



Pika

MS OFFICE

**Novosti v
Office 2021**

SHAREPOINT

**Upravljanje
certifikatov**

SQL

**Optimizing Analytical
Queries Part 2:
Star Schema**

RAZVOJ

**Chrome orodja za
razvijalce -Lighthouse**

ADMINISTRACIJA

**Azure Virtual
Desktop in/ali
Windows 365**





Kolofon

ISSN: 1408-7863

Kompas Xnet d.o.o.

Stegne 7

1000 Ljubljana

Telefon: 01 5136 990

Fax: 01 5136 999

Email: info@kompas-xnet.si

Web: <https://www.kompas-xnet.si>

Direktorica

Branka Slinkar

Oblikovanje:

Gregor Brdnik

Člani uredništva

Aleš Lipušček, Aida Kalender Avdić,
Gašper Rupnik, Miha Pihler, Jože Markič,
Klemen Vončina, Robert Vončina, Anja
Rupnik, Petra Militarev, Dejan Sarka,
Andraž Bergant, Manca Gruden, Simona
Klaus, Urška Premzl

Brankina pika na i

Dobrodošla nazaj!

Še en Štajerc. Pristrčno dobrodošel.

Že znamo, še preden zares izide, hura!

Čas je za preskok

Učitelj2

Optimizem velja, kar pogumno

Že dobiva pravo podobo

Obroč je že pripravljen

Mali koraki, velik cilj.

Večne bitke z izgovori.

Pri nas dosledno delimo vse

Za doma bo še čas

Nov začetek te čisto okupira

Kakšen maraton!

Uauuu, takoj za Paulo!

Letos še ne

Učilnice so spet polne

Urška

Gregor

Gašper

Domen

Klemen

Anja

Robi

Aida

Simona

Petra

Manca

Mojca

Andraž

Dejan

Miha

Jože

Aleš

KAZALO

MS OFFICE

Novosti v Officeu 2021 5

Izklop preloma strani 7

SHAREPOINT

Upravljanje certifikatov 9

RAZVOJ

Chrome Orodja za razvijalce -
Lighthouse 13

SQL

Optimizing Analytical Queries
Part 2: Star Schema 15

ADMINISTRACIJA

Azure Virtual Desktop in/
ali Windows 365 17

Powershell kotiček 21



Cenjene bralke in cenjeni bralci Pike!

Prav nerazumno hitro beži čas. Komaj smo se vrnili z dopustov, že nam misli uhajajo na veseli december. Verjetno si vsi želimo, da epidemija vsaj toliko popusti, da se bomo lahko brezskrbno družili in se pov veselili v prazničnem vzdušju.

Kje so naše »ladje«?

Spet so v polnem zamahu izobraževanja, ki jih naši predavatelji izvajajo za tuje partnerje. Sedaj so to še live virtual izvedbe, tu in tam pa je že zahteva po tečajih v živo. [Robi Vončina](#), [Miha Pihler](#), [Jože Markič](#), [Saša Kranjac](#) in [Tomaž Vodusek](#) imajo po 1 ali celo 2 tečaja / mesec.

Kot ste najbrž že prebrali, se je [Miha Pihler](#) spet izkazal kot odličen predavatelj in se na NTK-ju zavihtel povsem na vrh najboljših govorcev. Čestitamo!

Ker dober glas seže zelo daleč, ima Miha spet pomembno vlogo na izjemno zanimivem FI-FA-inem projektu [Qatar 2022](#). Kot veste bo, novembra in decembra prihodnje leto, tam potekalo svetovno prvenstvo v nogometu.

Leading Learning Partners Association Member 

Zares prijetno je spet videti skupine tečajnikov v učilnicah in živahne pogovore med odmor. Tudi sestanki v živo so veliko bolj prijetni in plodni kot tisti online. In sodelavci si res želijo delati v pisarnah....Počasi se nam vrača upanje, da kmalu pridejo spet tisti časi, ko se ne bomo več ustrašili vsakogar, ki kihne. Če si tudi vi želite pridobiti novih znanj, imamo do konca leta še pester izbor tečajev, ki se jih

lahko udeležite. Nekaj tistih, ki bodo že v prihodnjih tednih, je na strani 4.

Prisrčno vabljeni, da spremljate naše novice in [koledar tečajev](#) in se učite od [izjemnih strokovnjakov](#), ki jih imamo v ekipi. Če uporabite še svoje SATV vouchere, je izbrano izobraževanje za vas povsem brezplačno, vendar le še do konca leta.

Vaši plani za leto 2022

Verjamemo, da že snujete smeje načrte za prihodnje leto, kar bo mogoče realizirati le z visoko usposobljeno ekipo. Skupaj lahko pripravimo izobraževalni načrt za vašo ekipo in izvedemo izbrana šolanja ali pa vam pomagamo pri izvedbi katerega od projektov. Zaupajte nam in se pridružite številnim [zadovoljnim strankam](#), ki so jih prepričale predvsem [reference](#) in kompetence, ki nam jih je podelil Microsoft. Ponosni smo, da imamo [kar 6 kompetenc na GOLD](#) nivoju, kar je izjemen uspeh.

Vsekakor za vas preverimo tudi možnosti sofinanciranja, bodisi iz naslova različnih razpisov za področje [digitalizacije](#) ali pa sredstev, ki jih ima na voljo Microsoft, v okviru različnih iniciativ.

Žal se je zgodilo to, česar smo se bali: omejitve v podjetjih in previdnostni ukrepi so preprečili marsikatero prijavo na [Thrive konferenco](#), zato smo se odločili dogodek prestaviti na kasnejši čas, to je konec maja 2022. Verjamemo, da nam bo spomladi prizanešeno in bomo končno lahko konferenco izpeljali na najvišjem nivoju. Točen datum

bomo objavili najpozneje do konca tega meseca. Vabimo vas, da si rezervirate čas in se nam pridružite. Vsebine, ki so objavljene, bodo vsekakor še posodobljene, saj moramo slediti temu, da vam postrežemo z aktualnimi in koristnimi informacijami.



Zanimivo je in na to smo tudi nadvse ponosni, da je kar polovica prijav prispela iz tujine. Informacija, ki tudi zgovorno priča o

dobrem glasu konference je, da vsako leto prejmemo bistveno več prijav zainteresiranih predavateljev, kot pa jih lahko sprejmemo, glede na velikost in proračun dogodka. Ja, več kot polovico jih moramo odkloniti.

Ne odlašajte s prijavo na najboljši, tehnično – izobraževalni dogodek s tradicijo in mednarodno udeležbo. HVALA VAM za zaupanje!

Ne spreglejte

Če si želite informacij iz prve roke, se prijavite na spletni dogodek [Microsoft Ignite](#), ki bo potekal v času **od 2 – 4. novembra**. Vsebina je razdeljena na štiri sklope, ki raziskujejo preobrazbo in razkrivajo trende, ki oblikujejo novo, prilagodljivo poslovno okolje.



Prisluhnite **Satyi Nadella**, ki bo spregovoril o tem, kako opolnomočiti time in organizacije, da so produktivni od kjer koli in kako ustvariti naslednjo generacijo aplikacij za nov svet hibridnega dela, hkrati pa zagotoviti visoko stopnjo varnosti.

Veselimo se vašega povabila k sodelovanju. Za pojasnila in podrobnosti se nam oglasite info@kompas-xnet.si ali 01/ 5136 990.

Naj bo **Xnet** vaša prva izbira, ko gre za **IT rešitve in storitve**. Microsoft tehnologije so naša strast.

Čuvajte se in ostanite zdravi!

Branka Slinkar

TEČAJI

25. 10.– 28.10.2021

SharePoint Online Power User
Izvedba potrjena

2.11.-5.11.2021

Microsoft Identity and Access
Administrator

3.11. - 4.11.2021

Microsoft Information Protection
Administrator

3.11. -5.11.2021

SharePoint 2016 End User Training

8.11. - 11.11.2021

Microsoft Azure Security Technologies

15.11. – 19.11.2021

Querying Data with Transact-SQL

22.11 - 26.11.2021

Linux administracija

22.11 - 26.11.2021

Windows Server 2019 Administration



Novosti v Office 2021

V začetku meseca je Microsoft brez večjega pompa lansiral novo različico Office paketa, Office 2021. Da o izdaji novih Officeov ni bilo kaj veliko slišati na nek način niti ne prese-neča, saj so “novosti” v tem paketu pravza-prav le funkcionalnosti, ki jih v prejšnjem paketu, Office 2019, še ni bilo, uporabniki naročniškega paketa Office 365 pa jih lahko uporabljamo že kar lep čas. V Officeu 2021 so zdaj vse te funkcionalnosti, ki so v Office 365 kapljale postopoma, zapakirane v kosu. Pa si oglejmo nekaj stvari, za katere sem osebno mnenja, da se jih morate naučiti uporabljati takoj, ko bo mogoče.

Funkcija XLOOKUP

Prvo mesto definitivno podelim funkciji XLOOKUP, ki resno nadgradi in odpravi veliko pomanjkljivosti funkcije VLOOKUP. Poleg tega, da funkcije XLOOKUP ne zanima vrstni red vašega šifrant (VLOOKUP je od nas zahteval, da ujemanje s šifrantom vedno iščemo po prvem stolpcu le-tega – glej sliko za XLOOKUP), je ta tudi veliko bolj odpor-na na našo površnost ali lenobo. VLOOKUP namreč v primeru, da funkcije ne spišemo v celoti, išče najboljši približek vrednosti iz osnovne razpredelnice v našem šifrantu, kar

je marsikomu ob nepazljivosti povzročalo preglavice. XLOOKUP-ova privzeta nastavi-tev pa je, da išče natančno ujemanje. XLO-OKUP je tudi del širše družine novih funkcij, funkcij dinamičnih območij, o katerih sem več povedal [na enem od naših poslovnih zajtrkov](#), ki si jih lahko ogledate na Kompas Xnet Youtube kanalu.

Skupno delo na datotekah

Kolaboracija oziroma hkratno skupno delo na datotekah je že dolgo časa v delu. Micro-soft jo napoveduje že zadnjih nekaj verzij Officeov. Office 365 naročniki to funkcional-nost lahko že nekaj časa uporabljamo v po-polnoma vseh Office aplikacijah, medtem ko so lahko kupci Officeov 2019 skupaj delali le na Word datotekah (razen preko Online apli-kacij, kot je Excel Online). Office 2021 pa nam končno omogoča skupno delo tako na Word kot tudi Excel in PowerPoint datotekah. Pred-pogoj je seveda, da so te datoteke shranjene na nekem oblačnem mestu, kot je na primer OneDrive.

Vezano na skupno delo je odlična funkcio-nalnost tako imenovani pogled lista. Ta nam omogoča, da v Excel bazi, ki jo hkrati uporab-lja več ljudi, prosto uporabljamo filtre ter sor-tiranje, skrivamo stolpce in podobno, brez da bi s tem vplivali na delo drugih ljudi, saj se nastavitve filtrov in sortiranja shranjujejo v personaliziran pogled, ki ga v tistem trenu-tku uporabljamo le mi. Vsi ostali ljudje bodisi vidijo celotno datoteko, bodisi prav tako nek personaliziran pogled, ki vključuje njihove

nastavitve filtrov in ostalo. Pogledi lista so na voljo za Excel datoteke, ki jih odpremo z nekega oblačnega mesta, nahajajo pa se na skrajno levem koncu traku Ogled (View).

Word temni način

Office paket že zadnjih nekaj verzij sledi trendu temnejših uporabniških vmesnikov. Vseeno pa nam to ni kaj dosti koristilo, glede na to, da je bila delovna površina še vedno snežno bela in so oči ob daljšem strmenju v ekran kljub vsemu trpele. Word končno omogoča, da v nastavitvah računa vklopimo črno temo in delovna površina (list) se bo zatemnila. Dobrodošla novost, sploh v prihajajočih mesecih, ko se hitro stemni. Upam, da bodo nekoč temno delovno površino implementirali tudi v Excelu.

To je bilo le nekaj novosti paketa Office 2021. Kot rečeno, uporabniki storitve Office 365 jih verjetno že s pridom uporabljate, tistim, ki boste na novi paket prekopili s starejše različice pa želim veliko veselja pri raziskovanju.



klemen.voncina@kompas-xnet.si

TEČAJI MS OFFICE

18.11. 2021

[Uvod v Excel BI](#)

6. 12. 2021

[Office 365 - za uporabnike](#)

8. 11. - 10. 11. 2021

[Microsoft Access začetni](#)

29.11 - 1.12

[Microsoft Access nadaljevalni](#)

27.10 - 29.10

[Microsoft Excel nadaljevalni](#)

PREVERITE PONUDBO IZOBRAŽEVANJ NA

kompas-xnet.si/izobrazevanja



Bližnjice za hitrejše delo v sistemu Windows

ALT + TAB

Shift + Delete

Windows + D

Windows + I

Windows + M

Ctrl + Tab

F2

Premikanje med odprtimi okni

Izbrisati element, ne da bi ga premaknili v koš

Prikazati ali skriti namizje

Odpreti nastavitve

Minimizirati vsa okna

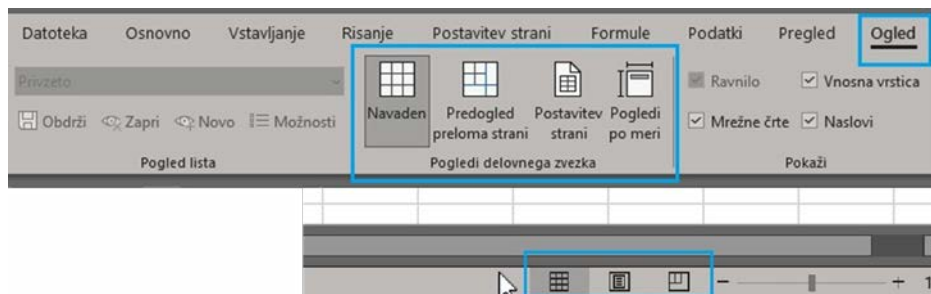
Pomakniti se naprej po zavihkih

Poimenovati izbrani element



Izklop preloma strani

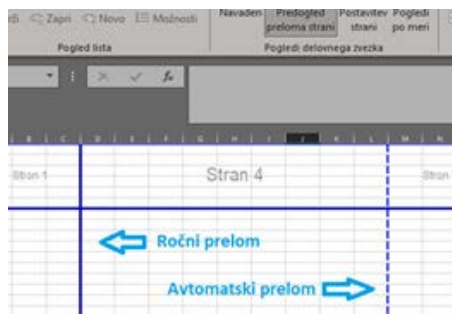
Če so podatki na Excelovem listu širši od širine lista A4, na katerega običajno želimo natisniti vsebino, nam Excel v pogledu **Predogled preloma strani (Page Break Preview)** omogoča, da si prikažemo, na kakšen način bo vsebina pri tiskanju razporejena po listih. Med pogledi preklapljammo bodisi na traku **Ogled (View)** v skupini ukazov **Pogledi delovnega zvezka (Workbook Views)** bodisi z bližnjicami v vrstici stanja v skrajnem desnem spodnjem kotu lista.



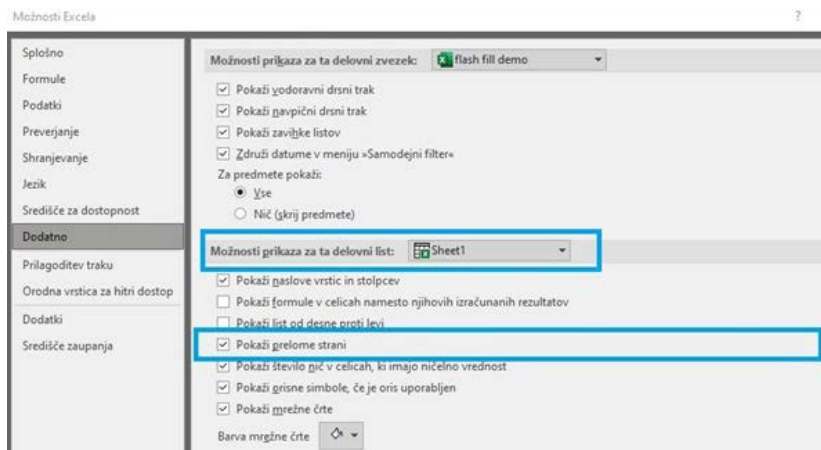
Ko iz omenjenega pogleda preklapimo nazaj na **Navaden pogled (Normal)**, prikaz preloma strani ostane in je za številne uporabnike zelo moteč. Sicer črte preloma izginejo ob zaprtju in ponovnem odprtju zvezka, kar pa je zamudno. Ker med ukazi na trakovih ni ukaza, s katerim bi prelome odstranili, lahko nastane težava.

Na traku **Postavitev strani (Page Layout)** se namreč nahajajo ukazi za ročno urejanje prelomov strani aktivnega lista, ki pa nam, kot bomo videli v nadaljevanju, ne ponujajo prave rešitve. Zakaj? Če označimo stolpec in vstavimo vertikalni ročni prelom strani, se na levem robu pojavi neprekinjena siva črta (črta je modra, če smo v pogledu **Predogled preloma strani**). Pri vstavljanju horizontalnega preloma vrstice, pa se prelom pojavi na vrhu označene vrstice. Oba pre-

loma lahko zberemo tako, da se postavimo na isti označen stolpec ali vrstico in na ukazu **Prelomi (Breaks)** kliknemo na ukaz **Odstrani prelome strani (Remove Page Break)** ali **Ponastavi vse prelome strani (Reset All Page Breaks)**, če želimo izbrisati vse prelome. Na ta način ročno vstavljeni prelomi (neprekinjene črte) izginejo, avtomatski Excelovi prelomi strani (črtkane črte) pa ostanejo.



Na srečo rešitev težave leži v zaodruju. Ko se nam zgodi takšna situacija, v levem zgornjem kotu dokumenta kliknemo na **Datoteka (File)** in izberemo **Možnosti (Options)**. V zavihku **Dodatno (Advanced)** najdemo naslov **Možnosti prikaza za ta delovni list (Display options for this worksheet)**. Tam odstranimo kljukico pri ukazu **Pokaži prelome (Show page breaks)**. Ta ukaz se nanaša na trenutni list, kar pomeni, da bodo na drugih listih črte preloma še vedno vidne. Če ima naš zvezek več listov in želimo povsod na ta način onemogočiti prikaz, v spustnem seznamu zraven naslova področja izberemo naslednji list in ponovimo postopek. Te nastavitve bodo ostale tudi ob zaprtju in ponovnem odprtju dokumenta.



Nerodnost tovrstnega izklopa prikaza prelomov strani za aktivni list je, da če bi želeli dokument oblikovati z ročnimi prelomi, se bodo ti sicer nanegli, vendar v **navadnem pogledu (Normal)** ne bodo vidni. Treba se bo spomniti na ponoven vklop v zaodruju ali pa za urejanje ročnih prelomov uporabiti pogled **Predogled preloma strani (Page Break Preview)**.

Namig za napredne uporabnike

Za konec še namig za vse, ki se veliko ukvarjate s prelomi strani v Excelu in poznate VBA. Zakaj si ne bi posneli makra in z enim klikom na gumb ali bližnjico onemogočili črte preloma strani za vse liste v delovnem zvezku? V VBE kliknemo na **Vstavi (Insert)** in **Modul**. Vanj vpišemo kodo:

```
Sub ImeMakra()  
Dim DelList As Worksheet  
For Each DelList In ActiveWorkbook.Worksheets  
DelList.DisplayPageBreaks = False  
Next DelList  
End Sub
```

Za makro določimo še bližnjico in/ali dodamo na trak za hitri dostop. Ne pozabimo pa shraniti delavnega zvezka kot zvezek z omogočenimi makri.



simona.klaus@kompas-xnet.si



SharePoint Subscription Edition

UPRAVLJANJE CERTIFIKATOV

V prejšnji številki Pike sem predstavil novo različico SharePoint On-premises strežnika, ki bo luč sveta ugledal konec tega leta. V tej izdaji si bomo ogledali eno od novitet SharePoint strežnika, in sicer je to funkcionalnost upravljanja s certifikati.

V kategoriji »Security« v Centralni administraciji imamo sedaj na voljo tudi 3 možnosti upravljanja s certifikati.

1. Manage certificates
2. Configure certificate management settings
3. View certificate files.



Configure certificate management settings

Configure certificate management settings je stran, kjer lahko nastavimo privzete nastavitve za ustvarjanje novih zahtevkov za certifikat. Tukaj lahko nastavimo ime organizacije, organizacijsko enoto, lokaliteto in vse ostale privzete podatke za certifikate, vključno z nastavitvami za dolžino in tip ključa za certifikat.

Zelo dobrodošla je tudi funkcionalnost, kjer si lahko nastavimo opomnike pred iztekom za vse SSL certifikate, ki so upravljeni s strani SharePoint-a.

Manage certificates

Manage certificates je mesto, kjer bomo v času upravljanja certifikatov preživeli največ časa, saj je na tem mestu na voljo tudi največ akcij, ki jih lahko izvedemo.

Med akcijami, ki so za nas najbolj pomembne, imamo na voljo:

- Create
- Renew
- Import
- Export

Create

Create možnost nam je na voljo za ustvarjanje CSR-ja. S tem lahko nato pri svojem javnem ponudniku certifikatov kupimo/zahtevamo izdajo javno overjenega certifikata.

Ko vnesemo ustrezne podatke in zahtevek potrdimo, se nam v seznam v centralni administraciji ustvari nov zapis, v katerem, kot priložo, najdemo tudi zahtevek CSR.

Create Certificate

Friendly Name

Provide a friendly name for this certificate to help you remember the purpose of this certificate. This name will only be visible to SharePoint farm administrators, not to end users.

Friendly Name

Pika demo

DNS Names

Provide the primary DNS domain name that this certificate will be assigned to in the Common Name field. Fully Qualified Domain Names (FQDNs) are recommended.

Common Name

2022portal.dev.local

Alternative Names

2022mysites.dev.local

Organization

Provide information about your organization or company. This information will be embedded in the certificate's extension.

Organization/Company

ROB3r7D

Organizational Unit

Friendly Name

Pika demo

Issued To

CN=2022portal.dev.local
OU=IT
O=ROB3r7D
L=Ljubljana
S=SI
C=SI

Alternative Names

2022portal.dev.local
2022mysites.dev.local

Valid From

10/18/2021 7:23 PM

Valid To

10/18/2022 7:23 PM

File Type

CSR

Attachments

Pika demo.txt

Created at 10/18/2021 7:23 PM by SP 2022 Farm Admin
Last modified at 10/18/2021 7:23 PM by SP 2022 Farm Admin

Close

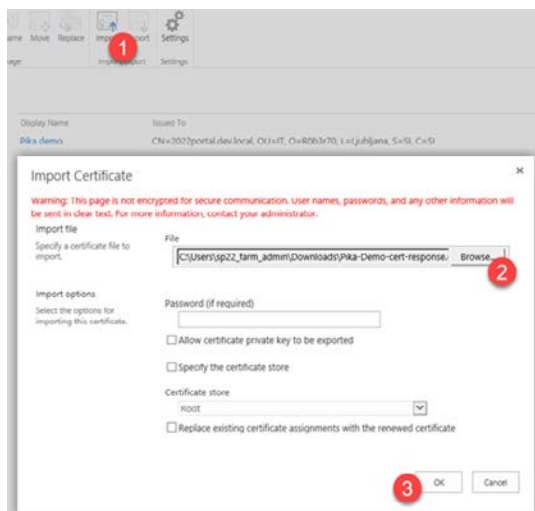
RAZVILI SMO VRSTO SHAREPOINT GRADNIKOV ZA IZBOLJŠANJE UPORABNIŠKE IZKUŠNJE

Vsak izmed gradnikov bo vašo SharePoint platformo obogatil z novo funkcionalnostjo, ki jo bodo uporabniki z veseljem sprejeli in uporabljali. Naša ekipa se je na vso moč potrudila, da so gradniki enostavni in intuitivni za uporabo ter privlačni na pogled.

PREVERI GRADNIKE →



Ko imamo pripravljen certifikat našega ponudnika certifikatov, lahko zahtevek v SharePoint-u tudi zaključimo in sicer z uvozom ».cer« datoteke.

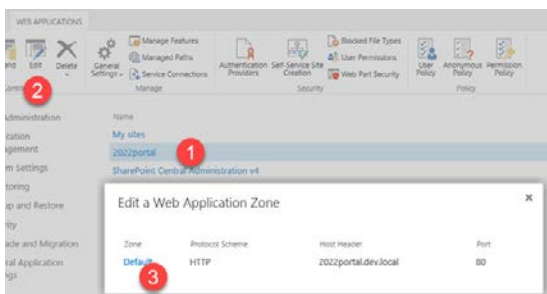


S klikom na gumb »OK«, SharePoint samo zaključi »certificate request« in v machine certificate store doda certifikat, ki ga nato lahko dodelimo tudi na spletne aplikacije.

Display Name	Issued To	Valid To	Certificate Store	Assign
Pika demo	CN=2022portal.dev.local, OU=IT, O=R0b3r70, L=Ljubljana, S=SI, C=SI	10/18/2023 7:42 PM	End Entity	

Dodelitev certifikata

Na Application management → web application list strani imamo sedaj na voljo nov gumb, kjer lahko izberemo določeno spletno aplikacijo in s klikom na »Edit« upravljamo SSL nastavitve, vključno z izbiro certifikata, ki je nameščen na strežnikih. Na strani, ki se odpre s



klikom na cono, ki bi jo radi urejali, nato nastavimo, da bi želeli uporabiti SSL in nato izberemo še certifikat, ki je shranjen v »Certificate management«, v centralni administraciji. Spustni seznam ne bere certifikatov, ki so nameščeni na strežniku, temveč samo tiste, ki so na voljo v SharePoint-u in ki so upravljani s strani SharePoint-a.

Edit a Web Application Zone

Zone

These IIS web site and security configuration settings are bound to the following zone.

Zone

Default

IIS Web Site

Specify the port number and optional host header for this IIS web site.

Name

2022portal

Port

443

1

Host Header

2022portal.dev.local

Security Configuration

If you choose to use Secure Sockets Layer (SSL), you must import a server certificate to SharePoint and assign it to the IIS web site for this web application. Until this is done, the web application will be inaccessible from this IIS web site.

Server Name Indication allows multiple IIS web sites with unique host headers and unique server certificates to

Use Secure Sockets Layer (SSL)

☒ Yes

2

☐ No

Server Certificate

Pika demo [Expiration: 10/18/2023]

3

Use Server Name Indication

☐ Yes

☒ No

Allow Legacy Encryption

Ena od stvari, ki jo je na tem mestu potrebno ročno urediti, pa je nastavitev porta, ki bi ga želeli uporabiti, ker port se namreč ne spremeni avtomatsko, ko vklopimo SSL.

S potrditvijo želenih nastavitev, se izvede konfiguracija IIS-ja, ki nastavi »bindinge« na izbrani spletni aplikaciji na vseh strežnikih v gruč.

S tem smo dobili precej lažje upravljanje nastavitev v IIS-u in še ena od stvari manj, ki jo je potrebno urejati izven konteksta SharePointa in s tem lažje centralno upravljanje.

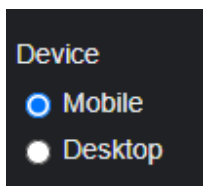


robi.voncina@kompas-xnet.si



Chrome orodja za razvijalce - Lighthouse

V prejšnjih člankih sem opisal zavihka Network in Performance, s katerima preverimo nalaganje datotek na stran in obnašanje strani med njenim izvajanjem. Če pa nas zanima tudi dostopnost strani in prilagojenost za različne naprave, lahko uporabimo zavihek Lighthouse (v starejših različicah Chroma se je imenoval Audits). V tem delu orodij lahko poleg odzivnosti strani preverimo tudi prilagojenost za različne velikosti naprav, uporabo primernih barv, uporabo dobrih praks, optimizacijo in dostopnost za različne vrste naprav npr. bralnike.



Da preverimo dostopnost strani gremo na URL strani, ki jo želimo testirati, odpremo orodja za razvijalce in se prestavimo na zavihek Lighthouse.

Preden zaženemo orodje si izberemo parametre, izberemo si ali želimo poročilo za mobilne naprave ali namizne računalnike. Če imamo prilagojeno stran za mobilne in namizne naprave je dobro, da preverimo dostopnost obeh. Pri kategorijah si izberemo tiste, za katere želimo poročilo. V primeru, da nas zanima samo dostopnost strani, lahko izberemo le Accessibility. Če pa nas zanimajo tudi dobre prakse za optimizacijo strani, lahko izberemo več kategorij naenkrat. Ko imamo zbrane vse parametre, kliknemo gumb Generate report in poča-

kamo da nam orodja generirajo poročilo.

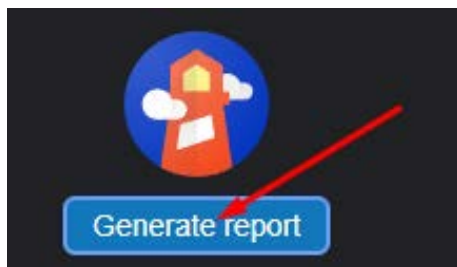
Ko je poročilo generirano se nam rezultati prikažejo razdeljeni po kategorijah, na

vrhu vidimo rezultat za vsako kategorijo, ki smo si jo izbrali, ob kliku na posamezno kategorijo pa še dodatne podrobnosti.

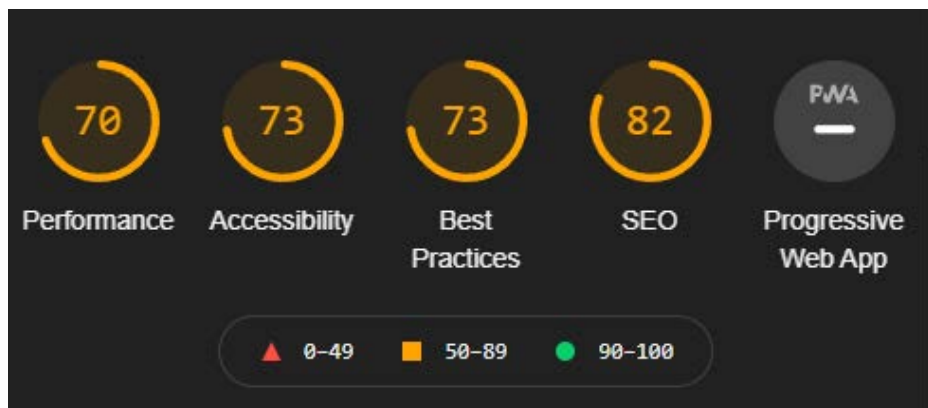
V Performance delu imamo povzetek zavihka Performance ter nekaj dodatnih informacij, kot so v kolikem času se je naložila prva barva, koliko časa je trajalo da je postala stran popolnoma interaktivna, kdaj se je naložila zadnja barva in ali so se

Categories

- ☒ Performance
- ☒ Progressive Web App
- ☒ Best practices
- ☒ Accessibility
- ☒ SEO



elementi vidno prestavili, ko je bila stran že naložena. Prav tako imamo povezavo do Performance zavihka, kjer si lahko pogledamo izvajanje strani in nasvete kako lahko izboljšamo izvajanje strani.



Ko pripravljamo dostopno stran je najbolj pomembno, da so elementi pravilno označeni. Pomembna je uporaba HTML5 elementov in ARIA označb. Uporabnik se mora enostavno premikati po strani s pomočjo tipkovnice, stran mora biti razumljiva za bralnike in pomembna je uporaba pravih kontrastov. Zavihek Lighthouse, v delu Accessibility preveri, če je stran pravilno označena, če so ARIA označbe unikatne in če imajo besedilo in ozadje med seboj zadosten kontrast. Prav tako si lahko pogledamo po katerih elementih se lahko premikamo s tipkovnico. Ponudi nam možnosti za izboljšavo poimenovanj, kar lahko izboljša uporabniško izkušnjo in izboljša delovanje pripomočkov, kot so bralniki.

Best Practices nam pove kako lahko izboljšamo varnost strani, opozori nas na povezave in vire iz drugih domen. Opozori nas tudi na ranljivosti, ki jih lahko predstavljajo JavaScript knjižnice in nam pokaže napake, ki na strani še niso bile odpravljene.

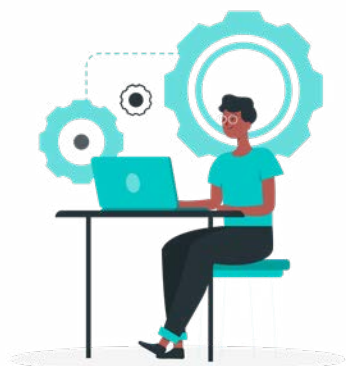
V SEO delu preveri če stran sledi osnovnim pravilom optimizacije spletnih strani. Preveri ali imajo iskalniki dostop do aplikacije in njenih elementov, ter nas opozori na dodatne pomanjkljivosti glede zapisa ele-

mentov, kot so slike in ostali medijski elementi brez alt atributov.

Nalaganje in delovanje spletne strani lahko optimiziramo že z zavihkoma Network in Performance. Ko želimo optimizirati tudi dostopnost in optimizacijo pa je zavihek Lighthouse zelo priročen, saj nam ustvari poročilo brez uporabe dodatnih orodij. Ker je v današnjih časih treba spletne aplikacije prilagoditi za vse vrste naprav, je priporočljiva uporaba tega zavihka za pomoč pri optimizaciji strani.



domen.gricar@kompas-xnet.si





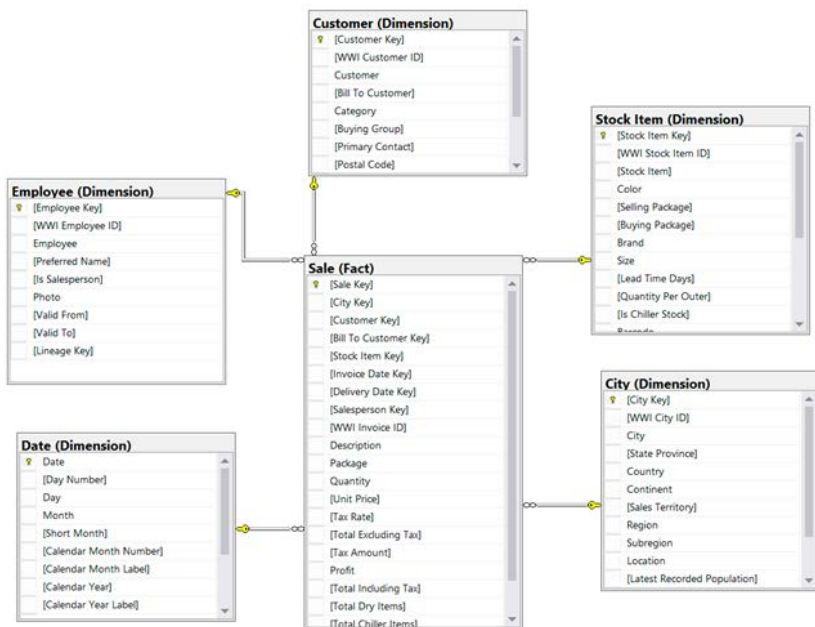
Optimizing Analytical Queries Part 2: Star Schema

Supporting analytical applications in SQL Server differs quite a lot from supporting transactional applications. The typical schema for reporting queries is the star schema.

Introducing Star Schema

In a star schema, there is one central table called a **fact table** and multiple surrounding tables called **dimensions**. The fact table is always on the “many” side of every relationship with every dimension. A database that supports analytical queries and uses the star schema design is called **Data Warehouse (DW)**. Dealing with data warehousing design in detail is beyond the scope of this book. Nevertheless, there is a lot of literature available. For a quick start, you can read [the data warehouse concepts MSDN blog](#).

The **WideWorldImportersDW** demo database implements multiple star schemas. The following screenshot shows a subset of tables from this database that supports analytical queries for sales:



Analytical Queries Specifics

Typical analytical queries require huge amounts of data, for example, sales data for two years, which is then aggregated. Therefore, index seeks are quite rare. Most of the time, you need to optimize the number of IO reads using different techniques from those you would use in a transactional environment, where you have mostly selective queries that benefit a lot from index seeks. Columnstore indexes are the latest and probably the most important optimization for analytical queries in SQL Server. However, before going into columnar storage, you should be familiar with other techniques and possibilities for optimizing data warehousing scenarios. Everything you will learn about in this and the upcoming section will help you understand the need for, and the implementation of, columnstore indexes. You will learn about the following:

- Join types
- Bitmap filtered hash joins
- B-tree indexes for analytical queries
- Filtered nonclustered indexes
- Table partitioning
- Indexed views
- Row compression
- Page compression
- Appropriate query techniques

Conclusion

This was the second introduction to the optimization techniques of the analytical queries. In the next article, I will delve deeper into specifics of the bitmap filtered hash joins.



DSarka@lucient.com



Nov portfelj certifikatov

Microsoft Security, Compliance, and Identity

Kibernetski napadi se ne upočasnjujejo.

[Pridobi znanje >](#)

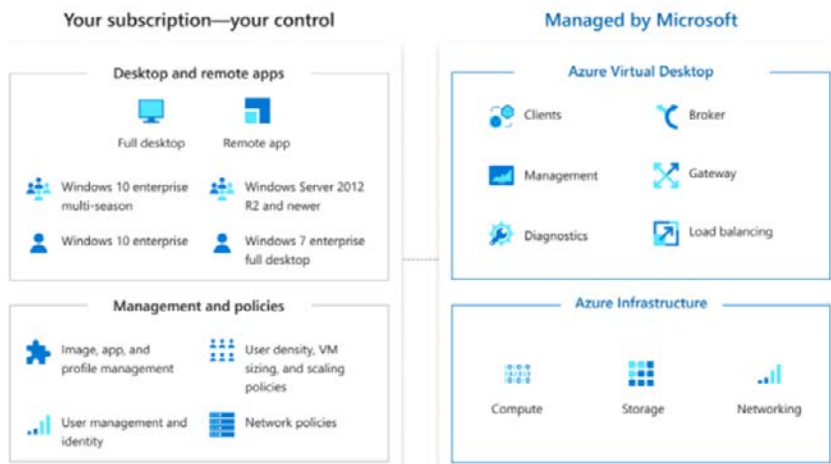


Azure Virtual Desktop in/ali Windows 365

Microsoft je v letošnjem letu razširil ponudbo storitev za virtualizacijo uporabniških računalnikov v oblaku (Desktop-as-a-Service) z Windows 365. Do sedaj so podjetja namreč imela na voljo Azure Virtual Desktop (AVD) oz. kot se je imenoval še do nedavnega Windows Virtual Desktop (WVD).

Kakšne so glavne razlike in koliko nas bo to stalo?

AVD je delno avtomatizirana storitev za postavitev visoko-razpoložljive infrastrukture v Azure podatkovnih centrih, ki je po arhitekturi in funkcionalnosti zelo blizu klasični VDI (Virtual Desktop Infrastructure) rešitvi, kjer lahko uporabnikom ponudimo oddaljeno namizje (Remote Desktop with **Personal VMs**), oddaljeno aplikacijo (**Remote Apps**) ali pa virtualno namizje (Remote Desktop with **Pooled VMs**).



Slika 1: AVD komponente

Glavna prednost uporabe AVD je gostovanje v Azure oblaku in vse, kar lahko tam uporabljamo. Seveda že samo gostovanje klientov v oblaku prinaša kar nekaj prednosti (visoka razpoložljivost Azure platforme, fleksibilnost v konfiguraciji klientov, plačevanje po porabi,...), ko to združimo z AVD platformo, pa dobimo še nekaj zanimivih funkcionalnosti:

Microsoft skrbi in upravlja večino komponent (Gateway, Web Access, Connection Broker,...).

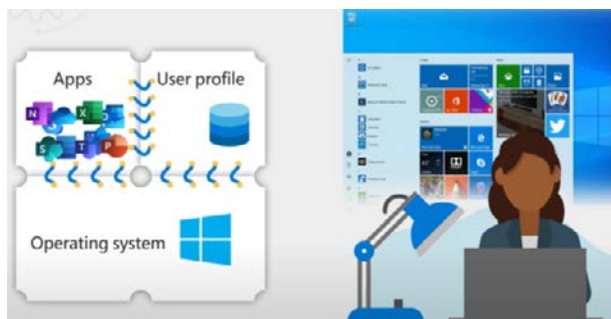
Stranka mora skrbeti za virtualizirane kliente (posodabljanje aplikacij in operacijskega sistema, varnostne kopije uporabniških podatkov,...).

Stranka skrbi za mrežno izolacijo in po potrebi integracijo z obstoječim okoljem (AVD klienti morajo biti ali v klasični domeni (AD DS oz. Azure AD DS) ali v Azure AD).

Uporaba avtomatizacije za zmanjšanje stroškov (ugašanje in prižiganje računalnikov po urniku/po potrebi, spreminjanje tipa diska iz Premium v Standard ob neuporabi,...).

Možnost izolacije uporabniških podatkov od operacijskega sistema z uporabo **FSLogix profile container** (vsebina posameznega uporabniškega profila se nahaja v namenski VHD datoteki, ki se ob prijavi uporabnika transparentno doda v operacijski sistem in ob odjavi tudi odstrani).

Možnost uporabe **MSIX app attach** – tako kot FSLogix profile container odstrani uporabniške podatke iz operacijskega sistema, MSIX app attach odstrani celotno aplikacijo iz operacijskega sistema in jo zapakira v namensko (tipično VHD) datoteko. Vsaka aplikacija dobi svojo VHD datoteko, ki se lahko ob prijavi uporabnika ustrezno mapira v operacijski sistem (v primeru, da je uporabniku dodeljen privilegij uporabe specifične aplikacije).



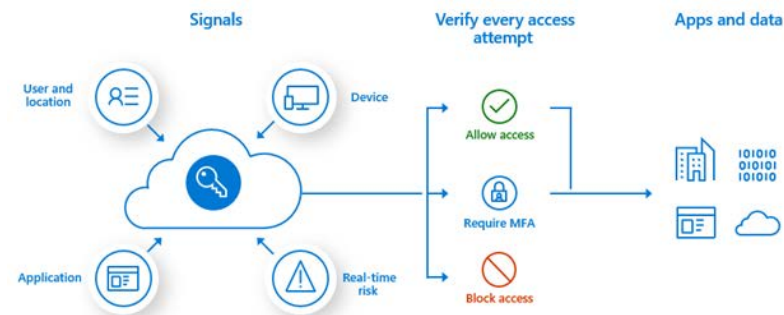
Slika 2: MSIX app attach & FSLogix profile container

toteko, ki se lahko ob prijavi uporabnika ustrezno mapira v operacijski sistem (v primeru, da je uporabniku dodeljen privilegij uporabe specifične aplikacije).

Windows 10/11 multi-session – sočasna uporaba operacijskega sistema, tudi za uporabnike z različnimi zahtevami po aplikacijah. Vsak uporabnik ima lahko

unikaten nabor dodeljenih (MSIX app attach) aplikacij in seveda svoj profil, vsi uporabniki pa si delijo isto verzijo operacijskega sistema (in potencialno vse, kar je dodano/nameščeno direktno v Windows).

Možnost uporabe **Windows 7** z vključeno podaljšano podporo (redno mesečno posodabljanje še do januarja 2023) za stranke, ki še vedno potrebujejo starejšo verzijo operacijskega sistema.



Slika 3: AVD in MFA

Možnost uporabe **Azure AD MFA** (Multi-Factor Authentication) za dodatno povečanje varnosti dostopa do službenega okolja (npr. oddaljen dostop dovoljen samo iz Slovenije znotraj delovnega časa).

Oddaljen dostop za AVD uporabnike možen z:

- Windows računalniki s klientom ali preko spletnega vmesnika,
- Spletnimi brskalniki (Windows, macOS, Linux, Chrome OS)
- Android klienti
- macOS klienti
- iOS klienti
- thin klienti (Dell, HP, IGEL, NComputing,...)

Potencialna integracija s servisom **Azure Bastion** za potrebe administrativnega upravljanja AVD klientov. V tej konfiguraciji nima nihče direktnega dostopa do AVD klientov, vse gre preko namenskih servisov in tipično preko tuneliranega RDP-ja (RDP preko HTTPS).

Licenčno je AVD na voljo vsem strankam, ki imajo eno izmed naročnin:

- Microsoft 365 E3/E5
- Microsoft 365 A3/A5/Student Use Benefits
- Microsoft 365 F3
- Microsoft 365 Business Premium
- Windows 10 Enterprise E3/E5
- Windows 10 Education A3/A5
- Windows 10 VDA per user

Poleg stroška licence (licenca vključena v omenjene naročnine) se na Azure platformi plačuje uporaba po dejanski porabi (disk, vCPU, RAM,...) in se lahko zelo razlikuje od postavitve do postavitve. Npr. postavitev za **100 naprednih Office uporabnikov**, ki delajo do 10 ur na dan, bi nas prišla **okrog 8€/mesec/uporabnika** (13 virtualk, prižganih 220 ur/mesec s 4 vCPU in 16 GB RAM). Postavitev za **klicni center**, ki je aktiven 24/7 in kjer dela skupno **100 uporabnikov** v treh izmenah, bi nas prišla manj kot **2€/mesec/uporabnika** (2 virtualki, prižgani 24/7 s 4 vCPU in 16 GB RAM).

Windows 365 za svoje delovanje uporablja podoben nabor oblačnih storitev kot AVD, se pa pomembno razlikuje v mesečnem obračunavanju stroškov in kompleksnosti postavitve končne rešitve. Windows 365 za licenciranje uporablja fiksno mesečno naročnino (tako kot Microsoft 365 oz. bivši Office 365), ki je odvisna od količine zakupljenih strojnih komponent (procesor, ram, disk). Za najcenejšo konfiguracijo (1 vCPU, 2 GB RAM, 64 GB disk) bodo podjetja plačevala do 24 USD/mesec, za bolj povprečno konfiguracijo (2 vCPU, 4 GB RAM, 128 GB disk) pa do 35 USD/mesec.

Windows 365 (W365) je na voljo v dveh oblikah: **Enterprise** in **Business**, kjer vsak uporabnik dobi svoj namenski računalnik z najnovejšim operacijskim sistemom, ki ga lahko brez dodatnih stroškov poganja 24/7. Če/ko je infrastruktura pripravljena za uporabo, bo ob aktivaciji novega računalnika potrebno počakati do eno uro za celotno konfiguracijo (uporabnik dobi obvestilo z navodilom v poštni nabiralnik). Za varovanje uporabniških podatkov je potrebna integracija z dodatnimi servisi (OneDrive + Folder backup za Namizje, Dokumente in Slike).

Glavna prednost **Windows 365 Business** je enostavnost postavitve novega okolja, saj storitev ne potrebuje nobene dodatne infrastrukture. Za uporabniško preverbo in prijavo se uporablja

Processor	RAM	Storage	Monthly subscription, automatically renews ¹	Monthly subscription with Windows Hybrid Benefit ² , automatically renews ¹
1 vCPU	2 GB RAM	64 GB Storage	\$24.00 user/month Buy now >	\$20.00 user/month Buy now >
2 vCPU	4 GB RAM	64 GB Storage	\$32.00 user/month Buy now >	\$28.00 user/month Buy now >
	4 GB RAM	128 GB Storage	\$35.00 user/month Buy now >	\$31.00 user/month Buy now >
	4 GB RAM	256 GB Storage	\$44.00 user/month Buy now >	\$40.00 user/month Buy now >
2 vCPU	8 GB RAM	128 GB Storage	\$45.00 user/month Buy now >	\$41.00 user/month Buy now >

Slika 4: Windows 365 Business Pricing

integracija računalnika v Azure AD. Računalnikov ni mogoče centralno upravljati (vsak uporabnik je odgovoren za svoj računalnik).

Windows 365 Enterprise poleg svoje licence zahteva za delovanje še Intune (Microsoft Endpoint Manager) licenco, ki je nujna za upravljanje računalnikov. Računalniki morajo biti dodani/povezani v klasično domeno (AD DS) preko mrežne integracije v obstoječi Azure naročnini (podobno kot AVD, le da W365 zaenkrat še ne podpira Azure AD DS in Azure AD).

Če bi želeli izvedeti še kaj več o Azure infrastrukturi, AVD, Windows 365,... vas vabim, da se mi pridružite na kakšnem brezplačnem poslovnem zajtrku ali pa kar na enem izmed Azure tečajev.



joze.markic@kompas-xnet.si



Powershell kotiček

Včasih prevajanje tehničnih izrazov (predvsem pa že originalno »žmohtnih« ponesrečenk) ni najbolj posrečena dogodivščina, zato tega za Powershell splatting niti ne bom poizkušal. Gre pa za zamenjave dolgih nizov parametrov in pripadajočih vrednosti z zbirko parov imen parametrov in pripadajočih vhodnih vrednosti, shranjenih v spremenljivko, ki jo kasneje posredujemo v skriptu.

Le-to skrajša vhodne ukaze, v veliko primerih se lahko izognemo večvrstičnosti ukazov, redkeje pa lahko v spremenljivkah zbrane zbirke vrednosti tudi recikliramo.

Vrednosti spremenljivki določimo z uporabo \$, pri pošiljanju le te v skripto pa @

Ukaz parametri @zbirka

Zbirko lahko zgradimo z uporabo razpršenih tabel ali pa nizov.

Razpršena tabela je tako sestavljena iz imen parametrov in vrednosti, ki jim pripadajo, oz. jim jih skušamo dodeliti:

```
$razTabela=@{
    <parameter> = <vrednost>
    <parameter> = <vrednost>
}
```

Za primer si oglejmo uporabo le tega pri kreiranju datoteke z uporabo new-item ukaza

```
$razTabela=@{
    »name« = »testnadatoteka.txt«
    »path« = »c:\temp«
    »ItemType« = »File«
}
New-item @razTabela
```

Ni potrebno podati vseh vrednosti v tabeli, ker jih lahko dodamo še prek ukazne vrstice, vendar to podre idejo o skupni zbirki vrednosti.

Npr za zgodnji primer: kreirani datoteki dodamo še vsebino prek parametra value

New-item @razTabela -value »test«

Ali pa recimo:

\$Colors = @{ForegroundColor = „red“; BackgroundColor = „green“}

Write-Host @Colors „TEST“

Z nizi si pomagamo, ko imamo opraviti s pozicijskimi parametri, ki ne potrebujejo uporabe imena, saj nanje vpliva le vrstni red. npr ukaz rename-command ima dva parametra, -path na 1 poziciji in -newname na poziciji 1.

Z uporabo imenovanih parametrov bi to lahko bilo kot

Rename-item -path testnadatoteka.txt -newname »text.txt«

S pozicijskimi pa

Rename-item testnadatoteka.txt »text.txt«

Torej bi ukaz z uporabo nizov izgledal

\$niz=»testnadatoteka.txt«, »test.txt«

Rename-item @niz

Parametre lahko med posameznimi funkcijami prenašamo tudi s pomočjo avtomatične spremenljivke \$PSBoundParameters. Le ta

je dictionary objekt in lahko vsebuje vse pare imen parametrov in njihovih vrednosti.

```
function Test1
```

```
{
    param($p1, $p2, $p3)
    $p1
    $p2
    $p3
}
```

```
function Test2
```

```
{
    param($p1, $p2, $p3)
    Test1 @PSBoundParameters
}
```

```
>Test2 -p1 A -p2 B -p3 C
```

```
A
```

```
B
```

```
C
```

In ker je \$PSBoundParameters dictionary objekt, lahko uporabimo njegove metode add in remove za dodajanje ali odvzemanje parametrov.

Če zgornjo funkcijo test2 popravimo tako da pred klicem funkcije test1 dodamo

```
$manipuliraniparametri=$PSBoundParameters
```

```
$manipuliraniparametri.remove("p1") | out-null
```

Bi zgornji klic izgledal takole:

```
>Test2 -p1 A -p2 B -p3 C
```

```
B
```

```
C
```



ales.lipuscek@kompas-xnet.si



USTVARJAMO DIGITALNO PRIHODNOST



IZOBRAŽEVALNI
CENTER



RAZVOJ PO
NAROČILU



SHAREPOINT
REŠITVE



BI REŠITVE



INFRASTRUKTURNE
REŠITVE

PREVERI PONUDBO →



Sodobne IT vloge, novi tečaji, novi certifikati

Potrebe po usposabljanju so se spremenile. Žal ne zadošča več zgolj izobraževanje o posameznem izdelku, saj so v današnji preobrazbi ključni dejavniki ljudje in ne tehnologija. Ker se nenehno gradijo in uvajajo nove rešitve, se tako nenehno razvijajo tudi veščine, ki jih potrebujejo IT strokovnjaki, ki s tem tudi prevzemajo nova delovna mesta in vloge.

Microsoft je v zadnjih nekaj letih dramatično spremenil svoj pristop k certificiranju in se oddaljil od kvalifikacij, povezanih s posebnimi izdelki in jih prilagodil skupnim delovnim vlogam. Cilj je zagotoviti učenje, ki temelji na izkušnjah in ga ocenjevati v majhnih delih, namesto da bi strokovnjake za IT vsakih nekaj let silili v dolg teoretični izpit.

Da bi v celoti izkoristili zmogljivosti novih sistemov, je zato potrebno stalno usposabljanje.

Ugotavljanje vrzeli v znanju

Splošno znano je, da večina podjetij doživlja vrzeli v znanju, zlasti v smislu računalništva v oblaku in kibernetske varnosti, zato je pomembno natančno ugotoviti, kakšne vrzeli ima vsak zaposleni. Obstaja veliko tečajev in certifikatov, zato je izguba časa in denarja, če zaposlenega pošljete na tečaj, ki jih uči veščine, ki jih že ima.

V ta namen imamo pripravljeno Microsoftovo orodje za samoocenjevanje znanj in sposobnosti. Ocenjevanje traja približno 20 minut in je sestavljeno iz vprašanj z več izbirami. Izberite vlogo, v kateri delate oz. želite delovati, opravite ustrezno oceno in končni rezultat vam bo povedal ali imate znanje, da nadaljujete in se certificirate, ali morate opraviti nekaj usposabljanj.

Pišite nam in poslali vam bomo (brezplačno) povezavo do orodja.

Microsoftovo usposabljanje in certificiranje na podlagi vlog

Kot že omenjeno, Microsoftov program certificiranja se je skozi leta razvijal in se od certifikatov, ki temeljijo na izdelkih, preusmeril k osredotočanju na certifikate na podlagi vlog. Microsoftovi certifikati, ki temeljijo na vlogah, zagotavljajo panožno priznано usposabljanje in dokazujejo, da ima imetnik sposobnosti za opravljanje posamezne tehnološke vloge.

Vsi Microsoftovi certifikati so na voljo na treh ravneh:

- osnove (Fundamentals),
- pridruženi (Associate),
- strokovni (Expert).

Če ste novi v oblaku in ste novi v Azurju, bi bil tečaj [osnove Azure](#) ali [osnove AI](#) pravi za vas. Poučuje osnovne koncepte oblakov in AI, ponuja pregled številnih storitev Azure in ponuja praktične vaje, tako da lahko začnete ustvarjati lastne AI rešitve. V kolikor pa želite pridobiti npr. kompetenco za Application Development pa bo v primeru, da ste v vlogi razvijalca pravi tečaj [Developing Solutions for Microsoft Azure](#) ali v primeru administratorske vloge [Microsoft Azure Administrator](#) – oba z nabora pridruženih certifikatov. Če pa ste npr. skrbnik za Microsoft 365 Enterprise, ki ocenjuje, načrtuje, seli, uvaja in upravlja storitve Microsoft 365 pa bosta najboljša tečaja na poti do pridobitve naziva Microsoft 365 Certified: Enterprise Administrator Expert tečaja [Microsoft 365 Identity and Services](#) in [Microsoft 365 Mobility and Security](#).

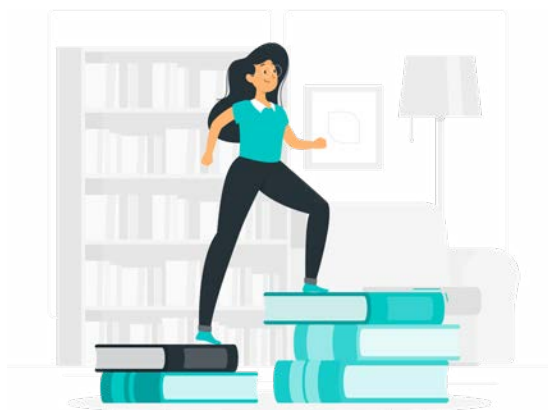
Microsoft je svojo novo certifikacijsko shemo osredotočil na Azure in svoje certifikate razvrstil v **devet vlog**: skrbnik (Administrator), razvijalec (Developer), arhitekt rešitev (Solution Architect), inženir devops (Devops engineer), varnostni inženir (Security Engineer), podatkovni inženir (Data Engineer), podatkovni znanstvenik (Data Scientist), inženir AI (AI Engineer) in funkcionalni svetovalec (Functional Consultant). Večina jih je samoumevnih, funkcionalni svetovalec pa pokriva Dynamics 365 in Power Platform.

 Developer Develop, design, build, test, and maintain cloud solutions.	 Administrator Administrators implement, monitor, and maintain Microsoft solutions.	 Solution Architect Solutions Architects have expertise in compute, network, storage, security.
 Data Engineer Data Engineers design and implement the management, monitoring, security, and privacy of data using the full stack of data services.	 Data Scientist Data Scientists apply machine learning techniques to train, evaluate, and deploy models that solve business problems.	 AI Engineer AI Engineers use Cognitive Services, Machine Learning, and Knowledge Mining to architect and implement Microsoft AI solutions.
 DevOps Engineer DevOps Engineers combine people, processes, and technologies to continuously deliver valuable products and services that meet user needs and business objectives.	 Security Engineer Security Engineers implement security controls and threat protection, manage identity and access, and protect data, applications, and networks.	 Functional Consultant Functional Consultants leverage Microsoft Dynamics 365 and Microsoft Power Platform to anticipate and plan for customer needs.

In kaj se je zgodilo z MCSA, MCSE,...?

Sodelavci Azure Administrator Associate, Database Administrator Associate in Data Analyst Associate so tisti, ki jih Microsoft izpostavlja kot najbližjo zamenjavo za certifikate MCSE in MCSA (in Azure Developer Associate za certifikate MCSA za razvijalce), čeprav očitno pokrivajo storitve v oblaku in ne strežniške izdelke.

Izpiti za certifikate MCSA na podlagi izdelkov, kot sta Windows Server in Exchange Server, niso na voljo od januarja 2021, certifikati pa so bili umaknjeni.



Novi Microsoftovi certifikati v oblaku veljajo eno leto od datuma pridobitve certifikata in ne prejšnjih dveh, da se zagotovi, da certifikati zajemajo nove funkcije in storitve ob njihovi uvedbi. Certifikate pa lahko brezplačno obnavljate letno, do šest mesecev pred iztekom certifikata, tako da opravite spletno oceno na spletnem mestu Microsoft Learn. Ko opravite ocenjevanje, certifikat velja še celo leto od datuma, ko naj bi se iztekel.

Prenesite si [načrt certifikacij](#), ki prikazuje vse najnovejše certifikate na osnovi vaših vlog za Azure, Microsoft 365, Dynamics 365, PowerPlatform.

Kako naprej?

Številnim strankam smo že pomagali. Dovolite da tudi vam. Ne glede na to, ali šele začenjate ali ste izkušen strokovnjak, vam pomagamo pri učni poti vaših organizacij. Pomagamo vam lahko že v prvem koraku, s pomočjo aplikacije **Online Skills Plan Builder**, kjer vam nudimo pomoč pri planiranju potrebnih znanj, veščin. Skupaj sestavimo potreben načrt veščin, ki temeljijo na delovnih mestih (job roles), področjih rešitev (solution areas) ali zgolj izbiri željenih tečajev. Načrt nato lahko združimo z načrti ostalih vaših oddelkov in tako dobite vpogled v celotno vrzel organizacijskih sposobnostih. Orodje vam pomaga tudi pri načrtovanju vašega budgeta, časa, razpoložljivosti oseb.

Z združevanjem vrhunskih storitev, ki vam jih v našem Izobraževalnem centru ponujamo, lahko spremljate napredek svoje ekipe in povečate razmerje med izobraževanjem in certificiranjem.

In za konec še sporočilo za vse lastnike Microsoft SATV voucherjev, s koncem leta se tudi oni ukinejo, zato sta pred vami zadnja dva meseca, da jih lahko [še izkoristite](#). Potem te možnosti ne bo več.



petra.militarev@kompas-xnet.si

POSLOVNI ZAJTRK

12. november 2021

Windows 365 in/Ali Azure Virtual Desktop

PREBERI VEČ →

ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



Microsoft
Partner

Gold Application Development
Gold Collaboration and Content
Gold Cloud Productivity
Gold Datacenter
Gold Messaging



Leading Learning Partners Association