



# Pika

MAJ 2020

## **INFRASTRUKTURA/ADMINISTRACIJA**

# IMPLEMENTACIJA SODOBNE IN AGILNE INFRASTRUKTURE

PowerShell kotiček  
str. 28

SHAREPOINT

**VZPOSTAVITEV PORTALA ZA  
SKUPNO RABO INFORMACIJ**

SharePoint Spaces  
str. 10

RAZVOJ

RAZVOJ REŠITEV PO MERI

Nasveti za boljšo  
dostopnost spletnih strani  
str. 25

str. 25

IZOBRAŽEVANJA

MICROSOFT URADNI TEČAJI  
Virtualno učenje

str 32



str.35

# Kako lahko začnete graditi **KOMPETENTNE EKIPE** in kako bolje izkoristite svoje **NALOŽBE V OBLAK.**

# V RAZREDU, vendar ne v učilnici **IZOBRAŽEVANJE NA DALJAVO** str.6

Počutili se boste kot v učilnici,  
vendar iz udobja doma/pisarne

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

**Xnet** vaš zájmový T partner



Znanih že nekaj prvih predavanj in predavateljev!

## UČITE SE OD NAJBOLJŠIH

**Zagotovite si svojo vstopnico zdaj!**

POPUST  
na zgodnje  
prijave

**12. - 14. Oktober 2020**

**Bohinjska Bistrica, Slovenia**

**20%**  
popust na  
prijave

Popust  
velja do  
31.Julija



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



Spoštovane in spoštovani,

Srčno upam, da ste vsi zdravi, kar je ta hip najbolj pomembno.

Hkrati tudi upam in stiskam pesti, da vaša dejavnost v največji možni

meri teče naprej in se ukvarjate z razvojem, naložbami in svetlo prihodnostjo in

ne z bitko za preživetje. Če pa ste se zaradi epidemije znašli v težavah, vam zares iskreno želimo

znanja, energije, poguma in sreče za učinkovit

spopad in hitro zmago. Iskreno si želimo, da se kmalu spet srecamo in nadaljujemo naše sodelovanje, kjer je zastalo zaradi pandemije. Celotna Xnet ekipa zares čuti in živi naš slogan, da smo vaš zanesljiv IT partner – in pravi partnerji si v nesreči pomagajo.

Želimo in moramo biti družbeno odgovorni, zato smo se že prve dni karantene odločili, da po svojih močeh pomagamo blažiti posledice virusa: donirali smo 6 računalnikov za šolarje, nekaterim smo pomagali pri vzpostavitvi dela od doma. V brezplačno uporabo smo dali dostop do naše spletnne učne platforme....

Veseli nas, da ste se mnogi odločili, da boste čas karantene izkorstili za pridobivanje novih znanj in ste se prijavili za uporabo spletnih vsebin. Zelo pa smo hvaležni vsem vam, ki ste se opogumili in sprejeli izziv, da se prijavite na Live virtual tečaje.

Bolj kot kdajkoli je zdaj pomembno, da si naberemo novih znanj in se usposobimo za »dan po tem«, ko bi si želeli, da je vse po starem, pa žal ne bo.

Tudi pri nas epidemija pušča sledi. Izobraževanje v učilnici ni že dobra 2 meseca in srčno upamo, da se tečajniki kmalu vrnejo. Izvedli smo nekaj **Live virtual tečajev**, nad katerimi so bili udeleženci res navdušeni, čeprav se je marsikdo od njih s strahom in nezaupanjem prijavil.

Ker je razdajanje znanja naša strast in poslanstvo, si seveda za vsako izvedbo prizadevamo, da zagotovimo najvišji standard izvedbe. Pri live virtual tečajih nudimo tudi vso potrebno tehnično podporo, za primer težav pri povezovanju ipd.

Verjamem, da se bo počasi tudi pri nas uveljavila ta oblika šolanj, saj je v mnogih primerih nadvse priročna. Naši predavatelji so v zadnjih 2 letih imeli praktično na vsakem tečaju, ko so gostovali v tujini, vsaj nekaj online slušateljev. Zato iz lastnih izkušenj

lahko priporočimo tudi take vrste izvedbo.

Vabim vas, da si ogledate koledar tečajev in se prijavite na katerega od tečajev in delavnic. Nekaj prihodnjih tednov bomo še izvajali tečaje v Live virtual obliki. Poskusite, ne bo vam žal. Sicer pa imate za povrh še **našo garancijo**, da se boste lahko brezplačno udeležili istega tečaja v učilnici, če vas Live virtual tečaj ne bi prepričal. Tečaji v učilnici se bodo po naših pričakovanjih začeli

kmalu, vsekakor pa v juniju in bodo potekali v skladu z vsemi priporočili NIJZ-a.



Leading Learning  
Partners Association  
Member

Kot **LLPA** partner vam, ekskluzivno v Sloveniji, nudimo vrsto izobraževalnih programov in različne oblike izvedbe. Skupaj z ostalimi LLPA člani vam lahko zagotovimo izvedbo tudi za programe, ki so v Sloveniji še manj aktualni in je zato izvedba, zaradi majhnega števila prijav, bolj težavna.

Tokrat bi vas posebej rada povabila, da se prijavite na predavanja v okvir globalne LLPA kampanje, ki bodo potekala maja in junija. Izvedbo zagotavlja LLPA, v tesnem sodelovanju z Microsoftom, z neposrednim prenosom iz Microsoft studia v Amsterdamu. Celotna serija, 6 enournih, online izobraževanj je namenjena **vodjem, direktorjem in vsem vodstvenim delavcem**, ki skrbijo za izpopolnjevanje zaposlenih. Namen predavanj je, da od vodilnih mednarodnih strokovnjakov v industriji izveste, kako lahko začnete graditi kompetentne ekipe in kako bolje izkoristite svoje naložbe v oblak. Spoznali boste najboljše prakse in rešitve, ki vam bodo pomagale sprostiti potencial v oblaku in pripomogle k večji učinkovitosti in rasti.

Preglejte program in se [prijavite čimprej](#), pričnemo že 26. maja.

**GLOBAL CLOUD SKILLS VIRTUAL SERIES**  
 Join us online. Unlock your cloud potential. Foster life-long learning.  
**Engage. Plan. Grow!**

[Register](#)

Ponovno bi vas rada opozorila na možnost sofinanciranja izobraževanja, saj Microsoft namenja ogromne vsote denarja, ki jih investira v odpravljanje razkoraka v znanju IT strokovnjakov in potrebnimi kompetencami za uspešen prehod v oblak. Tudi pri nas so do financiranja opravičene nekatere večje stranek.

Vabim vas, da skupaj pripravimo učne poti za vaše ključne strokovnjake in plan usposabljanja zanje. Na voljo imamo tudi kopico programov za [spletno učenje](#), ki so odlična dopolnitev klasičnemu šolanju. Vaši zaposleni se tudi rednih terminov šolanj lahko »udeležijo« virtualno, če jim v danem trenutku tako bolj odgovarja.

Skratka, imamo rešitve za najrazličnejše situacije, zato nam zaupajte in pomagali vam bomo.

Ne zamudite ugodnih prijav na najboljši tehnično – izobraževalni dogodek z mednarodno udeležbo ...

Na spletni strani [www.thriveconf.com](http://www.thriveconf.com) so že objavljeni prvi predavatelji, ki bodo poskrbeli za aktualna tehnična predavanja in tako ponovno so-oblikovali še en odličen dogodek. Spremljajte nas na družbenih omrežjih

#ThrivelTconf

Ne odlašajte s prijavami na to odlično konferenco, z izjemnimi, svetovno prizanimi strokovnjaki, zagotovite si do 20 % popust.

V času zgodnjih prijav lahko kupite določeno število vstopnic, imena udeležencev pa sporočite kasneje. Velika večina do sedaj prijavljenih je iz tujine, kar nas še posebej navdaja z optimizmom.

Naj bo Xnet vaša prva izbira, ko gre za IT rešitve in storitve. Microsoft tehnologije so naša strast in lahko smo tudi vaš zanesljiv IT partner.

Čuvajte se in ostanite zdravi!

Branka Slinkar



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](mailto:info@kompas-xnet.si)

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

Direktorica  
Branka Slinkar

Urednica in oblikovalka  
Urška Premzl

### Člani uredništva

Aleš Lipušček, Aida Kalender Avdić, Gašper Rupnik, Miha Pihler, Jože Markič, Jure Pustoslemšek, Klemen Vončina, Robert Vončina, Anja Gruden, Petra Militarev, Domen Gričar, Dejan Sarka, Domen Koščak, Andraž Bergant, Manca Gruden

Obrambni jarek?

Gašper

Punce, nič ne bo :(

Anja

Angleži ga že rabijo, juhej!

Robi

Live virtual gre super!

Jože

Naši nadobudni juniorji! Dome, Andraž, Jure

Andraž

Brez avta se ne pride

Urška

Kdaj bo končno spet vrtec???

Aida, Manca, Robi

Pomagat je treba!

Luka

Tokrat je negativno pozitivno

Mojca

Bomo kmalu nadaljevali?

Klemen

Čestitke za online tečaj!

Dejan

Pogrešamo te!

Petra

Nekdo mora čuvat hišo!

Domen, Aleš

Vedno bdi nad vašim okoljem

Miha

Tudi corona nam ne prepreči, da vam

pomagamo!

Xnet ekipa

K O L O F O N

**MICROSOFT OFFICE**

- 8 ISKANJE DRUGE POJAVITVE POLJUBNEGA ZNAKA V CELICI  
Klemen Vončina  
Microsoft Office Specialist Master

**SHAREPOINT**

- 10 1. DEL  
SHAREPOINT SPACES  
Gašper Rupnik  
MCT, MS, MCSD, MCPS
- 14 4. DEL  
SPO – SITE DESIGNS  
Robi Vončina  
MVP, MCT, MCITP, MCSA, MCTS

**SQL**

- 19 SQL SERVER SECURITY PART 8:  
ALWAYS ENCRYPTED  
Dejan Sarka  
MVP, MCT

**RAZVOJ**

- 25 NASVETI ZA BOLJŠO DOSTOPNOST SPLETNE STRANI  
Domen Gričar  
Sharepoint developer
- 27 ŠIFRIRANJE  
Andraž Bergant

**ADMINISTRACIJA**

- 28 POWERSHELL KOTIČEK  
Aleš Lipušček  
MCP, MCTS, MCITP

**DRUGO**

- 30 POSLOVNA AGILNOST -  
MOTOR DIGITALNE  
TRANSFORMACIJE  
Milan Ojsteršek  
PMP, CSM, MCTS, MCSE, ITIL Foundation
- 31 VIRTUALNO UČENJE  
Petrica Militarev  
Vodja izobraževanj

# V razredu, vendar ne v učilnici

## IZOBRAŽEVANJE NA DALJAVO

Počutili se boste kot v učilnici,  
vendar iz udobja doma/pisarne

20703-1

**Administering  
System Center  
Configuration  
Manager**

Kdaj: 25. 5. - 29. 5. 2020

Predava: Jože Markič,  
MCT

[POGLEJ VEČ](#)

55215

**SharePoint  
Online  
Power User**

Kdaj: : 25. 5. - 28. 5. 2020

Predava: Robi Vončina,  
MVP, MCT, MCITP, MCSA,

[POGLEJ VEČ](#)

# *Najnovejša tehnologija + vrhunski inštruktorji + interaktivnost*

- Izkušnja virtualnega izobraževanja je enaka, kot na tečaju v učilnici.
- Predavajo vam isti predavatelji z enako vsebino, kot na tečaju v učilnici.
- Pred pričetkom tečaja in med tečajem vam je, po potrebi, na voljo tudi tehnična podpora.
- Med tečajem aktivno sodelujete s predavateljem kot tudi z ostalimi udeleženci in lahko postavljate vprašanja, dajete komentarje ...
- Tehnične zahteve, ki so običajno potrebne za učinkovit dostop do udeležbe tečaja, so internetna povezava, spletni brskalnik, slušalke in zvočnik.
- Ko s tečajem zaključite, prejmete zanj tudi potrdilo o udeležbi – kot če bi bili dejansko v učilnici.

20744

## **Securing Windows Server 2016**

Kdaj: 25. 5. - 29. 5. 2020

Predava: Jože Markič - MCT,  
Miha Pihler - MVP, MCT

**POGLEJ VEČ**

AZ104

## **Microsoft Azure Administrator**

Kdaj: 1. 6. - 4. 6. 2020

Predava: Jože Markič,  
MCT

**POGLEJ VEČ**



# Iskanje druge pojavitve poljubnega znaka v celici

V tem članku nadaljujemo s tematiko upravljanja z vsebinou celice, ki smo jo začeli v prejšnji številki Pike. Prejšnjič smo iz celice, ki vsebuje ime in priimek, s pomočjo kombinacije različnih funkcij, izluščili ven le priimek. Tokrat pa sem si zamislil še za korak bolj komplikiran scenarij.

Vzemimo za primer neko bazo šifer artiklov. Šifra je sestavljena iz treh delov, ki so med seboj ločeni z vezajem. Nas pa zanima le tisto, kar je v zadnjem delu, torej za drugim vezajem. Naj že kar na tem mestu omenim, da je konkretno ločilo popolnoma irrelevantno, mi bomo pa izluščili vsej kar je za drugim ločilom, ki ga uporabljamo.

C
7556-NEaF-SI
540-Hxa-HR
7976-VHS-SVK

Na sliki lahko vidimo, da ne bomo mogli Excelu kar reči, da želimo neko določeno število znakov z desne, saj se tudi za drugim vezajem nahaja različno število znakov. Prav tako mu ne moremo reči, naj pred drugim vezajem spusti določeno število znakov, saj se tudi pred drugim vezajem nahaja različno število znakov. Excel bomo torej morali naučiti, da želimo, da poišče drugi vezaj v celici in vrne vse od tam naprej.

Osnova za funkcijo bo pravzaprav RIGHT(LEN(FIND), o kateri sem pisal v prejšnjem članku.

Zato tokrat te kombinacije ne bom znova razlagal, pač pa priporočam, da si prejšnji članek preberete, da boste lažje razumeli tokratni članek.

x ✓ f <sub>x</sub>	
	=RIGHT(C1;LEN(C1)-FIND("-";C1))
C	D
7556-NEaF-SI	NEaF-SI
540-Hxa-HR	Hxa-HR
7976-VHS-SVK	VHS-SVK

Na sliki lahko vidimo, kje bi ta kombinacija funkcij odpovedala. Poišče namreč prvo pojavitve našega ločila, v tem primeru vezaja, in vrne vse znake, ki pridejo za njem. Naša naloga bo, da nadgradimo funkcijo FIND tako, da bo našla šele drugo pojavitve vezaja. To bomo naredili s pomočjo zadnjega, pomožnega argumenta funkcije FIND, in sicer [start\_num], ki nam omogoča, da funkciji povemo, pri katerem znaku želimo, da začne iskatи.

=FIND("-",C1);
FIND(find_text; within_text; [start_num])

Za ta argument bi lahko vnesli neko fiksno številko, pri kateri bi želeli, da Excel začneti iskati vezaj, vendar to ne bo 100% učinkovito, saj so naše šifre različno dolge. Mi bomo funkciji FIND rekli, naj začne drugi vezaj iskati šele po prvem vezaju. To bomo naredili tako, da znotraj funkcije FIND vgnezdimo še eno funkcijo FIND.

C	D
7556-NEaF-SI	10
540-Hxa-HR	8
7976-VHS-SVK	9

C	D
7556-NEaF-SI	5
540-Hxa-HR	4
7976-VHS-SVK	5

V primeru na sliki lahko vidimo, da preprosto gnezdenje ene funkcije FIND, ki išče vezaj, znotraj druge funkcije FIND, ki prav tako išče vezaj, še ne prinese želenega rezultata, saj zopet najdemo mesto prvega vezaja. Funkcijo moramo še dopolniti tako, da Excel res začne drugi vezaj iskati šele po prvem, to pa naredimo tako, da na konec argumenta [start\_num] dodamo "+1".

=FIND("-",C1;FIND("-",C1)+1)

FIND(find\_text; within\_text; [start\_num])

Če si pogledamo rezultat te funkcije vidimo, da je sedaj Excel res našel številko znaka, na katerem se nahaja drugi vezaj v celici. Vse kar še ostane je, da to kombinacijo dveh funkcij FIND vkomponiramo v kombinacijo RIGHT(LEN-FIND). Če nekoliko poenostavimo, bo naša tokratna funkcija izgledala tako: RIGHT(LEN-FIND(FIND)).

Kot je vidno na zadnji sliki, nam ta kombinacija res vrne le vsebino, ki pride za drugim vezajem. Če postopek, ki ga izvede formula, prevedemo v Slovenščino, zveni nekako takole: V celici C1 poišči številko znaka, na katerem se nahaja drugi vezaj (FIND(FIND)). Nato to številko odštej od števila vseh znakov v celici (LEN-FIND(FIND)). Na koncu pa z desne strani celice poberi toliko znakov, kolikor jih določa rezultat odštevanja številke, na katerem se nahaja drugi vezaj, od števila vseh znakov v celici - RIGHT(LEN-FIND(FIND)).

C	D	E
7556-NEaF-SI	SI	
540-Hxa-HR	HR	
7976-VHS-SVK	SVK	



# SharePoint Spaces (1. del)

SharePoint Spaces je nova, sveža stvar v SharePoint svetu, ki omogoča prikaz podatkov na način kot še nikoli do sedaj. Gre za čisto običajne SharePoint strani, na katere lahko dodaš web parte za prikaz 2- ali 3D navidezne resničnosti.

Grajenje prostora oz t.i. space-a ni nič kaj drugače kot grajenje Modern SharePoint strani. Vse to dosežete z enostavnim dodajanjem web partov za prikaz 3D objektov, 360° slik ali videov, 2D slik in besedil in še in še.

Več o samih SharePoint Spaces-ih si lahko preberete tukaj: <https://bit.ly/35Q7LQH>

Skratka, idealen čas da preštudirate to novo stvar v tem času, ko je še v Preview verziji, saj

je in bo to kar veliko boom v business svetu, v SharePoint svetu.

Več o samih SharePoint Spaces-ih bomo spoznavali v seriji člankov, ki bodo sledile temu v naslednjih številkah Pike.

## Kako omogočiti SharePoint Spaces

Če želite ustvariti svoj prvi SharePoint prostor / space, lahko to storite tako, da omogoči Site Feature **Spaces (Preview)**. To storite tako, da greste v meni **Settings** in potem v **Site information** sekciji kliknete **View all site settings**. Na **Site Settings** strani izberite **Manage site features** pod **Site Actions** sekcijo. Ter omogočite feature **Spaces (Preview)**.

Site Pages	Allows users to add new site pages to a site.	<input type="button" value="Deactivate"/>	<input checked="" type="button" value="Active"/>
Spaces (Preview)	Allows users to create mixed reality spaces in a site.	<input type="button" value="Activate"/>	

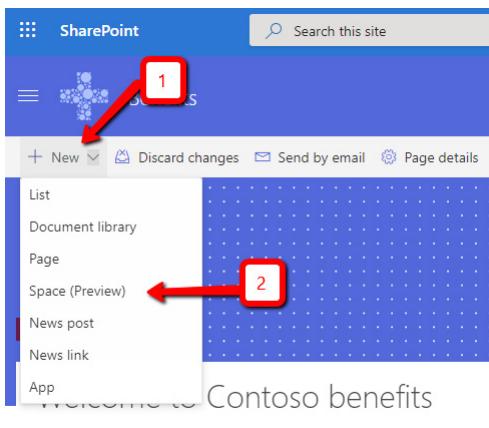
SharePoint Spaces torej omogočajo tudi ne-razvijalcem enostavno gradnjo navidezne resničnosti, ki interaktira z podatki na SharePointu.

SharePoint Spaces lahko delujejo direktno iz klientovega brskalnika ali pa iz uporabnikovih VR očal.

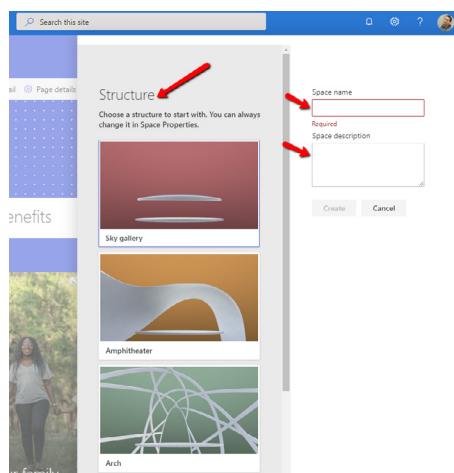


Kako ustvariti SharePoint Space

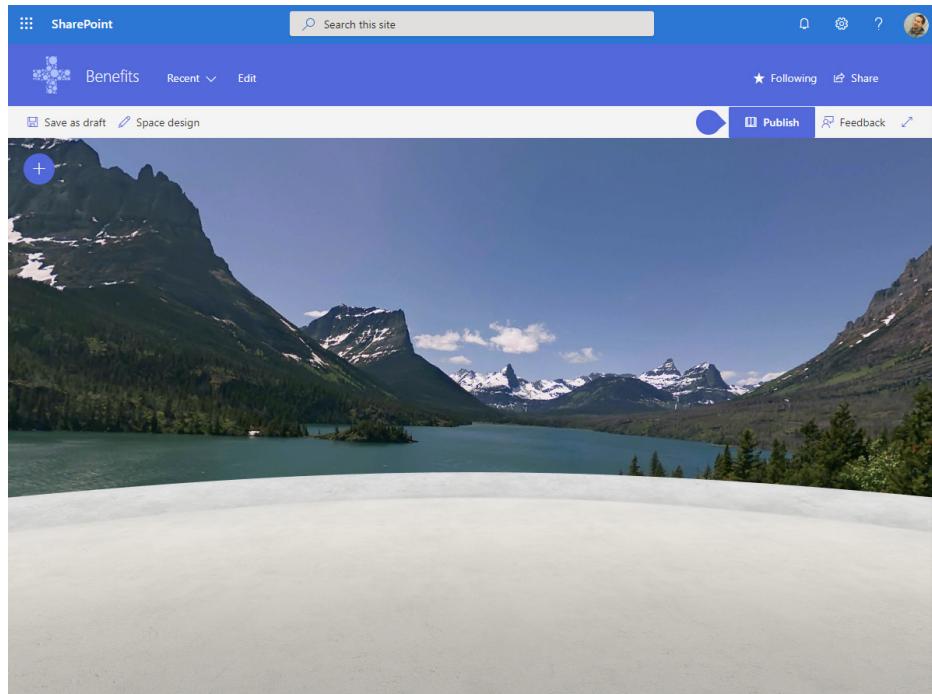
Ko ste enkrat omogočili **Spaces (preview)** feature lahko pričnete z ustvarjanjem knjižnice. Na root strani vaše modern SharePoint strani izberite **New** ter kliknite **Spaces (preview)**:



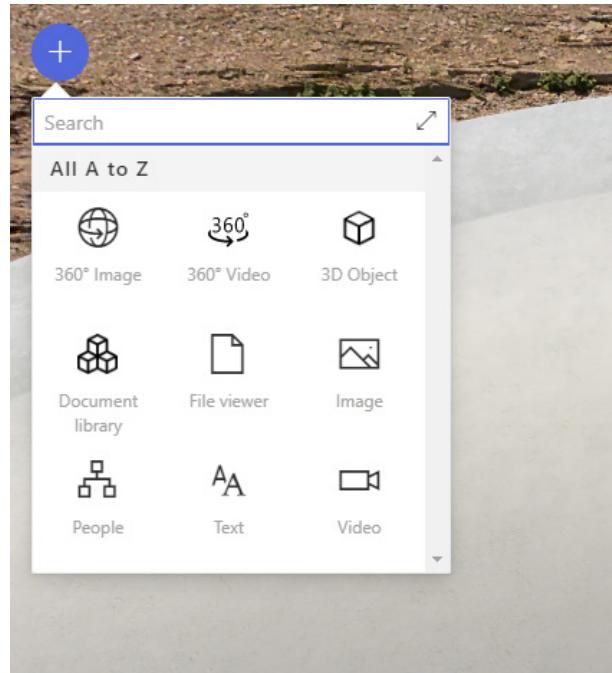
Izberite **ime** in **opis** za vaš **Space** in izberite **strukturo**. Struktura je oder / stage za vašo 3d vsebino in se lahko spremeni kadarkoli kasneje, ko gradite svoj **Space**.



Čez nekaj trenutkov se vam na SharePoint strani že prikaže 3D vsebina (v tem primeru 360° slika), ki jo lahko z drag efektom premikate v vse smeri in s tem dobite 3D efekt.

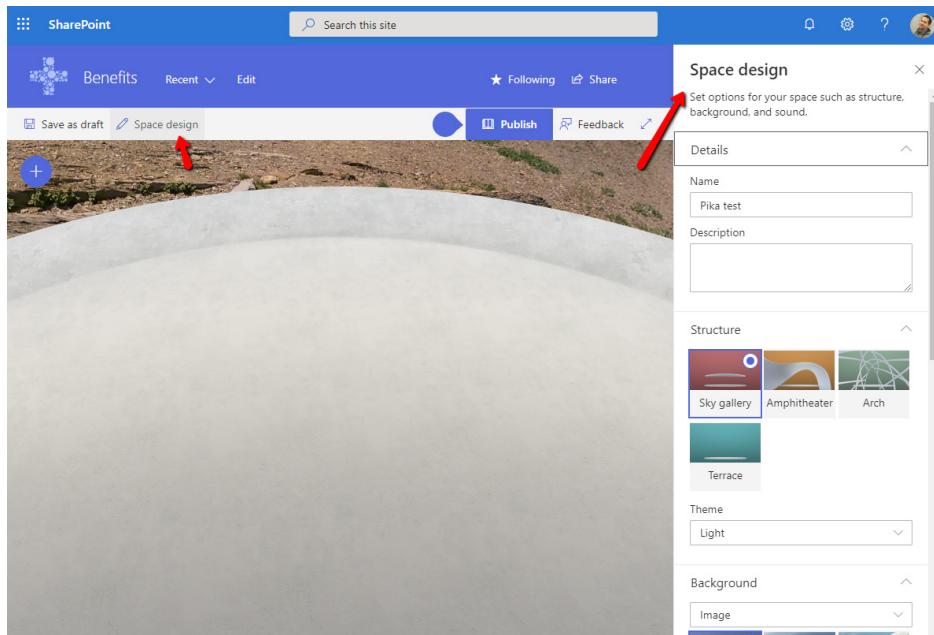


Na to stran s 3D vsebino (oz t.i. SharePoint Space) lahko dodate nove elemente s klikom na **+ gumb:**



Kot vidite imate več možnosti: 360° slika, 360° video, 3D object, Dokumentno knjižnico, pregledovalnik datotek, sliko, osebo, besedilo, video itd.

Prav tako lahko spreminjate design vašega Space-a z klikom na gumb **Space design**:



Več o samem grajenju svojega SharePoint Space-a si bomo pogledali v naslednjih številkah Pike. Ker smo le programerji, si bomo ogledali grajenje tudi s pomočjo kode (PnP

PowerShell ...), pa glede samega prikaza na različne načine (Content Query Web Part + Handlebars template engine ...) itd.

Skratka, stay tuned, this is future! ;) Na SharePointu, kakopak! :)

Robi Vončina  
MVP, MCT, MCITP, MCSA, MCTS  
robi.voncina@kompas-xnet.si



## 4. del SPO – Site designs

V prejšnji številki Pike smo zaključili članek pri vzpostavitvi oz. nalaganju PnP PowerShell modula v Azure function. Azure smo si pripravili do te mere, da lahko začnemo pisati skripto, ki bodo komunicirale s SharePoint Online in opravila spremembe, ki jih želimo izvesti na, na novo ustvarjenem mestu. Na strani O365 okolja, moramo še ustvariti novo aplikacijo, s katero bomo skripti dodelili pravice in omogočili varen način avtentifikacije.

### Registracija aplikacije

Kadar želimo v O365 dovoliti dostop aplikaciji, ki teče v Azure ali na drugem poljubnem viru, moramo tako aplikacijo registrirati v O365 portalu in ji dodeliti ustrezne pravice. Registracijo lahko izvedemo prek admin portala O365, in sicer tako, da opremo administrativni center za Azure Active Directory. Na straneh Azure Active Directory, bomo hitro našli link do nastavitev »App registrations« in na tem mestu s klikom na »New registration« odpremo okno za registracijo nove aplikacije.

**Register an application**

---

\* Name  
The user-facing display name for this application (this can be changed later).

Supported account types  
Who can use this application or access this API?

Accounts in this organizational directory only (R0b3r70 only - Single tenant)  
 Accounts in any organizational directory (Any Azure AD directory - Multitenant)  
 Accounts in any organizational directory (Any Azure AD directory - Multitenant)

[Help me choose...](#)

The screenshot shows the Azure Active Directory App registrations page. At the top right, there is a red box around the '+ New registration' button. On the left, under 'Manage', there is a red box around the 'App registrations' menu item. The main area displays a list of applications with columns for 'Display name' and 'Owner'. One application is listed: 'SharePoint Online Client' with owner 'SO'.

Ko je aplikacija ustvarjena se nam na pregledu pokaže zelo pomemben podatek, ki ga bomo večkrat uporabili, in sicer je to »AppID«. Za aplikacijo morao urediti še pravice, in način avtentifikacije.

## Pravice

Pravice bomo našli pod razdelkom »API Permissions«. S klikom na omenjeno povezavo, se nam odpre okno, kjer lahko nastavljam, dodeljujemo pravice. S klikom na gumb »Add permissions« se odpre nabor storitev, za katere lahko pravice nastavljam. V našem primeru iščemo pravice za SharePoint

API / Permissions name	Type	Description
User.Read	Delegated	Sign in and read user profile

V mojem primeru, bom na SharePoint mestih potreboval »Application permissions« in »Sites. FullControl.All«. Po izbiri pravice, mora nekdo, v imenu celotne organizacije, ki ima ustrezni nivo pravic, to tudi potrditi oz. dati svoj »consent«, s čimer je dodeljevanje pravic tudi zaključeno.

## Configured permissions

Applications are authorized to call APIs when they are granted permissions by users/admins as part of the consent process. The list of configured permissions should include all the permissions the application needs. [Learn more about permissions and consent](#)

API / Permissions name	Type	Description	Admin consent req...	Status
User.Read	Delegated	Sign in and read user profile	-	...
Sites.FullControl.All	Application	Have full control of all site collections	Yes	⚠️ Not granted for R0b3r70

## Avtentikacija

V preteklosti se je za potrebe avtentikacije aplikacije uporabljalo AppId in pa App secret oz. uporabniško ime in geslo za aplikacijo. V zadnjem času, pa se za tovrstne potrebe bolj priporoča uporabo certifikatov. Za potrebe naše aplikacije, so nam v PnP ekipi pripravili zelo priročen ukaz, kjer si lahko lokalno ustvarimo certifikat in ga nato naložimo na Azure.

```
New-PnPAzureCertificate -CommonName "PikaDemoCert" -ValidYears 1 -CertificatePassword $(ConvertTo-SecureString -AsPlainText -Force "geslo") -OutPfx c:\temp\PikaDemoCert.pfx -OutCert c:\temp\PikaDemoCert.cer
```

Kot je razvidno iz skripte, ustvarimo 2 datoteki. Ena je certifikat, ki ima »privatni ključ« in drugi je certifikat, ki ima samo »javni ključ«. Datoteko tipa ».cer« sedaj lahko naložimo na Azure.

PikaDemoAppReg | Certificates & secrets

Certificates enable applications to identify themselves to the authenticator at a higher level of assurance, we recommend using a certificate (instead of a self-signed certificate).

**Certificates**

Certificates can be used as secrets to prove the application's identity when it connects to other services.

**Upload certificate**

Thumbprint

St

5/

Manage

- Overview
- Quickstart
- Branding
- Authentication
- Certificates & secrets**
- Token configuration

S tem je del na Azure AD, tudi končan, nastavili smo pravice in način avtentikacije.

Naslednji korak za vzpostavitev uspešne avtentikacije med Azure in pa O365 je, da v naši funkciji navedemo parametre, s katerimi se aplikacija predstavi O365 naročnini in s katero dobi dostop do upravljanja zbirk mest.

Na Azure portalu zopet odpremo Azure funkcijo in kliknemo na »Platform features« in si izberemo »Configuration«. V App Configuration moramo dodati nekaj vnosov:

- ClientId -> je ID aplikacije, ki smo jo registrirali v AzureAD
- Tenant -> ime AzureAD tenanta

- Thumbprint -> Thumbprint certifikata, ki smo ga ustvarili z ukazom »New-PnPAzure-Certificate»
- WEBSITE\_LOAD\_CERTIFICATES -> ta nastavitev omogoča naši funkciji dostop do certifikata. Vrednost ki mora biti vnesena je »\*«

Poleg tega, moramo v naš Function app naložiti tudi certifikat s privaten ključem, ki smo ga prav tako ustvarili z zgoraj omenjeno funkcijo. Za naložitev certifikata, si pod »Platform features« izberemo SSL in pod »Private key certificates (pfx)« naložimo certifikat in navedemo geslo certifikata.

r0b3r70SPOPiKa

Function Apps

Overview

Platform features

Search features

General Settings

Function app settings

Configuration

Properties

Networking

SSL

Custom domains

Functions

Integrate

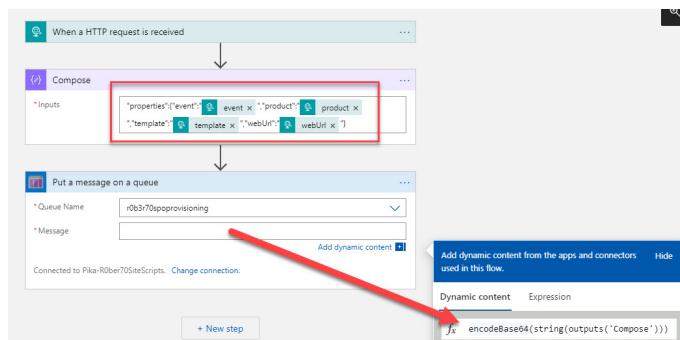
ApplySPOCustomizations-RO...

Vsa infrastruktura je s tem pripravljena. Napisati moramo še skripto s katero bomo opravili spremembe na SharePoint Online.

### Opomba

Da bi lahko kar najbolj približal demonstracijo

izkušnjam iz prakse, sem za namen članka spremenil funkcionalnost Logic app-a, ki je bil opisan v prejšnji številki Pike. Zapotrebujem demonstracije, sem v Logic app dodal še en korak, kjer sem ustvaril JSON objekt, v naslednjem koraku,



## Skripta

V skripti so dodani komentarji, za lažje razumevanje...

```
#TriggerInput je spremenljivka, ki je definirana
na nivoju FunctionApp in v katero se zapise
message iz Azure Queue
write-output "Trigger input: $triggerInput"
$in = Get-Content $triggerInput -Raw
Write-Output "PowerShell script processed
queue message '$in'"
```

#Ker je v Logic app narejen encoding, je na tej
točki narejen decofing

```
$properties=[Text.Encoding]::Utf8.GetString([-
Convert]::FromBase64String("$in"))
write-output "Decoded string $properties"
#Da bi lahko besedilo spremenili v JSON
objekt, mu moramo na začetku in na koncu
dodati zavite oklepaje in narediti "escaping"
posebnih znakov kot je / in presledek
$json=($("{" + $properties + "}")).Replace("/", "\u0020")|Convert-
From-Json
```

#vse spremenljivke, ki se začnejo z "\$env:" se
preperejo iz "Configuration options" v function
app

```
$clientId=$env:ClientId
$thumbprint=$env:Thumbprint
$tenant=$env:Tenant
```

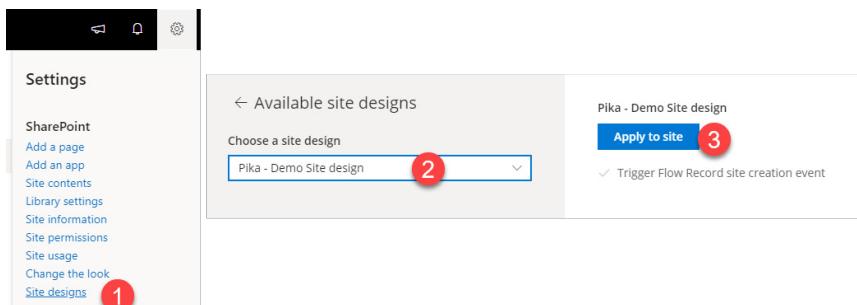
#ti dve spremenljivki se preberata iz "sporočila"
poslanega s SharePoint Online prek Logic
App-a
\$template=\$json.properties.template
\$url=\$json.properties.webUrl

Write-Output "WebUrl: \$url | ClientId: \$clientId
| Thumbprint: \$thumbprint | Tenant: \$tenant |
Template: \$template"

Connect-PnPOnline -Url \$url -ClientId \$clientId
-Thumbprint \$thumbprint -Tenant \$tenant

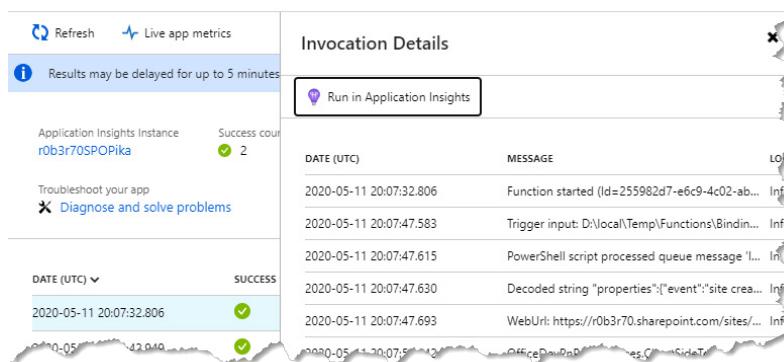
```
if($template -eq "Basic site"){
    $newPage = Add-PnPClientSidePage -Name
    "Pika demo Azure Funtion App" -LayoutType
    Article -HeaderLayoutType Nolmage
    -PromoteAs NewsArticle
    Add-PnPClientSidePageSection -SectionTem-
    plate OneColumn -Order 0 -Page $newPage
    Add-PnPClientSideText -Order 0 -Page
    $newPage -Text "Created from Azure function"
    -Column 1 -section 1
}
```

Da bi lahko preverili delovanje skripte, lahko odpremo SharePoint Online zbirko mest, kjer bi želeli aplicirati dodelave, na kolescu za nastavite izberemo »Site designs« in apliciramo želene spremembe.



S tem se sproži »Logic app« na Azurju → Logic app odloži sporočilo v Message Queue, od tam pa ga pobere Function App in sproži našo PowerShell skripto. Vse dogajanje, lahko seveda, spremljate tudi v dnevnikih dogodkov

za vsako storitev posebej. V Function App, v dnevnikih dogodkov, dobimo naslednji izpis, ki nam prikazuje vse potrebne podatke za odpravljanje napak ali le za pregled nad dogodki.



S to serijo člankov, smo dobili sedaj delajočo storitev za spreminjače izgleda naših SharePoint Online mest, ali za dodajanje funkcionalnosti, katere niso omogočene prek navadne »Site script-e«.

V naslednji številki, bom predstavil še dodatno možnost, kako lahko pokličemo naš »Function App« direktno iz »PowerAutomate«.

Dodatno lahko naredimo SharePoint seznam, kjer uporabniki ustvarijo nov zahtevek za ustvarjanje zbirke mest, in ko je le ta potrjen, pošljemo podatke v Function app skripto.

Za komentarje ali dodatna pojasnila glede predstavljenih vsebin, mi lahko pišete na naslov robi@kompas-xnet.si.



# SQL Server Security Part 8: Always Encrypted

*SQL Server 2016 introduced a new level of encryption, the Always Encrypted (AE) feature. This feature enables the same level of data protection as encrypting the data in the client application. Actually, although this is a SQL Server feature, the data is encrypted and decrypted on the client side. The encryption keys are never revealed to the SQL Server Database Engine. This way, a DBA can't also see sensitive data without the encryption keys, just by having sysadmin permissions on the SQL Server instance with the encrypted data. This way, AE makes a separation between the administrators who manage the data and the users who own the data.*

## Always Encrypted Keys

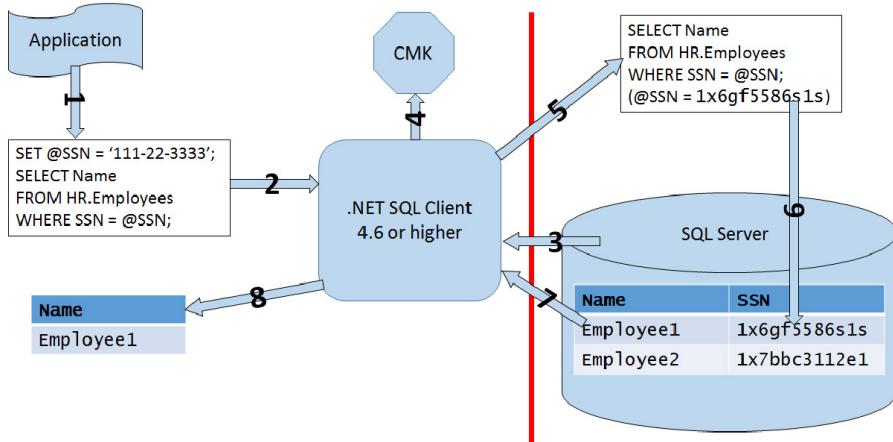
You need two keys for AE. First you create the column master key (CMK). Then you create the column encryption key (CEK) and protect it with the CMK. An application uses the CEK to encrypt the data. SQL Server stores only encrypted data, and can't decrypt it. This is possible because the column master keys aren't really stored in a SQL Server database. In the database, SQL Server stores only the link to those keys. The column master keys are stored outside SQL Server, in one of the following possible places:

- Windows Certificate Store for the current user
- Windows Certificate Store for the local machine
- Azure Key Vault service
- A hardware security module (HSM) that supports Microsoft CryptoAPI or Cryptography API: Next Generation

The column encryption keys are stored in the database. Inside a SQL Server Database, only the encrypted part of the values of the column encryption keys are stored, together with the information about the location of the column master keys. CEKs are never stored as plain text in a database. CMKs are, as mentioned, actually stored in external trusted key stores.

## Always Encrypted Process

An application can use AE keys and encryption by using an AE-enabled driver, such as .NET Framework Data Provider for SQL Server version 4.6 or higher, Microsoft JDBC Driver for SQL Server 6.0 or higher, or Windows ODBC driver for SQL Server version 13.1 or higher. The application must send parameterized queries to SQL Server. The AE-enabled driver works together with the SQL Server Database Engine to determine which parameters should be encrypted or decrypted. For each parameter that needs to be encrypted or decrypted, the driver obtains the metadata needed for the encryption from the Database Engine, including the encryption algorithm, the location of the corresponding CMK, and the encrypted value for the corresponding CEK. Then the driver contacts the CMK store, retrieves the CMK, decrypts the CEK, and uses the CEK to encrypt or decrypt the parameter. Next the driver caches the CEK in order to speed up the next usage of the same CEK. The following figure shows the process graphically:



The preceding figure represents the whole process in these steps:

The client application creates a parameterized query.

1. The client application sends the parameterized query to the AE-enabled driver.
  2. The AE-enabled driver contacts SQL Server to determine which parameters need encryption or decryption, the location of the CMK, and the encrypted value of the CEK.
  3. The AE-enabled driver retrieves the CMK and decrypts the CEK.
  4. The AE-enabled driver encrypts the parameter(s).
  5. The driver sends the query to the Database Engine.
  6. The Database Engine retrieves the data and sends the result set to the driver.
  7. The driver performs decryption, if needed, and sends the result set to the client application.
- The Database Engine never operates on the plain text data stored in the encrypted columns. However, some queries on the encrypted data are possible, depending on the encryption type. There are two types of encryption:
- Deterministic encryption, which always generates the same encrypted value for the same input value.

With this encryption, you can index the encrypted column and use point lookups, equality joins, and grouping expressions on the encrypted column. However, a malicious user could try to guess the values by analyzing the patterns of the encrypted values. This is especially dangerous when the set of possible values for a column is discrete, with a small number of distinct values.

- Randomized encryption, which encrypts data in an unpredictable manner.

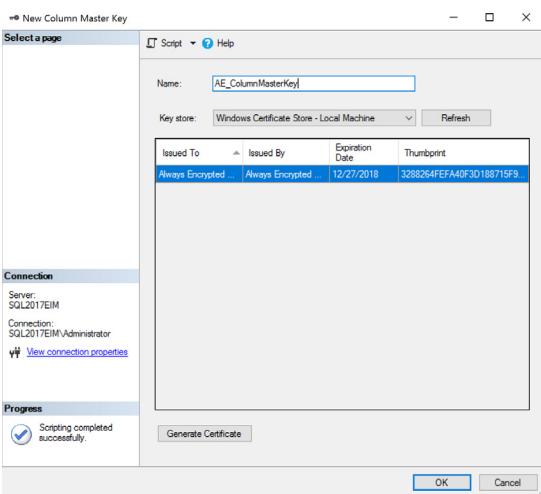
### Always Encrypted Example

It is time to show how AE works through some demo code. First, let's create and use a demo database:

```
USE master;
IF DB_ID('N'AEDemo') IS NULL
CREATE DATABASE AEDemo;
GO
USE AEDemo;
GO
```

Next, create the CMK in the SSMS GUI. In Object Explorer, refresh the database folder to see the AEDemo database. Expand this database folder, expand the Security subfolder and the Always

Encrypted Keys subfolder, right-click on the Column Master Key subfolder, and select the New Column Master Key option from the pop-up menu. In the Name text box, write AE\_ColumnMasterKey, and make sure you select the Windows Certificate Store-Local Machine option in the Key store drop-down list, as shown in the following screenshot. Click the Generate Certificate button to generate the certificate used to protect this key. Of course, you could also use a certificate prepared in advance. Then click OK:



You can check if the CMK was created successfully with the following query::

```
SELECT *
FROM sys.column_master_keys;
```

Next, you create the CEK. In SSMS, in Object Explorer, right-click on the Column Encryption Keys subfolder, right under the Column Master Key subfolder, and select the New Column Encryption Key option from the pop-up menu.

Name the CEK AE\_ColumnEncryptionKey and use

the AE\_ColumnMasterKey CMK to encrypt it. You can check whether the CEK creation was successful with the following query:

```
SELECT *
FROM sys.column_encryption_keys;
GO
```

Now try to create a table with one deterministic encryption column and one randomized encryption column. My database used the default SQL\_Latin1\_General\_CI\_AS collation:

```
CREATE TABLE dbo.Table1
(id INT,
SecretDeterministic NVARCHAR(10)
ENCRYPTED WITH (COLUMN_ENCRYPTION_KEY =
AE_ColumnEncryptionKey,
ENCRYPTION_TYPE = DETERMINISTIC,
ALGORITHM = 'AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_256') NULL,
SecretRandomized NVARCHAR(10)
ENCRYPTED WITH (COLUMN_ENCRYPTION_KEY =
AE_ColumnEncryptionKey,
ENCRYPTION_TYPE = RANDOMIZED,
ALGORITHM = 'AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_256') NULL
);
```

The previous statement produced an error number 33289, which tells me that I cannot create an encrypted column for character strings that use a non-BIN2 collation. Currently, only new binary collations (that is, collations with the BIN2 suffix) are supported by AE.

So, let's try to create the table again, this time with correct collations for character columns:

```

CREATE TABLE dbo.Table1
(id INT,
 SecretDeterministic NVARCHAR(10) COLLATE Latin1_General_BIN2
 ENCRYPTED WITH (COLUMN_ENCRYPTION_KEY =
AE_ColumnEncryptionKey,
 ENCRYPTION_TYPE = DETERMINISTIC,
 ALGORITHM = 'AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_256') NULL,
 SecretRandomized NVARCHAR(10) COLLATE Latin1_General_BIN2
 ENCRYPTED WITH (COLUMN_ENCRYPTION_KEY =
AE_ColumnEncryptionKey,
 ENCRYPTION_TYPE = RANDOMIZED,
 ALGORITHM = 'AEAD_AES_256_CBC_HMAC_SHA_256') NULL
);
GO

```

This time, table creation succeeds. Now you can try to insert a row of data with the following statement:

```

INSERT INTO dbo.Table1
(id, SecretDeterministic, SecretRandomized)
VALUES (1, N'DeterSec01', N'RandomSec1');

```

You get error 206 with the following error text  
 Operand type clash: nvarchar is incompatible with nvarchar(4000) encrypted with (encryption\_type = 'DETERMINISTIC', encryption\_algorithm\_name = 'AEAD\_AES\_256\_CBC\_HMAC\_SHA\_256', column\_encryption\_key\_name = 'AE\_ColumnEncryptionKey', column\_encryption\_key\_database\_name = 'AEDemo'). SQL Server cannot encrypt or decrypt the data. You need to modify it from a client application. You can perform a limited set of operations on the table from SQL Server. For example, you can use the TRUNCATE TABLE statement on a table with AE columns.

I created a very simple client Windows Console application in Visual C#. The application (called AEDemo) actually just retrieves the keys and inserts a single row into the table that was created with the previous code. Here is the C# code. The first part of the code just defines the namespaces used in the

application or added by default in a new project in Visual Studio 2015:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

```

The next part of the code defines the connection string to my local SQL Server. Please note the new connection string property in .NET 4.6 and exceeding ones, the Column Encryption Setting=enabled property. Then the application opens the connection:

```

namespace AEDemo
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            string connectionString = "Data Source=localhost;" +
                "Initial Catalog=AEDemo; Integrated Security=true;" +
                "Column Encryption Setting=enabled";
            SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
            connection.Open();
        }
    }
}

```

The next part is just a simple check to see whether the three arguments were passed. Please note that in a real application you should use a try-catch block when parsing the first argument to an integral number. The following code is used to check whether the three arguments were passed correctly:

```

if (args.Length != 3)
{
    Console.WriteLine("Please enter a numeric " +
        "and two string arguments.");
    return;
}
int id = Int32.Parse(args[0]);

```

The next part of the code defines the parameterized INSERT statement and executes it, as shown in the following code:

```

{
    using (SqlCommand cmd = connection.CreateCommand())
    {
        cmd.CommandText = @"INSERT INTO dbo.Table1 " +
            "(id, SecretDeterministic, SecretRandomized)" +
            " VALUES (@id, @SecretDeterministic,
            @SecretRandomized);";

        SqlParameter paramId= cmd.CreateParameter();
        paramId.ParameterName = "@id";
        paramId.DbType = DbType.Int32;
        paramId.Direction = ParameterDirection.Input;
        paramId.Value = id;
        cmd.Parameters.Add(paramId);

        SqlParameter paramSecretDeterministic =
            cmd.CreateParameter();
        paramSecretDeterministic.Parameter-
        Name =
            "@SecretDeterministic";
        paramSecretDeterministic.DbType = DbType.
        String;
        paramSecretDeterministic.Direction =
            ParameterDirection.Input;
        paramSecretDeterministic.Value = "DeterSec01";
        paramSecretDeterministic.Size = 10;      cmd.
        Parameters.Add(paramSecretDeterministic);

        SqlParameter paramSecretRandomized = cmd.
        CreateParameter();
        paramSecretRandomized.ParameterName =
            "@SecretRandomized";
        paramSecretRandomized.DbType = DbType.String;
        paramSecretRandomized.Direction = ParameterDi-
        rection.Input;
        paramSecretRandomized.Value = "RandomSec1";
        paramSecretRandomized.Size = 10;
        cmd.Parameters.Add(paramSecretRandomized);
        cmd.ExecuteNonQuery();
    }
}

```

Finally, the code closes the connection and informs you that a row was inserted successfully:

```

connection.Close();
Console.WriteLine("Row inserted successfully");
    } } }

```

If you don't have Visual Studio installed, you can just run the AEDemo.exe application provided with the code examples associated with this book. As mentioned, the application inserts a single row into a previously created table with two AE-enabled columns. Please run the application from SSMS in SQLCMD mode, as the following example shows; there is no prompting for values in the application:

```

!!C:SQL2017DevGuideAEDemo    1    DeterSec01
RandomSec1
!!C:SQL2017DevGuideAEDemo    2    DeterSec02
RandomSec2
Always Encrypted with SSMS

```

Now try to read the data from the same session in SSMS that you used to create the table, using the following code:

```

SELECT *
FROM dbo.Table1;

```

You can see only encrypted data. Now open a second query window in SSMS. Right-click in this window and choose Connection, then Change Connection. In the connection dialog, click the Options button at the bottom. Type in AEDemo for the database name and then click the Additional Connection Parameters tab. In the text box, enter Column Encryption Setting=enabled (without the double quotes). Then click on Connect.

Try again to insert a row from SSMS. Use the following query:

```

INSERT INTO dbo.Table1
(id, SecretDeterministic, SecretRandomized)
VALUES (3, N'DeterSec03', N'RandomSec3');

```

You get a pop-up window telling you that you need to parameterize the query. Just close the window

without changing anything, so the statement executes. You get error message 206 again. You need to use a parameterized query. SSMS from version 17.0 adds support for inserting, updating, and filtering by values stored in columns that use Always Encrypted from a Query Editor window. However, parameterization is disabled by default. You need to enable it for your current session:

1. From the Query menu, select Query Options...
2. Navigate to Execution | Advanced
3. Select the Enable Parameterization for Always Encrypted check box and click OK.

In addition, you need to declare and initialize the variables in the same statement (with inline initialization). The initialization value must be a single literal. The following code shows an example:

```
DECLARE @p1 NVARCHAR(10) = N'DeterSec03';
DECLARE @p2 NVARCHAR(10) = N'RandomSec3';
INSERT INTO dbo.Table1
(id, SecretDeterministic, SecretRandomized)
VALUES (3, @p1, @p2);
```

Let's try to read the data with the following query:

```
SELECT *
FROM dbo.Table1;
```

This time, the query works and you get the following result:

```
Id SecretDeterministic SecretRandomized
```

Id	SecretDeterministic	SecretRandomized
1	DeterSec01	RandomSec1
2	DeterSec02	RandomSec2
3	DeterSec03	RandomSec3

You can now close this query window and continue in the first one. Try to index the column with deterministic encryption. The following code creates a nonclustered index on the dbo.Table1 with the SecretDeterministic column used as the key:

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCI_Table1_
SecretDeterministic
ON dbo.Table1(SecretDeterministic);
GO
```

The creation succeeds. Now try to also create an index on the column with randomized encryption,

as shown in the following code:

```
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCI_Table1_
SecretRandomized
ON dbo.Table1(SecretRandomized);
GO
```

This time you get an error message telling you that you cannot index a column with randomized encryption. Finally, execute the following code to clean up your SQL Server instance:

```
USE master;
IF DB_ID(N'AEDemo') IS NOT NULL
DROP DATABASE AEDemo;
GO
```

You have already seen some of the limitations of AE, including:

- You can only index columns with deterministic encryption, and use a limited set of T-SQL operations on those columns
- You cannot index columns with randomized encryption
- Working with AE in SSMS can be painful

### Conclusion

*Refer to Books Online for a more detailed list of AE's limitations. However, please also note the strengths of AE. It is simple to implement because it does not need modifications in an application, except the modification for connection strings. Data is encrypted end-to-end, from client memory, through network-to-database storage. Even DBAs can't view the data within SQL Server only; they need access to the key storage outside SQL Server to read the CMK. AE and other encryption options in SQL Server provide a complete set of possibilities, and it is up to you to select the appropriate method for the business problem you are solving.*

Domen Gričar  
SharePoint developer  
[domen.gricar@kompas-xnet.si](mailto:domen.gricar@kompas-xnet.si)



# Nasveti za boljšo dostopnost spletnih strani

Pravilna dostopnost je pomembna pri omogočanju nemotenega dostopa do vsebine in storitev za ljudi s posebnimi potrebami, kot so slabovidnost. Poleg tega boljša dostopnost strani pomaga pri višji uvrstitvi v iskalnikih, je uporabnejša za vse uporabnike, vsebina se lepo prikazuje na različni napravah, dostikrat pa so dodatne zahteve določene tudi po zakonu.

W3C (World Wide Web Consortium) ima standard WCAG (Web Content Accessibility Guidelines), po katerem se dostopnost deli na tri stopnje: A, AA, AAA. A je najnižji standard, ki ga je najlažje doseči in je dostikrat zahtevan ter AAA najvišji in najzahtevnejši standard, ki je zahtevan bolj redko.

Največje ovire za osebe z omejitvami so preveč besedila, slab kontrast med barvami, slaba postavitev elementov, moteče vsebine, ki odvračajo pozornost in slaba informacija o multimedijijskih elementih, kot so slike in videi. Dostopnost lahko zelo izboljšamo, če se držimo nekaj osnovnih načel. Ena izmed težav, ki otežujejo dostopnost je preveč vsebine in predolgi stavki. Če se vsebina razdeli na več odsekov, ki so ločeni z naslovi in se pri naštevanjih uporabi sezname, se čitljivost precej poveča. Prav tako je večja verjetnost, da bodo obiskovalci prebrali več krajsih, ločenih odsekov, kjer je jasno iz naslova o čem odsek govori. Poleg tega je bolje uporabiti

enostaven jezik in se, kjer je to mogoče, izogniti zapletenim izrazom.

Pri besedilu je težava tudi slaba čitljivost in slab kontrast. Pomembna je uporaba dovolj velikih črk in zagotovitev dovolj visokega kontrasta med besedilom in ozadjem. Po WCAG standardu mora je minimalni kontrast med besedilom in ozadjem 4.5:1, med naslovi in ozadjem pa 3:1. Pri naslovih je pomembno tudi, da ne uporabljamo samih velikih črk (bralniki zaslona jih lahko prepoznajo kot kratice), namesto tega lahko v CSS slogi pretvorimo besedilo (`text-transform: uppercase`). Bolje je tudi, da je besedilo poravnano levo in ne na obe strani.

Za uporabnike mora biti omogočeno, da ustavijo predvajanje vseh grafičnih vsebin, kot so videi in gibljive slike ter ozadja. Po WCAG je treba omogočiti prekinitev vsakega gibanja, ki se začne avtomatsko, traja več kot pet sekund in je predstavljeno vzporedno z ostalo vsebino.



Treba je tudi zagotoviti, da vsebina ne utripa več kot trikrat na sekundo.

Vse povezave in ne besedilni elementi (slike, video, avdio) morajo vsebovati dodatno opisno besedilo. Povezave morajo biti jasno označene, ne le z barvo, ampak tudi z obliko. Vsaka povezava mora imeti edinstven tekst in opis kaj je na povezavi mogoče prebrati. Če se odprejo v novem zavihu mora biti uporabnik opozorjen. Slike, video in avdio vsebine morajo vsebovati alternativno besedilo, ki opisuje, kaj jena elementu prikazano. Alternativno besedilo je namenjeno za bralnike, ki potrebujejo opis slike in videov, pri zvokovnih elementih pa je opis namenjen za ljudi z okvaro sluha.

Pomembna je uporaba ustreznih html oznak. Namesto, da je povsod uporabljenha oznaka div, s pripetimi različnimi classi, je treba uporabiti specifične html oznake, kot so main za vsebino, header za naslove, side za stransko pasico in footer za nogo. Poleg specifičnih html oznak oziroma kjer te niso mogoče, je dobro uporabiti tudi ARIA oznake (Accessible Rich Internet Applications). To so dodatne lastnosti,

ki opisujejo elemente, da jih bralniki lažje in natančneje preberejo.

Povsod, kjer so obrazci, mora biti jasno, da je vnosno polje. Zato mora biti jasno označeno, kaj je treba vnesti in omogočeno mora biti avtomatsko izpolnjevanje polj. Tako je uporabnikom jasno katere informacije obrazec od njih zahteva ter morajo vnesti manj besedila, kar posledično tudi pomeni, da bodo obrazec bolj verjetno izpolnili do konca. Na koncu obrazca je dostikrat zahtevana reCaptcha, ki preprečuje botom oddajo obrazcev. Problem pa nastane pri uporabi starejših, predvsem Captchami s tekstrom, ki jih je dostikrat zelo težko izpolniti. Zato je priporočljivo, če uporabljamo verificiranje uporabnika, uporabiti novejša preverjanja, ki od uporabnika zahtevajo, da označi polje in tako potrdi, da ni robot.

Dostopnost je pomembna, če želimo zagotoviti vsebine tudi za ljudi s posebnimi potrebami, pa tudi če želimo izboljšati obiskanost, vidnost in višje uvrščanje na iskalniki. Zato je pomembno, da se stran drži vsaj najosnovnejših standardov.



Andraž Bergant  
[andraz.bergant@kompas-xnet.si](mailto:andraz.bergant@kompas-xnet.si)

## Šifriranje

*Dandanes si sveta brez enkripcije dejansko ne moremo predstavljati, saj je vedno več naprav povezanih v svetovni splet, preko katerega si naprave pošiljajo in sprejemajo občutljive podatke. Ti podatki so zaradi enkripcije »varni« in jih tretje osebe ne morejo prebrati oziroma razumeti. Enkripcija podatkov je izvršena s pomočjo kriptografskih ključev in to tako, da se podatek pred pošiljanjem šifrira in dešifrira, ko pride do prejemnika. Glede na naravo ključev poznamo dve glavni kategoriji: simetrično in asimetrično šifriranje.*

Pri simetričnem šifriranju so podatki šifrirani in dešifrirani z uporabo enega (deljenega) kriptografskega ključa. To pomeni, da se isti ključ uporablja za šifriranje oziroma dešifriranje, zato ta isti ključ potrebujeta pošiljatelj in prejemnik. Problem nastane, če tretji osebi uspe prestreči šifrirni ključ in zašifrirane podatke potem lahko dešifrira s pomočjo le-tega.

Asimetrično šifriranje je bolj »napredna« tehnika simetrični, saj vsebuje uporabo dveh različnih ključev, enega za šifriranje in drugega za dešifriranje. Prvi ključ se imenuje javni ključ (Public key) drugi pa zasebni ključ (Private key). To lahko primerjamo s poštnim nabiralnikom, saj je izpostavljen vsem in njegova lokacija je znana. Lahko rečemo, da je lokacija poštnega nabiralnika javno znana. Vsak, ki ve naslov nabiralnika lahko odloži pismo vanj a le lastnik nabiralnika ga lahko odpre in prebere prejeta sporočila.

Ko se uporablja asimetrično šifriranje morata Janez in Micka generirati par ključev. Pri tem se

uporablja popularen RSA algoritmom, ki generira javni in privatni ključ, katera sta matematično povezana med sabo. Javni ključ se uporablja za šifriranje podatkov in samo ujemajoči se zasebni ključ, za dešifriranje. Kljub temu, da sta ključa povezana, ne moremo iz enega dobiti drugega, se pravi, če poznamo Janezov javni ključ ne moremo iz tega ugotoviti njegovega zasebnega ključa.

Pa si poglejmo kako lahko Janez in Micka varno komunicirata z uporabo asimetričnega šifriranja. Janez, da svoj javni ključ Micki, Micka pa svoj javni ključ Janezu. Sedaj lahko Micka pošlje njen zaupni dokument, katerega zašifrira z uporabo Janezovega javnega ključa, nato pošlje dokument Janezu, kateri uporabi njegov privatni ključ, da dešifrira dokument in ga prebere. Ker sta uporabila asimetrično šifriranje lahko ta dokument prebere samo Janez in nihče drug, celo Micka ne, saj nima Janezovega privatnega ključa. Varnost tega šifriranja je odvisna predvsem od tega kako

dobro Janez in Micka varujeta njuna privatna ključa. Če tretja oseba dobi Mickin privatni ključ, lahko dešifrira vse dokumente, ki so namenjeni Micki, ampak ta tretja oseba ne more dešifrirati datotek katere je Micka poslala Janezu, ker za to potrebuje tudi Janezov privatni ključ.

Asimetrično šifriranje se uporablja predvsem na mestih, kjer ima varnost zelo velik pomen, na primer vsakič, ko obiščemo varno

spletno stran preko HTTPS-ja uporabljamo asimetrično šifriranje, prav tako s pošiljanjem elektronske pošte s PGP protokolom ali na primer Bitcoin, da lahko samo lastnik virtualne denarnice dvigne ali položi virtualno valuto. Slabost pa je predvsem to, da algoritmi za asimetrično šifriranje porabijo veliko več časa kot algoritmi za simetrično šifriranje. Zato se velikokrat v praksi, za čim višjo stopnjo varnosti, uporabljava simetrično in asimetrično šifriranje skupaj.



Aleš Lipušček  
MCP, MCTS, MCITP  
ales.lipuscek@kompas  
-xnet.si

## PowerShell kotiček

Kot veliko drugih programskih jezikov, ima tudi PowerShell različne operatorja za primerjanje vrednosti, a se od večine tudi razlikujejo kot na primer: operator enakosti ni == ampak eq, neenakosti pa ne namesto <> in podobno.

Pa začnimo kar z enakostjo. Za preverjanje enakosti dveh objektov PowerShell uporablja eq. Le-ta med seboj primerja enostavne objekte različnih tipov, kot so nizi, cela števila, logične vrednosti.. in vrača vrednosti True ali False, glede na rezultat.

Pa si oglejmo primer. V njem bomo spremenljivki priredili vrednost in nato z uporabo eq operatorja ugotavljali ali je enaka neki drugi vrednosti

```
PS> $string=«PowerShell»
PS> $string -eq »powershell«
True
```

No, tole pa ni čisto res. To se zgodi, ker operator eq ne ločuje med malimi in velikimi črkami. Kadar nam je le to pomembno moramo uporabiti operator ceq

```
fPS> $string=«PowerShell»
PS> $string -ceq »powershell«
False
```

Podobno kot eq in ceq testirata enakost, ima PowerShell operatorje za testiranje neenakosti ne in cne, ki opravlja povsem enako primerjavo, le obratno.

Običajno uporabljamo primerjalne operatorje za primerjanje posameznih vrednosti. Vendar pa najdejo svojo uporabnost tudi pri odkrivanju določene vrednosti v zbirkah, kot so recimo arrayi.

```
PS> $array=@(1,2,3,4,5,6,7,8,9,9,9,9)
PS> $array -eq 9
9
9
9
9
PS>($array -eq 9).count
4
```

Nadalje si poglejmo vsebovalne operatorje. To so contains, notcontains, in in notin. Le-ti vrnejo logično vrednost True ali False pri iskanju vrednosti v zbirki (kot smo jo preiskusili zgoraj)

```
PS> $array = @(2,4,5,6,8,8,9,9,9,9)
PS> $array -contains 9
True
PS> $array -notcontains 9
False
```

Operatorja in and notin uporabljamo v primeru, da je v primerjanju vrednost na levi strani

```
PS>$array = @(2,4,5,6,8,8,9,9,9,9)
PS>9 -in $array
True
PS>9 -notin $array
False
```

Za primerjavo »večji« in »večji ali enak« uporabljamo operatorja gt in ge

(greater than, greater or equal).

```
PS> 7-gt 5
True
```

*Z njima postane iskanje po zbirkah zanimivo*

```
PS> $array =@(1,2,3,4,5,6,7,8,9)
PS> $array -gt 5
6
7
8
9
PS> $array -ge 8
8
9
9
9
9
```

Tudi ta dva operatorja imata »zrcalni« različici: lt (less than) in le (less or equal), s povsem enako uporabnostjo.

Primerjav pa se lahko lotimo tudi z uporabo nadomestnih znakov (wildcard). Za to uporabljamo operaterja like in clike (ki podobno kot ceq razlikuje velike imale črke), in njuna »zrcalnika«, -notlike in cnotlike.

```
PS> $string = "PowerShell"
PS> $string -like "*Shell"
True
PS> $array = @("PowerShell","Microsoft")
PS> $array -like "*Shell"
PowerShell
```

Za kompleksnejše poizvedbe pa uporabljamo regularne izraze, a o tem bomo govorili v ločenem članku.



# Poslovna agilnost - Motor digitalne transformacije

Digitalna transformacija je v vse hitreje spremenjajočem svetu postala stalnica v vseh podjetjih in organizacijah. Pandemija COVID-19 je to še izdatno pospešila. Tu se je digitalitacija poslovanja dejansko morala izvesti, ne v nekaj letih, ampak v nekaj tednih. To smo vsi zelo občutili na svoji koži. In kot kaže v bodoče, bo to tudi stalnica. Že v nekaj letih se bo dogajalo to, da bodo podjetja, ki spreminja poslovne modele in spreminjajo tržišče, tudi sama kmalu motena od drugih podjetij ali ob podobnih dogodkih kot je pandemija COVID-19. Dejstvo je, da se svet zelo hitro spreminja in s tem tudi digitalizira, na vseh področjih. Pa če to hočemo ali ne.

Kaj pa to pomeni za našo poslovno kulturo, upravljanje podjetja, procese v podjetju in način dela? Veliko, lahko rečem totalno. Davno so minili časi starih organizacijskih struktur, ko so bila podjetja razdeljena po vertikalnih funkcijah ki so med seboj zelo slabo komunicirala in sodelovala, vodila projekte in podjetja s starimi načini vodenja v stilu »ukazuj in nadzoruj«, izvajala projekte s tradicionalnim linearnim načinom vodenja projekta ter zadovoljstvo strank dala nizko na prioriteto. V 21-tem stoletju se ta model poslovanja in izvajanje dela ne obnese več. V tem obdobju, ko se vse digitalizira in zelo hitro spreminja in transformira, štejejo druge vrednote:

zadovoljstvo strank in kupcev, zadovoljstvo in motivacija zaposlenih, inovativnost in preboj na trgih, kontinuirano učenje, miselnosti rasti, itd.. To pa lahko dosežemo če korenito in temeljito spremnimo način dela in poslovanje v podjetju oz. katerekoli organizaciji. Postati moramo agilni oz. Interno poslovanje, vodenje timov in vodenje projektov mora postati agilno. Pomembne so vrednote interno v podjetju oz. organizaciji.

## Stranka ima prednost

Vsako podjetje obstaja zaradi svojih strank, ne zaradi svojih lastnikov in deležnikov. Da stranke obstajajo tudi dlje časa, morajo biti zadovoljne. V tem času, ko je stranka kralj na tržišču, pomeni, da mora podjetje zelo skrbeti za odnos s strankami in njihovo zadovoljstvo. Zadovoljstvo strank pa doseže z inovativnimi produkti, storitvami in rešitvami, po možnosti na način, ki bo pisan na kožo strank. Ne pozabimo. Da ohranimo stranko, mora le-ta biti zadovoljna z našimi produkti in/ali storitvami.

## Multifunkcionalni samoorganizirani timi

Struktura komuniciranja in sodelovanja v podjetju fundamentalno vpliva na vse interne poslovne funkcije: nabava, proizvodnja, prodaja, projekti, itd... Podjetje, ki želi preživeti in seveda tudi uspeti, mora izkoristiti vse interne vire in potenciale. To pa ne gre v

vertikalnih silosih ampak v multifunkcionalnih in samo organiziranih timih. To pomeni, da so v enem timu zbrana vsa znanja in veščine, ki jih potrebuje za uspeh pri stranki oz. na trgu. Pomeni tudi, da se timi samodejno organizirajo. Njihovi vodje jim pri tem pomagajo, podpirajo in odstranjuje vse zunanje motilce. Takšni timi imajo veliko mesebojno zaupanje, veliko kohezivnost in lahko dosegajo izredne delovne rezultate.

**Vrednotenje poslovnih učinkov izdelkov dela**  
 Vsaka delovna iniciativa, naloga, aktivnosti, razvoj produkta ali storitve in/ali projekt je namenjena za to, da proizvede določeno vrednost za stranko, kupca, lastnika, itd... Ta vrednost nastane na osnovi poslovnega učinka oz. izida uporabe določenega izdelka projekta, naloge, itd... Torej v sodobnem projektu 21 stoletja ni dovolj, da dosežeš cilj projekta tako, da stranki izročiš izdelek, ki je bil v obsegu projekta. Oba ključna udeleženca, stranka in izvajalec morata ovrednotiti poslovni učinek oz. poslovni izid tega izdelka, če stranki prinaša pričakovano poslovno vrednost ali ne. To je edini način, s katerim pravilno merimo uspešnost projektov, produktov ali storitev.

**Tok vrednosti od naročila oz. ideje do uporabe**  
 Obstaja rek: deluj v toku in vse bo dobro. Ta rek sedaj drži še bolj kot kadarkoli prej. Delo mora potekati v toku in sicer v toku vrednosti. Takšen tok vrednosti nastane takoj ob naročilu s strani stranke ali določene ideje za izboljšavo in se zaključi ko se pričakovani poslovni učinek doseže. Vsak tok vrednosti tvorijo delovne aktivnosti, ki za delo v toku

prinašajo dodano vrednost. Aktivnosti, ki za sam pričakovani poslovni učinek ne prinašajo dodatne vrednosti, se odstranijo. Na ta način dosežemo veliko optimizacijo procesa dela v toku vrednosti, ki se lahko tudi avtomatizira. Takšni tokovi vrednosti omogočajo vzpostavljanji izredno veliko hitrost toka vrednosti od ideje ali zahteve do predaje do strank oz. do kupcev, ki lahko dajo svoja povratna sporočila.

### Povratna sporočila

Tudi tukaj je znan rek: ko padeš, padi naprej in se hitro poberi ter nauči zakaj si padel. Napake so neizogibne. Ne moreš uspeti, ne da bi delal napake. To je dejstvo, ki ga mora sprejeti tudi podjetje v svojem delu. Če to resnico sprejmemo, spoznamo, da so povratna sporočila ena najbolj dragocenih spoznanj in izkušenj, kar jih imamo v podjetju. Povratna sporočila nam dajo informacijo ali je naše delo v toku vrednosti narejeno kvalitetno, v skladu s pričakovanji naročnika, ali ima napake. Pomembno je čim prej pridobiti povratno sporočilo v našem toku vrednosti, predvsem takrat kadar povratno sporočilo vsebuje informacijo o napaki. Cena takšne napake je še vedno zelo nizka, če je identificirana bolj na začetku toka vrednosti našega dela. Povratna sporočila nam posredujejo člani tima v katerem sodelujemo ali pa naša stranka oz. naročnik. Ta povratna sporočila nam podajajo tudi informacijo ali sploh delamo v pravi smeri ter tudi ali je potrebno korenito spremeniti smer in usmeritev našega dela v toku vrednosti. In tukaj se potem naredi podlaga za inovativnost v našem delu.

Kontinuirano učenje in miselna naravnost k rasti

Delo v toku vrednosti in povratna sporočila nam prinašajo največjo vrednoto v podjetju v času stalnih in vse bolj korenitih sprememb: možnost kontinuiranega učenja. Pri tem je zelo pomembno, da je naša miselna naravnost usmerjana v rast, v rast znanja in veščin, v našo individualno rast, rast tima in seveda, tudi podjetja. To pomeni, da se moramo zavedati, da obstaja še vedno nekaj kar se lahko naučimo, da je vedno lahko nekdo tam, od katerega se lahko kaj naučimo. In ko se tega zavedamo, lahko dosežemo veliko notranjo

srečo, ko spoznamo, da je pot pravzara cilj. In tukaj potem nastanejo prave inovacije in prebojne rešitve, ki si jih vsi tako želimo.

### Zaključek

Ko vzpostavimo in realiziramo te vrednote in delovne pristope v podjetju kot so: stranka ima prednost, multi-funkcionalni samoorganizirani timi, vrednotenje poslovnih učinkov izdelkov dela, tokovi vrednosti, povratna sporočila in kontinuirano učenje in miselna naravnost k rasti s tem vzpostavimo inovativno kulturo in način dela s katerim lahko uspemo v 21 stoletju in smo lahko zvezde v svojem poslu.

## Virtualno učenje

Zadnja meseca sta nas precej prevetrla in postavila pred zahtevne preizkušnje. Čeprav nas je večina Kompas Xnet ekipe delala od doma, smo kljub temu ostali dosegljivi za vse vas. Prilagodljivost in odnos do strank sta nas naučila, da se hitro prilagajamo v nepredvidljivih situacijah. Številni poslovni modeli in prava digitalna orodja danes že povezujejo in podpirajo zaposlene, ne glede na to, od kod se spodbuja izobraževanje, produktivnost, angažiranost in sodelovanje.

Še posebej sem ponosna, da smo poskrbeli za kontinuiteto izobraževalnega procesa vseh naših strank. S pomočjo tehnologije in odličnih

sodelavcev smo to tudi lahko zagotovili.

S pomočjo Microsoft Teams-ov smo v zadnjih tednih uspešno izvedli nekaj "Live Virtual" tečajev.

Standardna učilnica, ki jo vodijo predavatelji, udeležencem seveda zagotovi jasno strukturo in ponudi sodelovanje z drugimi udeleženci. Naše rešitve v virtualni učilnici v živo so ponudile izkušnjo učenja, ki zrcali prednosti tradicionalnega učenja v razredu. Uporabili smo interaktivne skupinske dejavnosti, si s tečajniki izmenjali digitalne datoteke in opravili praktične vaje s pomočjo »labs on line«. Pred pričetkom tečaja in med tečajem

Petra Militarev  
Vodja izobraževanj  
[petra.militarev@kompas-xnet.si](mailto:petra.militarev@kompas-xnet.si)



je po potrebi, na voljo tudi tehnična podpora. Tehnične zahteve, ki so običajno potrebne za učinkovit dostop do udeležbe virtualnega tečaja, so internetna povezava, spletni brskalnik, slušalke, zvočnik in priporočamo dva monitorja.

V tujini, kjer so predvsem večje geografske razdalje, udeležba live virtual tečajev že leta nič nenavadnega. Pri nas pa smo do te oblike bili še malo zadržani.

Ponosni smo, da so udeleženci s svojo izkušnjo zelo zadovoljni, čeprav je pred začetkom marsikdo imel pomisleke, ali bi se sploh prijavil ali ne. [Preberite](#) kaj o svoji izkušnji z Xnet Live virtual tečaji pravijo udeleženci.

Poskrbite, da so tudi vaše ekipe pripravljene in ustrezno usposobljene. Danes se je to še posebej izkazalo za zelo pomembno, saj so v prednosti podjetja, ki so že prej vlagala v kompetence zaposlenih in ustrezna orodja.

Tu smo, da vam pomagamo. Za naš prenos znanja in veščin, ni ovir. Najsi bo to v klasični učilnici, v live virtual tečaju, z online vsebinami, hibridno, s svetovanjem ali individualnimi inštrukcijami. Vaše sodelavce in ekipe pripravimo na učinkovitejše opravljanje dela in/ali pripravo na certifikacijski izpit.

[Kako dobro izkoriščate nova orodja v office 365 programih?](#)

Ker Office 365 zajema množico zanimivih

orodij, ki jih lahko uporabljamo samostojno ali jih povezujemo z drugimi orodji, smo vam pripravili serijo krajsih, fokusiranih, lahko bi rekli tudi mikro tečajev. Tečaji bodo potekali v obliki live virtual. Z vami bo predavatelj Klemen Vončina.

- [Ogromno prostora za shranjevanje – OneDrive for Business \(2 šolski uri\)](#)
- [SharePoint Online \(2 šolski uri\)](#)
- [Beležnica OneNote Online \(1 šolska ura\)](#)
- [Spletni vprašalniki Forms \(1 šolska ura\)](#)
- [Enostavno planiranje opravil – Planner \(1 šolska ura\)](#)

Dokler še ni omogočeno klasično izobraževanje, nadaljujemo z razpisanimi tečaji za IT strokovnjake v [live virtual obliki](#). V primeru, da se ukrepi sprostijo, vam bomo omogočili izbiro.

- [55215 SharePoint Online Power User, Robi Vončina, 25. - 28.5. 2020](#)
- [20703-1 Administering System Center Configuration Manager, Jože Markič, 25. - 29.5.2020](#)
- [20744 Securing Windows Server 2016, Miha Pihler, 25. - 29.5.2020](#)
- [AZ103\(104\)Microsoft Azure Administrator, Jože Markič, 1.- 4.6.2020](#)
- [10266 Programming in C# with Microsoft Visual Studio 2010, Gašper Rupnik, 15. - 19.6.2020](#)
- [Hacking and Securing Windows Infrastructure, Paula Janusziewicz, 15. - 19. 6.2020](#)
- [MS700 Managing Microsoft Teams - Robi Vončina 29.6. - 3.7.2020](#)

Na program smo dodali široko paletu izobraževanj s področja Microsoft Dynamics 365 . V mesecu maju se nam lahko pridružite na:

- MB230 Microsoft Dynamics 365 Customer Service, Tomaž Vodušek, 18.5.2020
- MB240 Microsoft Dynamics 365 Field Service, Tomaž Vodušek, 19.-21.5.2020
- MB400 Microsoft Power Apps and Dynamics 365 Developer, Tomaž Vodušek, 27.-29.5.2020

#### ONLINE IZOBRAŽEVANJE

V nizu spletnih tečajev (200+), ki se nahajajo na naši spletni učni platformi, so vključene praktične vaje, video posnetki, besedila in preverjanje znanja s številnih Microsoft tem. Kombinirate jih lahko kot samostojno učenje, za poglobitev in nadgraditev znanja pa lahko izbirate še med klasičnimi tečaji, Q&A ter individualnimi srečanji v živo. Dokler so bili v veljavi najhujši ukrepi, smo vam omogočili brezplačen dostop do poljubnega tečaja. Številnim smo tako omogočili, da ste si odprli nova obzorja in navdušili nad novimi znanji. Zaupajte nam vaše želje in potrebe, na podlagi katerih vam bomo ustrezno svetovali in pripravili ponudbo.

#### IZOBRAŽEVANJE PO MERI

Zaupajte nam vaše potrebe in poiskali bomo rešitve. Morda so to uporabniška Office znanja, uporaba Teams-ov, projektnega vodenja ali pa naprednejše, specialistične vsebine. Z ekipo se trudimo, da je naš nabor tečajev pester, vsebinsko bogat in aktualen. Za vas in vašo ekipo bomo pripravili izobraževanje ali v živo ali virtualno ali hibridno.

#### IZPITNI CENTER

Z 18. majem ponovno odpiramo vrata našega Pearson Vue izpitnega centra. Imamo pa zaradi razmer nekoliko spremenjen režim in nekaj pravil:

- Prijavite se le, če ste POPOLNOMA ZDRAVI in NISTE bili v stiku z nekom, ki je bil okužen.
- V prostore podjetja vstopajte posamezno, 15 min pred začetkom. Če prispete prej, prosimo počakajte zunaj, pred hišo.
- V kolikor se da, v prostore podjetja ne vnašajte odvečnih predmetov, prinesite le osebne dokumente za identifikacijo.
- Obvezna je uporaba zaščitne maske.
- Ob vstopu v naše prostore je obvezna dezinfekcija rok.
- Upoštevajte minimalno varnostno razdaljo 1,5 m.

**Cloud Skills Tour**, ki bo izveden virtualno med **26.5. in 30.6.**

Tekom naslednjih 6 tednov bo v tesnem sodelovanju z Microsoftom in drugimi ključnimi partnerji izvedenih 6-60 minutnih predavanj. Zavedamo se, da zahteva uporaba oblačnih tehnologij posebna znanja. Ta predavanja bodo idealna priložnost, da se od najboljših mednarodnih strokovnjakov naučite, kako zgraditi dobre ekipe in maksimalno izkoristiti vašo investicijo v oblak.

Dogodek je namenjen vodjem podjetij, organizatorjem izobraževanj, kadrovikom, vodjem informatike ter informacijskim delavcem v javni upravi. Dogodek bo zagotovo prišel prav tudi ljudem, ki se poklicno že ukvarjajo z Azure platformo in pa tudi Microsoftovim partnerjem za tehnično svetovanje.



#### PROGRAM

Predavanja bodo potekala v dveh terminih na dan

#### **Part 1: The Cloud and Skilling Understanding**

Termin: torek, 26. maj 2020

Ura: 10:00 ali ponovitev ob  
17.00

[POGLEJ VEČ](#)

#### **Part 2: Cloud Agility**

Termin: torek 2. junij 2020

Ura: 10:00 ali ponovitev ob  
17.00

[POGLEJ VEČ](#)

#### **Part 3: Balance Between Tech and Skills**

Termin: torek 9. junij 2020

Ura: 10:00 ali ponovitev ob  
17.00

[POGLEJ VEČ](#)

#### **Part 4: The Growth Mindset**

Termin: torek 16. junij 2020

Ura: 10:00 ali ponovitev ob  
17.00

[POGLEJ VEČ](#)

#### **Part 5: The Foundations for Successful Cloud Adoption**

Termin: torek 23. junij 2020

Ura: 10:00 ali ponovitev ob  
17.00

[POGLEJ VEČ](#)

#### **Part 6: Customers Achieving their Desired Outcomes**

Termin: torek 30 junij 2020

Ura: 10:00 ali ponovitev ob  
17.00

[POGLEJ VEČ](#)