitev lahko traja kar nekaj ur.

Nato pa se lahko potopimo v novi MR začetni zaslon, ki ga tu predstavlja virtualna hiša na robu gozda in morja v katero si lahko postavljate aplikacije iz Windows trgovine.

Vsa ta okna se lahko prosto gibljejo v okolju, tako da jih res lahko prilagodimo po svoji meri.

Po prostoru se lahko gibamo s hojo ali pa s pomočjo Xbox kontrolerja (če je naš fizični prostor manjši od virtualnega).

Uporabniška izkušnja je tako za to stopnjo razvoja naravnost čudovita, je pa res, da trenu-



tne 2D aplikacije niso najbolj primerne za 3D svet, čemur razvoj so te naprave trenutno namenjene, tako da si bomo v naslednjem članku ogledali kako poteka razvoj za to popolnoma novo in nedvomno zanimivo platformo prihodnosti.

Rok Bermež

MVP, MCT, MCTS, MCPD, MCITP  
[rok.bermez@kompas-xnet.si](mailto:rok.bermez@kompas-xnet.si)



## Kaj je Sass

Sass (Syntactically Awesome Style Sheets) je CSS predprocesor. Je kompatibilen z vsemi verzijami CSS-a in poseduje več funkcij kot katerikoli drug CSS predprocesor. Ima izvrstno podporo in razvijalci ga konstantno nadgrajujejo – aktivno že več kot 10 let.

### Kaj je CSS predprocesor?

CSS predprocesor je jezik, ki CSS-u doda dinamiko. To so spremenljivke, funkcije, gnezdenje itd. Kodo pišemo v file.scss, ki pa je na koncu preveden v standardno obliko – file.css. Namen je seveda hitrejši in bolj zabavno pisanje CSS-a. Poleg Sassa sta bolj poznana še Less in Stylus a o tem kdaj drugič. Sass danes uporablja velika večina razvijalcev na svetu.

### Zakaj bi uporabljali Sass?

Z uporabo Sassa lažje pišemo bolj pregledno kodo. Naredimo več z manj pisanja in v krajšem času.

### Kako ga začnem uporabljati?

Inštalacija preko aplikacij:

Imamo veliko različnih aplikacij, ki vam bodo pomagale pri inštalaciji Sassa. Med njimi so nekatere tudi plačljive in seveda vredne svojega denarja.

- Codekit
- Compass.app
- Ghostlab
- Scout-app

Inštalacija preko command line-a:

Najprej boste morali naložiti Ruby. To lahko naredite preko apt package managerja, rbenov ali rvm. Več na <http://sass-lang.com/>.

### Spremenljivke

Sass nam omogoča, da pri pisanju css-a uporabljamo svoje spremenljivke. Označimo jih z znakom »\$«.

```
$mainColor: #EFEFEF;
$fontStack: Arial, sans-serif;

h2 {
  color: $mainColor;
  font: 18px $fontStack;
}
```

Zgornja koda bo sproducirala naslednji CSS:

```
h2 {
  color: #EFEFEF;
  font: 18px Arial, sans-serif;
}
```

### Gnezdenje

Gnezdenje nam omogoča, da spišemo manj kode in jo naredimo bolj pregledno. Ideja je, da gnezdenje uporabljamo tako, da kar najbolje oponaša hierarhijo HTML-ja.

Primer osnovnega gnezdenja za oblikovanje navigacije:

```
.main-nav {
  ul {
    margin-top: 20px;
    padding: 0;
    list-style: none;
  }
  li {
    display: inline-block;
  }
  a {
    display: block;
    color: $mainColor;
    padding: 10px 0;
  }
}
```

Naš compilan CSS bi zgedal takole:

```
.main-nav ul {
  margin-top: 20px;
  padding: 0;
  list-style: none;
}

.main-nav li {
  display: inline-block;
}

.main-nav a {
  display: block;
  color: #EFEFEF;
  padding: 10px 0;
}
```

Naslednjič pa se bomo poglobili še v ostale stvari kot so mixini in operatorji.

Amadejo Gaspari

Spletni oblikovalec, Front-end developer  
[amadejo.gaspari@kompas-xnet.si](mailto:amadejo.gaspari@kompas-xnet.si)



## Kibernetski napadi in kako se zaščititi?

Zagotovo ste vsi slišali o letošnjem slavnem kibernetškem napadu, ki je prizadel ogromno podjetji po svetu in prepričana sem, da je vsak od nas pomislil »ah saj se nam to ne more zgoditi, pri nas imamo res poskrbljeno za security v naših sistemih.« Ste prepričani, da to drži?

Po svetu so zabeležili 91.000 kibernetških napadov, od tega osem v Sloveniji.

Virus, ki so ga hekerji širili prepoznamo pod imenom WannaCry, znan tudi kot WanaCrypt0r 2.0, WannaCry in WCry. Omenjeni virus se pogosto pošilja preko e-pošte v obliki pripanke in s klikom na samo pripanko spustimo virus v naš sistem. V trenutku, ko je računalnik prizadet se datoteke zaklenejo in šifrirajo tako, da do njih ne morete več dostopati. Od vas se zahteva plačilo bitcoin-ov v zameno, da rešite svoje datoteke. Varnostni strokovnjaki opozarjajo, da ni zagotovila, da vam bo po plačilu, dostop do vaših datotek odobren.

### In kako zgleda WannaCry virus?



V sporočilu piše, da so vsi dokumenti, fotografije, videi in podatkovne baze kriptirani in zato niso dosegljivi. V nadaljevanju piše, naj lastnik ne izgublja časa z iskanjem načina, kako bi pri-

šel do podatkov, pojavi pa se navodilo, da je treba za to plačati. Po treh dneh se zahtevani znesek podvoji, po sedmih dneh pa so dokumenti za vedno izgubljeni. Napadalci zahtevajo plačilo v bitcoinih. Ob strani je tudi ura, ki odšteva minute do izteka časa za plačilo.

Kar malo zastrašujoče, kaj ne?

Pred takšnimi napadi se lahko zaščitimo vendar prvi korak zaščite je, da se zavedamo, da se lahko zgodi tudi nam.

Drugi korak je, da ne odlašamo z nadgradnjo sistema, če nam jo operacijski sistem ponuja. Saj vem, tudi jaz sem ena izmed tistih, ko vedno stisnem gumb, ODLOŽI, in vedno znova in znova odlašam ter si mislim, saj ne more nič biti, bo že še malo počakalo.

Tretji in za mene najpomembnejši korak pa je znanje o tem kako zaščititi operacijske sisteme, kako preprečiti podobne napade in tudi kako ukrepati, če smo napadeni s strani hekerjev.

Pri tretjem koraku imamo za vas rešitev tudi v našem izobraževalnem centru. Ponosni smo, da vam lahko ponudimo izvrstna predavanja s poljsko varnostno strokovnjakinjo Paulo Januszkiwicz.

Simpatična Paula Januszkiwicz je poznana kot revizorka IT-varnosti, nadzornica penetracijskih testov, MVP-strokovnjakinja na področju varnosti v podjetjih, uveljavljena pa je tudi kot Microsoft Security Trusted Advisor. Za seboj ima na stotine varnostnih projektov, med drugim tudi v različnih vladnih organizacijah.

Med občinstvom je prepoznana kot vrhunska predavateljica, ki izobražuje na številnih seminarjih in konferencah širom sveta (Microsoft Ignite (ocenjena z no. 1 med 1100 govorc), TechEd, North America, TechEd Europe, TechEd Middle East, RSA, TechDays, CyberCrime, Microsoft NTK konferenca,...), napisala pa je tudi že veliko člankov na temo Windows Security. Je avtorica knjige o Threat Management Gateway 2010 in že pripravlja novo. Dostop ima do izvorne kode operacijskega sistema Windows!

Ekskluzivno za Xnet je Paula pripravila nabor predavanj s katerimi boste pridobili znanje, kako zavarovati pomembne podatke v vašem podjetju in se zaščititi pred podobnimi napadi.

V mesecu oktobru se nam lahko pridružite na:

- [Kombo Hacking Windows Infrastructure and Securing Windows Infrastructure in](#)
- [Hacking and Securing SQL Server](#)

Za več informacij o sami ponudbi izobraževanja s strani Paule in njenega podjetja CQURE se lahko obrnete tudi na [info@kompas-xnet.si](mailto:info@kompas-xnet.si) ali pa nas pokličete na 01 5136 993.

Veseli bomo vašega klica in predvsem vašega obiska!

[Anja Gruden](#)

Organizatorica izobraževanja  
[anja.gruden@kompas-xnet.si](mailto:anja.gruden@kompas-xnet.si)



## Kreiranje dinamičnih skupin v aktivnem imeniku s PowerShell

Sistemski skrbniki se včasih srečamo s potrebo, da bi vse uporabnike ali računalnike (objekte) iz katere od organizacijskih enot (OU) dodali v skupino.

Pri tem si lahko pomagamo s preprosto PowerShell skripto. Pozor: Skripto je možno napisati na več načinov.

V spremenljivko »\$MyGroup« shranimo ime skupine v katero želimo dodati uporabnike iz organizacijske skupine.

V zadnjem delu skripte poiščemo skupino (Get-ADGroup) in uporabimo prvo spremenljivko. V drugem delu skripte pa dodamo uporabnike, ki smo jih začasno shranili v drugo spremenljivko.

```
Get-ADGroup $MyGroup | Add-ADGroupMember -Members $MyUsers
```

Če pogledamo rezultat delovanja skripte (slika spodaj) vidimo, da je skripta uspešno dodala vse uporabnike iz izbrane organizacijske enote v našo testno skupino.

```
$MyGroup = "Pika Demo Group"  
$MyUsers = Get-ADUser -SearchBase "OU=Users,OU=User Objects,DC=mitkeji,DC=net" -Filter  
* | select SamAccountName -ExpandProperty SamAccountName
```

```
PS C:\> get-ADGroup "Pika demo group" | get-ADGroupMember

distinguishedName : CN=Miha Pihler,OU=Users,OU=User Objects,DC=mikej1,DC=net
name               : miha pihler
objectClass        : user
objectGUID         : 3a08ba51-a2ee-49cf-9866-6df950d70486
samAccountName     : miha
SID                : 5-1-5-21-1664268689-3114684511-2178018172-1151

distinguishedName : CN=Peter Klepec,OU=Users,OU=User Objects,DC=mikej1,DC=net
name               : Peter Klepec
objectClass        : user
objectGUID         : 18ac2c61-2e74-48af-adfe-aaab4a210cae
samAccountName     : peter.klepec
SID                : 5-1-5-21-1664268689-3114684511-2178018172-1172
```

Žal pa ima ta skripta eno večjo pomanjkljivost. Če uporabnika premaknemo v drugo organizacijsko enoto bo še zmeraj član skupine, saj skripta samo dodaja uporabnike ne pa tudi odstrani tiste, ki nebi smeli biti več člani skupine. Ta problem lahko rešimo z malo daljšo skripto in uporabo Compare-Object.

```
$MyGroup = "Pika Demo Group"
$MyUsers = Get-ADUser -SearchBase "OU=Users,OU=User Objects,DC=mikej1,DC=net" -Filter "*" | select SamAccountName -ExpandProperty SamAccountName
# V $MyCurrentUsers shranimo vse uporabnike, ki so že člani skupine
$MyCurrentUsers = Get-ADGroup $MyGroup | get-ADGroupMember | select SamAccountName
# Primerjamo objekta $MyUsers in $MyCurrentUsers ter rezultat shranimo v spremenljivko $Diff
# Primerjamo atribut "SamAccountName" iz obeh objektov
$Diff = Compare-Object -ReferenceObject $MyUsers -DifferenceObject $MyCurrentUsers -Property SamAccountName -PassThru
# Obdelamo vrnjene rezultate iz spremenljivke $Diff
# Prvi if stavek odstrani odvečne uporabnike iz skupine
# Drugi if stavek (elseif) doda uporabnike, ki morajo biti v skupini
foreach($D in $Diff)
{
    If($D.SideIndicator -eq "=>")
    {
        $Write-Host $D.SamAccountName "should be removed from the group" -
        BackgroundColor Red
        Remove-ADGroupMember $MyGroup -Members $D.SamAccountName -
        Confirm:$False
    }
    ElseIf($D.SideIndicator -eq "<=")
    {
        $Write-Host $D.SamAccountName "should be added from the group" -
        BackgroundColor Green
        Add-ADGroupMember $MyGroup -Members $D.SamAccountName
    }
}
```

SideIndicator v skripti se nanaša na rezultat Compare-Object. Če je usmerjen => potem moramo uporabnika odstraniti iz skupine, saj ga ni več v organizaciji enoti.

Če je SideIndicator usmerjen <= potem moramo uporabnika dodati v skupino ker ga tam še ni. SideIndicator je lahko tudi sicer tudi v obliki == in nakazuje, da se objekt že nahaja v obeh objektih, ki jih primerjamo.

Pri uporabi SideIndicator moramo paziti v katerem vrstnem redu primerjamo med seboj dva objekta. Če bi npr. v zgornji skripti obrnili vrstni red objektov, ko izvajamo Compare-Object bi morali v skripti obrniti tudi akcije, ki jih skripta izvede glede na SideIndicator. Pravilno delovanje Compare-Object bomo najlažje zagotovili z ustreznim testiranjem skripte.

Zahtevo po članstvu pa sedaj lahko sedaj enostavno nadgradimo s kakšno bolj kompleksno kot je lokacija objekta v organizacijski enoti. Npr. lahko bi zastavili članstvo v skupini na podlagi določenega atribut v aktivnem imeniku (Active Directory). Atribut je lahko karkoli – npr. v skupino želimo dodati vse uporabnike, ki imajo atribut »Department« oz. oddelek enak »IT«.

Pri vsem tem zelo močno pomaga če svoj aktivni imenik uredimo tako, da uporabniškimi računom pripišemo kar se da veliko informacij. Več informacij kot bomo dodelili objektom, bolj fleksibilni bomo lahko pri kreiranju skupin in ne bomo omejeni na samo ročno dodajanje objektov v skupine.

Vse kar moramo sedaj še zagotoviti je proženje pripravljene skripte na določen časovni inter-

Miha Pihler  
MVP, MCM  
miha.pihler@telnet.si



# SQL Server Security Part 1: Principals and Securables

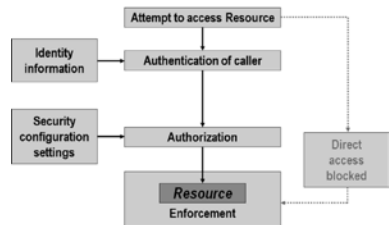
Developers like to forget about the security and simply leave the security issues to database administrators (DBAs). However, it is much harder for a DBA to tighten the security for a database where developers did not plan and design for security. To secure your data, you must understand potential threats as well as the security mechanisms provided by SQL Server and other components your application is using, including the operating system and programming language.

When talking about securing SQL Server, we are actually talking about defending data access to the database platform and guaranteeing the integrity of that access. In addition, you have to protect all SQL Server components included in your solution. Remember that your system is only as secure as the least secure component. As a defender, you have to close all holes, while an attacker has to find only a single hole. This article is starting a series of articles I plan to write on security. I will cover the most important security areas of the SQL Server Database Engine, and introduce the new SQL Server 2016 and 2017 security features.

## SQL Server Security Basics

The structure of secure systems generally consists of three parts: authentication, authorization, and enforcement of rules. Authentication is the process of checking the identity of a principal by examining the credentials and validating those credentials against some authority. Authorization is the process of determining whether a principal is allowed to perform a requested action. Authorization occurs after authentication and uses information about the principal's identity and roles to determine what resources the principal can access. The enforcement of rules provides the

mechanism to block direct access to resources. Blocking access is essential to securing any system. The following figure shows the structure of a secure system.



You will learn how SQL Server implements this logic of a secure system, including:

- Principals
- Securables
- Schemas
- Object permissions
- Statement permissions

In this first article, I will focus on principals and securables.

## Defining Principals and Securables

SQL Server supports two authentication modes: Windows and mixed mode. In Windows mode, when a user connects through a Windows user account, SQL Server validates the account name and password by using information from the operating system. In mixed mode, in addition to Windows authentication, a user can provide a SQL login and password to connect to SQL Server. SQL Server can use and enforce the Windows password policy mechanisms.

SQL Server defines two fundamental terms for security: principals and securables. Principals are entities that can request SQL Server resources. They are arranged in a hierarchy in the

principal's scope: You can have Windows-, server-, and database-level principals. A principal can be Windows domain login, a Windows local login, a Windows group, a SQL Server login, a server role, a database user, a database role, or an application role in a database. In addition to having regular users, you can create a SQL Server login or a database user from a certificate or an asymmetric key.

Securables are the resources you are protecting. Some securables can be contained within others in nested hierarchies (scopes). You can secure a complete scope, and the objects in the scope inherit permissions from the upper level of the hierarchy. The securable scopes are server, database, and schema.

After authentication, in the authorization phase, SQL Server checks whether a principal has according permissions to use the securables. The following figure shows the most important principals, securables and permissions in SQL Server, including the level where they are defined.

Principals	Permissions	Securables
<b>Windows level</b>		
• Groups		
• Domain user accounts		
• Local user accounts		
<b>SQL Server level</b>		
• Fixed server roles	• Grant – Deny – Revoke	• SQL Server logins and roles
• SQL Server logins	– Control	• Endpoints
	– Create	• Databases
	– Alter	
<b>Database level</b>		
• Fixed database roles	– Drop	• Users and roles
• Database users	– Index	• Assemblies
• Application roles	– Insert	• Keys and certificates
	– Update	• Full-text catalogs and adapters
	– Delete	• Service Broker services, bindings, contracts, routes, and message types
	– Execute	• Schemas
	– Reference	– Tables
	– Take ownership	– Views
	– View definition	– Functions
		– Procedures
		– Types
		• MSN schema collections
		• Service Broker queues
		– Synonyms

You manage principals with data definition language (DDL) statements. You maintain permissions with data control language (DCL) statements. You create a principal as you do any other objects—by using the CREATE statement. You modify them by using the ALTER statement and delete them by using the DROP statement.

You can create SQL Server logins, which are security principals, or you can create logins from different sources such as from Windows, certificates, or asymmetric keys. When you

create SQL Server logins, you can specify that you want to bypass password expiration and account policies. However, these policies help secure your system, for example preventing brute force password attacks, and therefore this option is not recommended.

Database users are still part of the authentication. SQL Server supports two models: traditional login and user model and contained database user model.

- In the traditional model, a login is created in the master database, and then mapped to a user in some other database. End user connects to SQL Server with a login and through the mapping to one or more database users gets access to the database(s).
- In the contained model, a database user is either mapped to a Windows user directly, or is created with a password. End user connects to a single database directly, without a login in the master database.

## Creating Principals

The following code shows how to create a SQL Server login with a weak password. If you execute this code, you get an error, because the password does not meet Windows password policy requirements.

```
USE master;
CREATE LOGIN LoginA WITH password='LoginA';
```

However, the following code succeeds. It creates a SQL Server login with a weak password, however this time bypassing the Windows password policy, and a login from a built-in Windows group.

```
CREATE LOGIN LoginA WITH password='LoginA',
CHECK_POLICY=OFF;
CREATE LOGIN [BuiltIn\Power Users] FROM WINDOWS;
```

Bypassing password expiration and complexity policies is definitely not recommended. The SQL Server login just created is now very prone to brute force attacks. You can check the



sys.sql\_logins catalog view to see which SQL logins do not enforce the policies mentioned, like the following code shows.

```
SELECT name,
       type_desc,
       is_disabled,
       is_policy_checked,
       is_expiration_checked
FROM sys.sql_logins
WHERE name LIKE 'L%';
```

The result shows the login that was just created.

```
Name      type_desc  is_disabled  is_policy_checked  is_expiration_checked
-----
LoginA    SQL_LOGIN  0            0                  0
```

The principals are securables by themselves. You can control who can modify logins via membership in the sysadmin and securityadmin server-level roles and the ALTER ANY LOGIN server-level permission. You can control who can modify database users and roles by memberships in the db\_owner and db\_securityadmin roles and the ALTER ANY USER and ALTER ANY ROLE permissions.

## Understanding Special Principals

In SQL Server, you have some special principals. On the server level, you have the sa SQL Server login, which is created when you install SQL Server. The default database for this login is master. This login has all permissions on the server, and you cannot revoke any permission from this login. You should protect the sa login with a strong password. If you use Windows authentication only, this login cannot be used to connect to SQL Server.

In every database, you get the public fixed role and the guest user account. You cannot drop them. You can only disable the guest user account. Any login without a directly mapped user in a database can access the database through the guest account. Application roles can also use this account to access the data in databases other than the database in which context they were invoked. Before you give any permission to the guest user account,

make sure you consider all the ramifications. Every database user and every database role is a member of the public role. Therefore, any user or role—including an application role—inherits all permissions given to the public role. You should be careful when giving any permission to the public role; the best practice is to never give any permission to it.

The privileged database user dbo still exists in SQL Server. This user is a member of the db\_owner role and, therefore, has all permissions on the database. You cannot drop dbo from the db\_owner role.

Every database includes two additional principals: INFORMATION\_SCHEMA and sys. You cannot drop these principals, because SQL Server needs them. They serve like schemas (namespaces) for ANSI-standard information schema views and for SQL Server catalog views. Finally, SQL Server provides some special logins based on certificates, where their name starts and ends with two hash characters, like ##MS\_dqs\_db\_owner\_login##. These logins are for SQL Server internal use only.

## Viewing the Metadata

In SQL Server, the metadata of the objects is not visible to the public role (i.e., everyone) by default. You can control the metadata visibility by using two permissions: VIEW ANY DATABASE and VIEW DEFINITION.

The VIEW ANY DATABASE permission is granted to the public role by default, so all logins can still see the list of all databases on a SQL Server instance unless you revoke this permission from the public role. You can check this server-level permission by querying the sys.server\_permissions catalog view.

```
SELECT pr.name,
       pe.state_desc,
       pe.permission_name
FROM sys.server_principals AS pr
INNER JOIN sys.server_permissions AS pe
ON pr.principal_id = pe.grantee_principal_id
WHERE permission_name = 'VIEW ANY DATABASE';
```

The result of this query is shown below.

Name	state_desc	permission_name
public	GRANT	VIEW ANY DATABASE

The VIEW DEFINITION permission lets a user see the definition of a securable on which this permission is granted. However, this permission does not give the user access to the securable; you have to give other permissions to the user if the user must work with database objects. If the user has any other permission on an object, the user can see the metadata of the object as well.

## Conclusion

In this article, you learned basics about the principals and securables in SQL Server. Permissions to view the metadata were briefly discussed as well. This knowledge will help you understanding the following articles. In the next one, I plan to cover the schemas.

Dejan Sarka

MVP

[dsarka@solidq.com](mailto:dsarka@solidq.com)



## Skype for Business – Provisioning 2.del

V prejšnji številki Pike smo si ogledali provisioning sistem na samem Skype for Business strežniku, ki je omejen za osnovne nastavitve. Če želimo na telefonskih aparatih nastaviti napredne nastavitve, se moramo poslužiti drugih provisioning rešitev. V nadaljevanju si bomo pogledali tipični provisioning, ki se tudi največkrat uporablja, saj omogoča popolno kontrolo nad telefonskimi aparati.

### Typical provisioning

Tipični provisioning, ki ga največkrat uporabljamo je sestavljen iz klasičnega FTP ali http strežnika. V nadaljevanju je opisan Provisioning sistem s FTP strežnikom. Na FTP strežniku nastavimo ftp mapo s konfiguracijskimi datotekami. Ta prostor telefonski aparat uporablja za branje začetnih konfiguracijskih datotek in kasneje tudi za odlaganje svojih nastavitvev in log datotek.

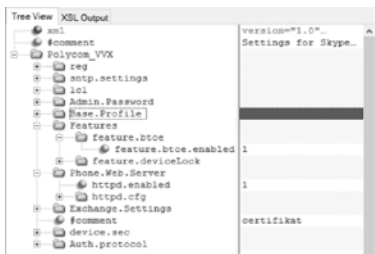
Pa pojdemo lepo po vrsti. Ko priključimo telefonski aparat v omrežje moramo poskrbeti, da

aparat od DHCP strežnika pridobi IP naslov, prehod, podatke o NTP in DNS strežniku ter nazadnje naslov provisioning strežnika. Informacijo na katerem naslovu je provisioning strežnik, telefonskemu aparatu sporočimo z DHCP parametrom »option 66 – Boot Server«. To je namenski parameter, ki ga upoštevajo telefonske naprave ob zagonu. Primer nastavitvev DHCP strežnika vidimo na sliki.

Option Name	Vendor	Value
003 Router	Standard	192.168.112.254
004 Time Server	Standard	193.2.4.6
006 DNS Servers	Standard	192.168.112.201
015 DNS Domain Name	Standard	iTena.si
066 Boot Server Host Name	Standard	ftp://ucp.itena.si/

Ko telefonski aparat pridobi naslov provisioning strežnika se poveže nanj in prevzame master konfiguracijsko datoteko z imenom »000000000000.cfg«. V tej datoteki so zapisani parametri za nastavitvev telefonskega aparata in poti do drugih konfiguracijskih datotek, če jih uporabljamo.

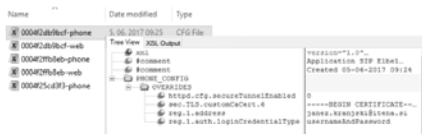




## Delovanje

Ko imamo provisioning strežnik pripravljen, si pogledjmo kako dejansko provisioning deluje. Preden telefonski aparat priključimo v omrežje, ga ponastavimo na tovarniške nastavitve. S tem izbrisemo kakršnekoli nastavitve, ki so že bile na telefonskem aparatu. Ko se aparat zažene od DHCP strežnika pridobi IP, DNS, NTP in provisioning strežnik naslove. V naslednjem koraku se poveže na provisioning strežnik in izvede nastavitve iz master datoteke »000000000000.cfg«. Če aparat nima enake verzije posodobitev (firmware-a) se v tem trenutku na telefon namesti posodobitev in telefonski aparat se ponovno zažene. Po ponovnem zagonu aparat ponovno izvede omenjene korake. Ker imamo v master datoteki navedene tudi konfiguracijske datoteke »SFBdev.cfg« in »lync.cfg«, se izvedejo še nastavitve iz teh dveh datotek. Ko je telefon nastavljen se na njegovem ekranu pojavi meni za prijavo. Ko vpišemo sip naslov, uporabniško ime in geslo se lahko uspešno prijavimo na Skype for Business strežnik. Ob prijavi telefonski aparat na provisioning strežnik v mapo »Phone\_overrides« v datoteko »mac\_address-phone.cfg« shrani nastavitve, ki jih ročno nastavimo na aparatu. V našem primeru je to »0004f2db9b-cf-phone.cfg«. Ker smo ročno vpisali prijavne podatke se v datoteko shrani sip naslov in certifikat, ki ga je izdal Skype for Business strežnik. S temi podatki se ob naslednjem zagonu telefonski aparat avtomatično prijavi na Skype for Business strežnik. Enako velja tudi, če na telefonskem aparatu ročno popravimo katerokoli drugo nastavitve. Te nastavitve se shranijo in ob naslednjem zagonu uporabijo. Na sliki je prikazana vsebina mape, kamor se shranjujejo

spremembe nastavitve in vsebina datoteke.



Ker ima telefonski aparat web vmesnik, se nastavitve na njem naredijo tudi preko tega vmesnika. Če telefonski aparat nastavljamo preko web vmesnika se ob vsakem shranjevanju nastavitve na provisioning strežniku kreira datoteka »mac\_address-web.cfg«, kamor se shranijo nastavitve. Te nastavitve se ob naslednjem zagonu telefonskega aparata ponovno nastavijo.

Na tak način razdeljene konfiguracijske datoteke omogočajo natančno nastavitve vseh parametrov na telefonskih aparatih. Če želimo posodobiti samo VVX400 telefone, spremenimo samo parameter »CONFIG\_FILES\_VVX400«. Nastavitve na posameznem aparatu pa lahko nastavimo z nastavitvijo konfiguracijske datoteke »mac\_address-phone.cfg« ali »mac\_address-phone.web«. Telefonski aparat je mogoče nastaviti na tak način, da uporabnik vpiše samo geslo, ali samo PIN številko, vsi ostali parametri pa so že nastavljeni. Provisioning sistem omogoča še več, saj lahko nastavimo dnevno posodabljanje konfiguracijskih datotek, kar pomeni, da lahko omogočimo popolni centralni nadzor nad aparati. Na provisioning strežnik se shranjujejo tudi log datoteke, ki omogočajo lažje iskanje morebitnih napak.

Provisioning, ki deluje na ftp strežniku, kot v našem primeru, je samo ena od možnosti provisioning sistema. Uporabimo lahko tudi kakšno drugo rešitev, vendar so koncepti rešitve več ali manj enaki.

Pa veliko uspešnih klicev!

Tomaž Ipavec

iTena d.o.o.

[tomaz.ipavec@itena.si](mailto:tomaz.ipavec@itena.si)



## Projektno vodenje v agilnem svetu

Vsi smo bolj ali manj priče turbulentnih časov pred nami, ki so predvsem posledica izjemno hitrega in pospešenega tehnološkega razvoja v svetu. Za leto 2025 napovedujejo, da bo avtomatizacija prevzela vsako 3 delovno mesto. Vsi govorimo o digitalni transformaciji in algoritmski ekonomiji. Na drugi strani nam napovedujejo izjemno finančno krizo, ki bo še bolj otežila stanje. To so le napovedi. Kar pa vemo, pa je dejstvo, da bo že bližnja prihodnost precej drugačna od sedanjosti.

Ta velika negotovost na eni strani prinaša grožnje, na drugi strani pa tudi izjemne priložnosti, kot jih še ni bilo. Priložnosti za tiste, ki so agilni in se znajo »hitro obrniti«. In seveda priložnosti za tiste, ki nadvse cenijo zadovoljstvo naročnika ali kupca in pri tem sledijo uporabi tehnoloških trendov.

Organizacija, ki bo želela preživeti in biti uspešna, bo morala biti agilna. To pomeni, da se bo organizacija morala konstantno prilagajati razmeram na trgu, morala bo konstantno izboljševati notranje poslovne in proizvodne procese ter še bolj vlagati v razvoj zaposlenih. Spremembe bodo edina stalnica v teh uspešnih organizacijah prihodnosti. Te spremembe pa so lahko zelo različne. Lahko so interne spremembe v organizaciji, razvoj organizacije, vpeljava novih tehnologij in procesov, razvoj novih produktov, izvajanje in izročanje naročenih rezultatov, itd.. In ne govorimo več le o nekaj spremembah v enem letu. Spremembe se bodo dogajale na mesečni, tedenski in celo dnevni in urni časovnici. Tempo sprememb bo še veliko večji kot je sedaj.

Spremembe pa izvajamo s projekti. Vsaka sprememba uvaja določen unikatni ciljni rezultat z uporabo virov, ki ustvarjajo stroške. To pa je že definicija za projekt. Pri tem imamo lahko velike spremembe in velike projekte ter manjše spremembe in majhne projekte.

V tem obdobju vse hitrejšega tehnološkega razvoja in hitrih sprememb na trgu je velik trend v velikem številu manjših sprememb. Uvedba manjših spremembe omogoča sprotno in hitro merjenje uspešnosti uvedbe teh sprememb, merjenje poslovne vrednosti teh sprememb ter hitro ukrepanje v primeru, če se spremembe ne implementirajo v pravi smeri. Tukaj je pomembna modrost: če moraš pasti, pade hitro. Nato se hitro poberi in pojdi v drugo smer. Smisel je seveda v tem, da se iz padca nekaj naučiš, hitro ukrepaš, spremeniš smer in greš naprej v smeri zastavljenih poslovnih ciljev in vizije.

Veliko število manjših sprememb izvajamo lahko samo s projekti, ki so agilni. Tradicionalni »waterfall« projekti v takšnem hitro spreminjajočem agilnem svetu ne pridejo več v poštev oz. pridejo v poštev le tam, kjer zaradi določenih tehnoloških ali organizacijskih omejitev agilne projekte sploh ne moremo izvajati. Metodologije agilnih projektov so se pričele v 90-tih letih prejšnjega stoletja. Zelo znan je Agilni Manifesto, ki so ga v letu 2001 ustvarili glavni pobudniki in kreatorji agilnih projektnih metodologij. Svoje korenine pa te metodologije črpajo v tanki proizvodnji, ki ga je Toyota pričela uvajati v 80 in 90 letih prejšnjega stoletja. Uporaba agilnih projektnih metodologij in projektov se je potem zelo razmahnila v prejšnjem desetletju, ko so ga prevzele praktično vse tehnološke korporacije za informacijske tehnologije. Te korporacije ne morejo biti več kompetentne brez agilnih projektnih metodologij in pristopov.

Tudi Project Management Institute, največja svetovna ne-profitna organizacija za projektno vodenje, je prevzel agilne projektne metodologije in pristope in jih vključuje v svoje standarde in priporočila, predvsem pa v svetovno uveljavljen standard za projektno vodenje Project Management Body Of Knowledge (PMI

PMBOK). Pomembno dejstvo pri tem je, da se znanja in veščine projektnih vodij za agilne projekte bistveno ne razlikujejo od znanj in veščin za tradicionalne »waterfall« projekte. Tudi v agilnih projektih uporabljamo ista področja znanja kot so obvladovanje integracije projekta ter obvladovanje ciljev, obsega, časa, stroškov, kakovosti, projektnih timov, komuniciranja, tveganj, oskrbovanja in udeležencev v projektu. Tudi enake procese projektnega vodenja uporabljamo v obeh tipih projektov kot so procesi vzpostavitve, planiranja, izvajanja, spremljanja in nadzora ter zaključevanja projekta, faze, izdaje produkta in/ali iteracije.

Bistvena razlika med agilnimi in tradicionalnimi projekti je v drugačnem pristopu in spremembi miselnosti, fokusiranju na ljudeh in dejanskih rezultatih, zavedanju agilnosti ter uporabi drugačnih projektnih artefaktov. Potrebna sprememba miselnosti in pristopa je skladna z agilnim manifestom: posamezniki in interakcije pred procesi in orodji, delujoči rezultati/izdelki pred obširno dokumentacijo, sodelovanje z naročnikom pred pogodbenimi pogajanjmi in odzivi na spremembe pred striktnim sledenjem načrta. To seveda ne pomeni, da na primer dokumentacija v agilnih projektih ni pomembna in imamo »kavbojski« projektne management. Nikakor! To pomeni, da ima v našem načinu razmišljanja dejanski rezultat oz. izdelek projekta večjo poslovno vrednost kot tehnična specifikacija tega izdelka. Tukaj gre predvsem za to, da se rezultati in izdelki projekta čim hitreje uvedejo v produkcijo ali v uporabo. S tem omogočajo naročniku njegovo čim prejšnjo izrabo poslovne vrednosti.

Razvoj agilnih projektov pa gre hitro naprej. Agilni projekti se vse bolj stapljajo v standardne organizacijske IT, proizvodne in poslovne operacije z uporabo metodologij, pristopov in miselnosti, ki jih klasificiramo pod skupnim izrazom DevOps. V DevOps metodologijah in pristopih se projektni timi in IT/poslovne/proizvodne operacije »stopijo« v skupne izvedbene time. V DevOps je tempo sprememb v organizacijo izjemno hiter. V organizacijah, ki so DevOps povsem uveljavile imajo več kot 1000 sprememb dnevno v produkcijskem oko-

lju. To je omogočeno tudi z izdatno tehnološko podporo, ki omogočajo avtomatizacijo procesov razvoja produktov, izdelkov in rezultatov. Tukaj seveda vsa podobnost v primerjavi tradicionalnimi projekti uvedbe sprememb gladko odpade. So pa vsi potrebni kriteriji in področja znanja in procesi projektnega vodenja prisotni tudi tukaj. Tudi tukaj govorimo še vedno o obsegu, času, stroških, kakovosti, projektneemu timu, komuniciranju, tveganjih, oskrbovanju in udeležencih v DevOps pristopih.

Vsak projektni vodja v agilnih projektih bo zase storil največjo korist, če bo tudi fokusiran na dobro razumevanje projektnega vodenja na splošno, tudi v tradicionalnih »waterfall« projektih. Dobro razumevanje projektnega vodenja v tradicionalnih projektih mu bo omogočilo, da bo zelo dobro razumel vse prednosti in koristi uporabe miselnosti in metodologije projektnega vodenja v agilnih projektih. To je podobno kot pri klasični in kvantni fiziki. Ne moreš dobro razumeti kvantne fizike, če prej dobro ne osvojiš znanja klasične fizike.

Projektno vodenje ima veliko prihodnost. Kot smo videli, bodo edina stalnica v prihodnosti spremembe. In spremembe se implementirajo s projekti. Velika razlika bo le v tem, da se bodo projekti izvajali drugače (v nekaterih branžah popolnoma drugače) kot se sedaj. Dobro poznavanje znanj in veščin projektnega vodenja je zelo dobra iztočnica za naprej. Kar pa se tiče osvajanj novih znanja pa velja stara modrost, da se je potrebno vseživljenjsko učiti. Neprestano učenje pa bo edina stalnica v našem življenju.

Milan Ojsteršek

PMP, CSM, MCTS, MCSE, iProj d.o.o.

[milan@iproj.si](mailto:milan@iproj.si)



## Naša prepričanja krojijo naše odločitve

V prepričanju, da je poznavanje mojega Excela zelo dobro in da vsa ta leta oblikovanja tabelic in analiz zadoščajo mojim potrebam, mi niti na misel ni prišlo, da bi zaprosila za udeležbo na tečaju. Leta njegove uporabe mi sicer niso prinesla velikega razvojnega napredka (ki bi ga predvidevam, morala), vmes sem nad tabelami tudi nekajkrat obupala, se jezila, ker niso kazala pravih podatkov, predvsem pa nisem imela volje po nadgradnji znanja, saj njegova uporaba ni moje močno področje in še tako kompleksen je. Dokler mi tistega dne niso sodelavci mimogrede pokazali nekaj trikov in njegovih razsežnosti, da sem se lahko samo še spraševala, kdaj, kako sem vse to zamudila in kam vse bi lahko vložila prihranjen čas s pridobljenim znanjem.

Moje prepričanje o ne potrebi po dodatnem znanju Excela sem ovrgla s pravim motivom, da si moram olajšati delo in se tako udeležila tečaja pod vrhunskim mentorstvom, ki mi je še danes na voljo za pomoč. Škoda, da nisem to naredila že prej!

To je bil samo en primer mojega zmotnega prepričanja. Naša prepričanja nas lahko podpirajo ali ovirajo pri doseganju tega kar si želimo, kar je dobro za nas, za organizacijo, team, sodelavce, družino. Si predstavljate, koliko škode si delamo s prepričanjmi, ki so več kot očitno napačni in nas spravljajo v stres, nas delajo nesrečne, preobremenjene, ...?

Pa pogledjmo nekaj vaših najpogostejših prepričanj s katerimi se srečujem, ko vas povabim na tečaj.

### 6 zmotnih prepričanj in zakaj se jih otresti

1. Vseeno je kam gremo, povsod je enako

V Kompas Xnet-u so vrednote tisto, kar nas naredijo drugačne. Vedno postavljamo ljudi na prvo mesto. Imamo osebni pristop do vsega kar počnemo, ker menimo, da so ljudje gonilna sila poslovnega uspeha.

2. Imamo preveč dela in premalo časa

Ponudimo vam lahko kakovostno usposabljanje na več mestih kot kdaj koli prej. Želite, da se učite po lastnem tempu? Preizkusite naše On Demand tečaje (MOD). Morate ostati v pisarni? Povežite se z našo učilnico v živo, v obliki Live Virtual Class (LVC). Ko pa pridete k nam (UČILNICA), boste ugotovili, da so naši učni prostori opremljeni z najnovejšimi tehnologijami, ki vam omogočajo, da vaše usposabljanje ne zastaja in je pomembno za vaše nadaljnje delo.

3. Vse potrebno najdem na spletu, kaj me sploh lahko še naučite

Pri nas verjamemo, da so izkušnje najbolj pomembne. Vsi naši predavatelji so vrhunski, certificirani strokovnjaki iz IT industrije in prinašajo dolgoletne izkušnje z uporabo veščin, ki jih predavajo. Lahko ste prepričani, da že prvi dan, ko se vrnete nazaj v pisarno, opazite dejansko izboljšanje.

4. Ni primernega tečaja zame

Menimo, da je storitev vedno osebna. Ko se odločite, da boste sodelovali z nami, vam želimo dati resnično osebno izkušnjo. Vemo, da je vsak udeleženelec drugačen. Od prvega stika z nami vam bomo pomagali določiti natančno usposabljanje, ki ga potrebujete vi ali vaše podjetje. Predavatelji prilagajajo predavanja na ravni izkušenj udeležencev in tako zagotovijo, da z nami vsak posameznik čim bolje izkoristi svoj čas.

5. Imel sem slabo izkušnje drugje, tega ne bom ponovil

Naš cilj je biti zanesljiv partner, vsem našim strankam. Odnosi s stranko so za nas zelo pomembni. S spoštovanjem obravnavamo vsakega posameznika, spoštujemo svoje obljube in skušamo narediti še dodatno miljo, da bi presegli pričakovanja. Prizadevamo si, da si pridobimo zaupanje z vsako interakcijo, ki jo imamo z vami.

6. Varčujemo, zato izberemo najcenejšega ponudnika

V Kompas Xnetu smo postavili visoke standarde, da našim strankam zagotovimo storitev, ki si jo zaslužijo. Naš cilj je biti odprt, pošten in odgovoren za vse, kar počnemo. To pomeni,

da izpolnimo obljube in morebitne napake tudi popravimo. In vedno smo vam na voljo. Tako pred, med in po izobraževanju, kot pri svetovanju, implementaciji, administraciji, razvoju,...

Če ste pripravljeni znanju dati priložnost, vam v Kompas Xnet-u z veseljem pomagamo! Kaj si bolj želite - na vse pretege braniti svoje omejitve ali doseči svoje cilje in želje? Izbira je vaša.

Petra Militarev

Vodja izobraževanj

[petra.militarev@kompas-xnet.si](mailto:petra.militarev@kompas-xnet.si)



## Prenos vsebin v CMS

Vsakdo, ki se ukvarja z vnašanjem vsebin na spletno stran preko CMS sistema (angl. Content Management System), je že naletel na težave, do katerih prihaja zaradi kopiranja vsebin iz različnih orodij za urejanje vsebin kot so Microsoft Word, Libre Office, OpenOffice itd.

Ker so vsebine eden izmed ključnih delov vsake spletne strani, mora biti njihov vnos uporabniku prijazen in mu omogočiti enostaven vnos ter urejanje. Spletna stran, ki ne omogoča enostavnega vnosa vsebin pomeni dodatno delo, je časovno zamudno in stroškovno neučinkovito. V nadaljevanju bom pojasnil, zakaj kopiranje vsebin v CMS sistem ne deluje vedno kot bi želeli.

### Zakaj prihaja do težav pri prenosu vsebin v CMS?

Težava pri prenosu vsebin v CMS sistem je, ker orodja za urejanje vsebin in CMS sistemi uporabljajo različne označevalne jezike (angl. Markup Language). To pomeni, da vsako orodje na drugačen način zapiše različne stile kot so velikost pisave, barva, font, odstavek v skupek označb (angl. tags). Zato pri navadnem Copy/Paste kopiranju besedil v CMS sistem, ki temelji na osnovi HTML (angl. Hypertext Markup Language) pride do popačenja besedila, ki je posledica transformacije iz enega v drug označevalni jezik. Ostaja nekaj trikov s katerimi si lahko poenostavimo prenašanje vsebin v CMS sistem, ki so predstavljeni spodaj.

### Golo besedilo

Najenostavnejše je če besedilo iz urejevalnika besedila prenesemo v CMS sistem na način, da ga prilepimo kot "golo besedilo". To pomeni,



da se bo pri prenosu obdržalo le besedilo, vi slogi pa se bodo odstranili.

Razveljavi	Ctrl+Z
Uveljavi	Ctrl+Shift+Z
Izreži	Ctrl+X
Kopiraj	Ctrl+C
Prilepi	Ctrl+V
Prilepi kot navadno besedilo	Ctrl+Shift+V
Izberi vse	Ctrl+A
Črkovalnik	
Smer pisanja	
Preglej	Ctrl+Shift+I

Druga možnost je, da dokument z besedilom, ki je pripravljen na prenos na spletno stran, že v samem orodju za urejanje (npr. MS Word), shranimo kot vrsta datoteke "Golo besedilo" in ga potem enostavno s Copy/Paste prilepimo v spletni urejevalnik besedil.



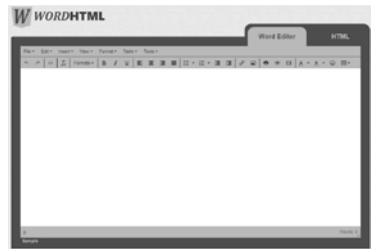
Tretja možnost prenosa pa je, da besedilo skopiramo v katerega izmed urejevalnikov znakovnih datotek, ki prav tako pri prenosu obdržijo le besedilo in nato to besedilo v CMS sistem. Takšni urejevalniki so npr. Beležnica (angl. Notepad), Textpad, C++.

Težava uporabe kopiranja "golega besedila" je, da se boste morali nato dodatno v CMS sistemu urediti sloge, ki bi jih želeli pri prenosu obdržati, saj se s tem pobrišejo vsi slogi ne le nekateri (npr. hiperpovezave, odebeljene, podčrtane ali poševne besede...).

## Uporaba brezplačnih spletnih urejevalnikov

Če želite v besedilu obdržati določene sloge, lahko pri tem uporabite brezplačne spletno

dostopne urejevalnike. Dva izmed najpreprostejših za uporabo sta WordHTML (dostopen preko: <https://wordhtml.com>) in HTML Cleaner (dostopen preko: <https://html-cleaner.com>). Omogočata nam čiščenje HTML kode, na način, da lahko sami določimo, kaj želimo obdržati in kaj ne. Pri čiščenju lahko odstranimo stile, prazne značke, celice brez vsebine v tabelah, povezave, razrede in IDje, komentarje ter vse značke. To storimo na način, da obklujkamo kaj želimo obdržati ter počistimo HTML kodo.



Omejitev spletnih urejevalnikov je ta, da od uporabnika zahtevajo nekaj osnovnega znanja HTML jezika, zato niso primerni za vsakogar. Hkrati je potrebno pri nekaterih paziti, da pri kopiranju besedila, iz spletnega urejevalnika v CMS sistem, ne prilepite oglasnega sporočila, ki se ob transformaciji v HTML rado doda na koncu besedila.

Obstaja več različnih načinov prenosa vsebin v CMS sistem. Predstavili smo vam dva najpogostejša, ki sta vam lahko v pomoč, saj sta hitra in enostavna ter vam lahko prihranita nekaj časa. Kakšen način prenosa vsebin v CMS sistem boste uporabili, je odvisen od vsakega uporabnika, glede na njegove potrebe in zahteve.

Predlagamo vam, da se manjših popravkov besedil oz. če točno veste, kaj bi radi objavili na spletni strani, to storite kar v samem spletnem urejevalniku, saj boste s tem prihranili največ časa in se izognili težavam povezanih s kopira-

njem. V Kompas Xnet smo za stranke, ki želijo prenoviti ali na novo vzpostaviti spletno stran, razvili lasten CMS, ki omogoča enostavno oblikovanje in vnašanje vsebin, z možnostjo prilagajanja različnim željam in zahtevam.

Matej Gorenšek

Vodja projektov

[matej.gorensek@kompas-xnet-si](mailto:matej.gorensek@kompas-xnet-si)

## Aktualni tečaji



### SQL

Advanced T-SQL Querying, Programming and Tuning for SQL Server 2005 – 2016

11. – 15. 9.2017

20462 Administering Microsoft SQL Server Databases

18. – 22. 9.2017

Performance Tuning and Optimizing SQL Databases

25. – 29. 9.2017

K20768-10990 Kombo Developing SQL Data Models in Analyzing Data with SQL Server Reporting Services

9. – 13. 10.2017

Masterclass Hacking and Securing SQL Server

16. – 20. 10.2017

20762 Developing SQL Databases

23. – 27. 10.2017

### Skype for Business

20334 Core Solutions of Skype for Business 2015: 2. – 6. 10.2017

40409 Deploying Voice Workloads for Skype for Business Online and Server 2015: 23. – 27. 10.2017

## Kolofon

Kompas Xnet d.o.o., Stegne 7, Ljubljana  
 Telefon: 01 5136 990  
 Fax: 01 5136 999  
 Email: [info@kompas-xnet.si](mailto:info@kompas-xnet.si)  
 Web: <http://www.kompas-xnet.si>

### Direktorica

Branka Slinkar

### Urednik in oblikovalec

Amadejo

### Člani uredništva

Aleš Lipušček, Aida Kalender Avdič, Gašper Rupnik, Dejan Sarka, Gašper Kamenšek, Sanja Jedrinović, Klemen Vončina, Miha Pihler, Robert Vončina, Rok Bermež, Tomaž Ipavec, Jure Jereb, Anja Gruden, Petra Militarev, Matej Gorenšek

Tristan je sonček za vse letne čase! GašperK

Smola pa taka, tokrat odpade GašperR

4 krogi vozijo sami Miha

Še odločilno dejanje – srečno! Robi, Jure

Shopping kar boli Klemen, Aleš

»pasta chef« Rok

Zdaj ga že zlahka ukroti! Sanja

Miška je popapala kabel Anja

Rondoji so pa zakon, s 4 na 3! Jure

Tačko je bilo treba operirat Amadejo

Dobrodošel med nami Matej

Najbolj prijetno je s kolesom Aida

Še ena SQL knjiga, čestitke Dejan

Leto se hitro obrne, pozdravljena Urška

Zelo aktivni dopust Mojca

Spet ima novo luknjo :( Jože

Tudi na vodi zagori – groza :( Petra

## BODITE PRIPRAVLJENI NA DELO Z WINDOWS SERVER 2016

### TERMIN



**7. – 14. oktober 2017**  
**od 9:00 do 21:30**

### LOKACIJA



**Hotel Jezero**  
**Ribčev Laz,**  
**Bohinjsko jezero**

### PREDAVATELJA



**Miha Pihler**  
MCT, MVP - Cloud & DCM  
MCM - Exchange Server & Archive Directory



**Luka Manojkovič**  
MCT  
MVP - Cloud and Database Management

Bootcamp Windows Server 2016 je intenzivno, 8 dnevno poglobljeno izobraževanje o operacijskem sistemu Windows Server 2016. Pod vodstvom dveh vrhunskih predavateljev, ki imata bogate praktične izkušnje, boste v najkrajšem možnem času pridobili potrebna znanja s področja implementacije in administracije Windows Server 2016.

Bootcamp Microsoft Windows Server 2016 je namenjen vsem, ki so odgovorni za upravljanje Windows Server 2016 okolja in morajo razumeti scenarije in možnosti, ki jih omogoča novi strežniški operacijski sistem - Windows Server 2016. Udeležba je primerna tudi za vse tiste, ki se pripravljate na pridobitev certifikacije MCSA-Windows Server 2016.



## Microsoft Partner

Gold Collaboration and Content  
Gold Devices and Deployment  
Gold Midmarket Solution Provider  
Silver Application Development  
Silver Learning  
Silver Intelligent Systems  
Silver Datacenter

**KOMPAS Xnet d.o.o.**

**1514 Ljubljana**

<http://www.kompas-xnet.si>

Poštnina  
plačana  
pri pošti  
1102 Ljubljana

# TISKOVINA

