

# Azure alapú webhosting

Simon Gábor

[simon.gabor@vik.bme.hu](mailto:simon.gabor@vik.bme.hu)



Automatizálási és  
Alkalmazott  
Informatikai Tanszék

## Webhost infrastruktúra tervezés

- Felmérés, igények, kényszerek összegyűjtése
  - ⇒ *Fusson, amit megírtunk*
  - ⇒ *Cloud-First elvek követése Azure-ban*
- Web hosting opció kiválasztása
  - ⇒ *A fenti miatt felhő lesz*
- Szolgáltató kiválasztása
  - ⇒ *A fenti miatt Azure lesz*
- Szolgáltatás(ok) kiválasztása
  - ⇒ *MOST*

## Technológiai feltételek

- Adatbázis: Microsoft SQL Server
- Webalkalmazás
  - > ASP.NET Core v6
  - > Entity Framework Core v6
- Webkiszolgáló: IIS vagy .NET Core beépített (Kestrel)

## Szolgáltatásválasztás - adatok

- Általános esetben: [irány a dokumentáció](#)
- A példánkban: SQL Server-re van szükségünk
  - > SQL Server virtuális gépen -> Azure VM (IaaS)
  - > Azure SQL (PaaS)

**Győztes:  
Azure SQL**



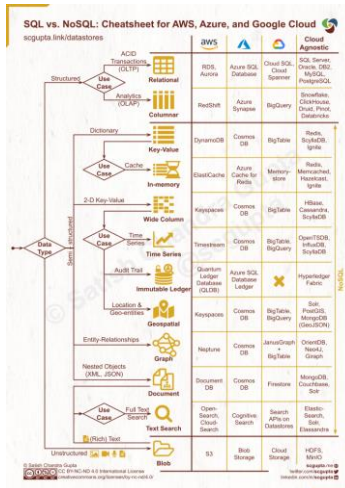
<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/guide/technology-choices/data-store-decision-tree>

# Szolgáltatásválasztás - adatok



<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/guide/technology-choices/data-store-decision-tree>

# Szolgáltatásválasztás - adatok



<https://towardsdatascience.com/datastore-choices-sql-vs-nosql-database-ebec24d56106>

## Szolgáltatásválasztás - webhost

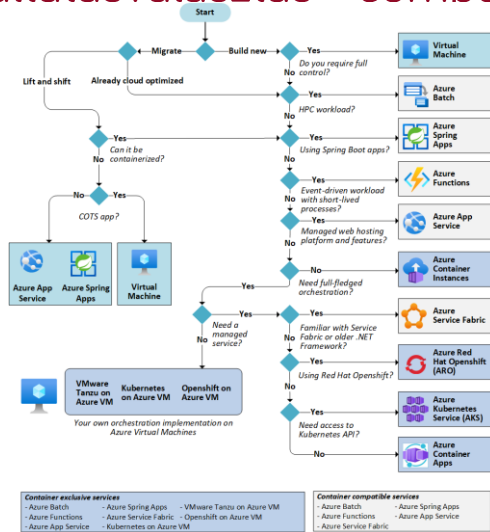
- Ún. *compute / számítási* szolgáltatás
- [Írány a dokumentáció](#)
- Azure App Service (PaaS)
  - > Futottak még: Azure VM (IaaS)

**Győztes:**  
**App Service**



<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/guide/technology-choices/compute-decision-tree>

# Szolgáltatásválasztás - compute



- Container exclusive services**
- Azure Batch
  - Azure Functions
  - Azure App Service
  - Azure Spring Apps
  - Azure Service Fabric
  - Kubernetes on Azure VM
  - VMware Tanzu on Azure VM
  - OpenShift on Azure VM

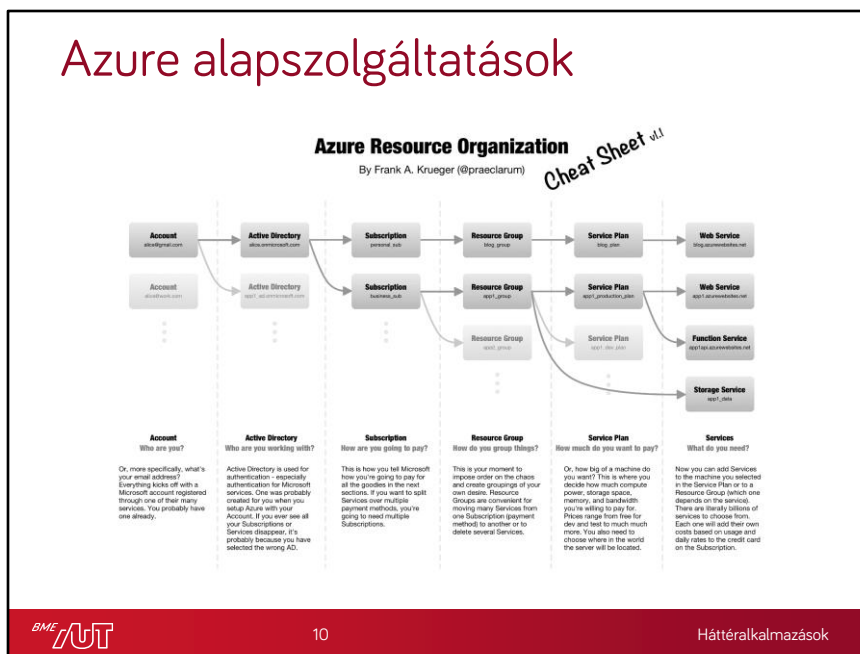
- Container compatible services**
- Azure Batch
  - Azure Functions
  - Azure Service Fabric
  - Azure Spring Apps
  - Azure App Service

<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/architecture/guide/technology-choices/compute-decision-tree>



# Azure a gyakorlatban

# Azure alapszolgáltatások



<https://praeclarum.org/2020/04/23/azure-organization.html>

Account – felhasználói fiók (MS fiók)

Active Directory – felhasználókezelés, jogosultságkezelés

Subscription – előfizetés

Resource Group – erőforráscsoport, erőforrások logikai csoportosítása

Service Plan (nem mindig kell) – a szolgáltatások által használt erőforrásokat reprezentálja

Services – ezek a tényleges szolgáltatások

## Azure kezdés

1. MS fiók létrehozása (ha még nincs)
2. Előfizetés létrehozása
  - > létrejön az Azure AD is
3. (Első) belépés az [Azure portálra](#)
4. Azure portál beállítása (nyelv, AD kiválasztása)
5. Erőforrás(ok) vagy erőforráscsoport(ok) létrehozása

## Előfizetés – lehetőségek hallgatóknak

- [Azure trial](#)
  - > Mindenkinek elérhető
  - > Bankkártyaadatokat meg kell adni
  - > Külön kérésre átáll normál előfizetésre
  - > Hosszabb távon ingyenes szolgáltatások
- [Azure for Students](#)
  - > 100\$ kredit egy évre
  - > Egy év lejárta után megújítható
  - > Bankkártya nem kell
  - > Egyetemi email cím kell (ami MS fiók is egyben)
- Azure for Students Starter
  - > Elavult

## Előfizetés – nem teljes értékű

- MS Learn Sandbox
  - > MS Learn valamelyik online tanfolyam oldaláról kérhető
  - > 4 óra időtartamig él
  - > Időszakonként korlátozott számban (per régió és per MS fiók)
  - > Csak a tanfolyamhoz szükséges erőforrások hozhatók létre, csak bizonyos régiókban
- Néhány szolgáltatás előfizetés nélkül ingyen kipróbálható
  - > Pl. [Cosmos DB](#) (NoSQL adatbázis) 30 napig

## Erőforrás létrehozása (Resource/Service)

Általában meg kell adni:

- Típus
  - > Pl. App Service, Azure SQL
- Régió
- Előfizetés
- Név
  - > Gyakran: egyedi név előfizetésen vagy régión belül
  - > Szolgáltatástól függő szabályok (pl. milyen karakterek lehetnek benne)
- Erőforráscsoport
- Opcionális: tag-ek (egy tag=kulcs:érték)

## Erőforráscsoport (Resource Group)

- Minden erőforrást csoportba kell raknunk
- Közösen kezelhetünk erőforrásokat
  - > Jogok kiosztása
  - > Törlés
  - > Mozcgatás, pl. előfizetések között
- Régiót kell megadni
  - > Metaadat ott tárolódik
- Egyszintű: csoportban nem lehet csoport
  - > Helyette tag-ek (címkék)

## Régió választás

- Szabályozási szempontok (pl. GDPR)
- Elérhető-e az adott szolgáltatás
  - > a sok szolgáltatással rendelkező régiókat szeretjük
- Lokalitas
  - > közel legyen hozzánk
  - > közel legyen a felhasználóinkhoz
  - > az egymással kommunikáló erőforrások egy régióban legyenek
- Ár
  - > ugyanaz a szolgáltatás, más régió -> más ár
- Egyéb korlátozások
  - > pl. Sandbox előfizetésnél nem választhatunk akármit
- Magyarország esetében
  - > **Nyugat Európa (Hollandia)** - legtöbb szolgáltatás
  - > Észak Európa (Írország)
  - > Kisebbség: Franciaország, Németország, Svájc, Egyesült Királyság

<https://azure.microsoft.com/hu-hu/global-infrastructure/services/?regions=europe-north,europe-west,non-regional,france-central,france-south,switzerland-north,switzerland-west,germany-non-regional,germany-north,germany-west-central,united-kingdom-south,united-kingdom-west&products=all>



# Azure erőforrások főbb paraméterei

## Erőforrás létrehozása – Azure SQL

Igazából ez két erőforrás

- Azure SQL Server
  - > Szerver szintű beállítások (pl. hálózat, tűzfal)
  - > **NEM** fizikai szervert jelent, inkább logikait
    - Hálózati végpont
    - A hozzátartozó adatbázisok közös beállításait fogja össze
  - > Több adatbázis tartozhat hozzá
  - > Ingyenes
- Azure SQL Database
  - > Ez tárolja az adatot

## Create SQL Database ...

Microsoft

### Project details

Select the subscription to manage deployed resources and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources.

Subscription \*

Resource group \*   
[Create new](#)

### Database details

Enter required settings for this database, including picking a logical server and configuring the compute and storage resources

Database name \*

Server \*   
[Create new](#)

Want to use SQL elastic pool? \*  Yes  No

Compute + storage \* **General Purpose - Serverless**  
Standard-series (Gen5), 1 vCore, 32 GB storage, zone redundant disabled  
[Configure database](#)

[Review + create](#)

[Next: Networking >](#)

## Azure SQL Server beállítások

Új kiszolgáló

Microsoft

Kiszolgálónév \*

hatteralksrv ✓

.database.windows.net

Kiszolgáló rendszergazdájának felhasználóneve \*

dekan ✓

Jelszó \*

•••••••• ✓

Jelszó megerősítése \*

•••••••• ✓

Hely \*

(US) USA 2. keleti régiója

Név: hálózati név, egyedi kell legyen

Admin: ne legyen könnyen kitalálható

Jelszó: elég bonyolult legyen

## Azure SQL árazás

- Bonyolult!
- Régió
- Tárhely
  - > Redundancia
- Feldolgozási erőforrás (CPU+RAM+IO)
  - > Erőforrásmodell
    - DTU, eDTU
    - vCore
      - Serverless (teljes rugalmasság, de  **kell** Servert létrehozunk)
  - > Módozat
    - Rugalmas készlet (Elastic)
    - Önálló (Single)
  - > Szolgáltatási szint (vCore esetben)
    - Alap (Standard)
    - Üzletileg kritikus (Business critical)
    - Hyperscale
- Ajánlott: Önálló + vCore Serverless

Rugalmas: egy erőforrás készletet veszünk, amit megoszthatunk több adatbázis között  
Önálló: az alapeset, amikor egy adatbázishoz veszünk erőforrásokat

## Erőforrás létrehozása – App Service

Igazából ez is két erőforrás

- App Service Plan (App Service-csomag)
  - > Egy adag erőforrás (CPU + RAM + tár)
  - > Ezért fizetünk
- App Service App (Web App, API App)
  - > Tartoznia kell egy plan-hez
  - > Egy plan-hez több app is tartozhat
    - Osztoznak a plan-ben lévő erőforrásokon
  - > Ingyenes

## App Service

- Bizonyos platformokra készült appokat futtat
- Platformszolgáltatás
  - > Egy előkészített környezet, amibe már csak a saját alkalmazást kell feltelepíteni
- OS: Linux, Windows
- Platformok: ASP.NET, ASP.NET Core, Java, Ruby, Node.js, PHP, Python
- Nagyon sok kényelmi funkció
  - > skálázás
  - > HTTPS/SSL tanúsítvány
  - > Domain név kezelés
  - > monitorozó eszközök
  - > tesztkörnyezetek

# Web App beállítások

### Webalkalmazás

[Alapvető beállítások](#) [Figyelés](#) [Címek](#) [Felhívástétel](#) [Hírehozás](#)

Az App Service Web Apps szolgáltatással gyorsan hozhat létre, helyezhet üzembe és skálázhat felhőalapú platformon futó, nyilvánosan elérhető web-, mobil- és alkalmazásokat. Szigorú teljesítmény-, skálázhatóság, biztonság és megkülönböztető követelményeknek felelhet meg, miközben egy teljes méretben felügyelt platformon tartja karban az alkalmazásokat. [További tudnivalók](#) >

**Projekt részletek**  
Válasszon előfordulást a telepített erőforrások és a költségek kezeléséhez. Az erőforráscsoportokat a mappához hasonlóan használhatja az erőforrások rendezéséhez és kezeléséhez.

**Előfordulás \***

**Erőforráscsoport \***   
[Új létrehozása](#)

**Fájl név \***  [azurwebsites.net](#)

**Kiszolgáló \***

**Futtatókörnyezet verze \***

**Operációs rendszer \***

**Régió \***   
[Nem találja az App Service-csomagot? Próbálkozzon másik régióval.](#)

**App Service-csomag**  
Az App Service-csomag tarifacsomagja határozza meg az alkalmazáshoz társított helyet, szolgáltatásokat, költségeket és a telepített erőforrásokat. [További tudnivalók](#) >

**Windows-csomag (East US 2) \***   
[Új létrehozása](#)

**Termékváltozat és méret \***   
Megosztott infrastruktúra, 1 GB memória

Ömlesztve van a csomag és az app beállítás.

Csomag beállítása: op rendszer., régió, termékváltozat és méret, azaz minden, ami az árazást meghatározza



## App Service Plan árazás

- Régió
- Fizetési csomagban
  - > OS
  - > Bennefoglalt erőforrások (CPU, RAM, tár)
  - > Kényelmi funkciók
- Van ingyenes is! (F1 fizetési csomag)
  - > csak kevés kényelmi funkció
  - > inaktivitás esetén leáll
  - > 1 órányi CPU idő naponta
  - > nincs SLA

Shared plan is van, az pár EUR/hó. (csak Windows)

# App Service Plan fizetési csomagok



**Dev/Test**  
Kisbélte teljesítményt igénylő alkalmazás fejlesztéséhez



**Éles környezet**  
A legáltalánosabb üzemi alkalmazás fejlesztéséhez



**Isolált**  
Speciális feladatvégrehajtás és védelemre

Az első ingyenes Basic (F1) megújrenyi az első 30 nappal!

**Javasolt tarifacsomagok**

250 ACU összesen  
1.5 GB memória  
A havi óra számból erőforrás egységekért  
\$2.00/óra/meg. (becsült ár)

**P1V2**

400 ACU összesen  
7 GB memória  
200 havi óra számból erőforrás egységekért  
\$10.00/óra/meg. (becsült ár)

**P2V2**

800 ACU összesen  
14 GB memória  
200 havi óra számból erőforrás egységekért  
\$20.00/óra/meg. (becsült ár)

**P3V2**

↑ Csak az ajánlott tarifacsomag megtekintése

**További tarifacsomagok**

100 ACU összesen  
1 GB memória  
A havi óra számból erőforrás egységekért  
\$8.00/óra/meg. (becsült ár)

**S1**

200 ACU összesen  
2 GB memória  
A havi óra számból erőforrás egységekért  
\$16.00/óra/meg. (becsült ár)

**S2**

400 ACU összesen  
7 GB memória  
A havi óra számból erőforrás egységekért  
\$27.00/óra/meg. (becsült ár)

**S3**

**Szolgáltatási keretbe foglalt funkciók**

Az első az App Service-ajánlatunkkal szembeállított összes alkalmazás hozzáfér a következő funkciókhoz:

-  **Egyszerű tartalomkezelés (CMS)**  
Docker, az IP, DNS, társalkalmazások rendeltetését egyszerűen tartományok konfigurálás és megváltoztatása
-  **Automatikus skálázás**  
Legfeljebb 10 példány, az elérhetőség függvényében.
-  **Előredefiniált jelszavak**  
Legfeljebb 10 előredefiniált jelszó az első üzem-élethétfőre és újból helyreállítható.
-  **Heti biztonsági mentések**  
Az alkalmazás biztonsági mentése naponta 10 alkalommal.
-  **Traffic Manager**  
Rendkívül nagyforgalmú és javítás az elérhetőséget az alkalmazáspéldányok közötti forgalom szabályozással.

**Szolgáltatási keretbe foglalt hardvereszközök**

Az App Service-ajánlatunk minden példányra a következő hardvereszközöket tartalmazza:

-  **Azure Compute-egységek (ACU)**  
Az App Service-csomagban üzembe helyezett alkalmazások futtatásához szükséges számú példányonként rendelkezésre álló...
-  **Memória**  
Az App Service-csomagban üzembe helyezett és működő alkalmazások futtatásához szükséges példányonként rendelkezésre álló...
-  **Storage**  
10 GB megosztott lementést az App Service-csomagban üzembe helyezett összes alkalmazás számára.

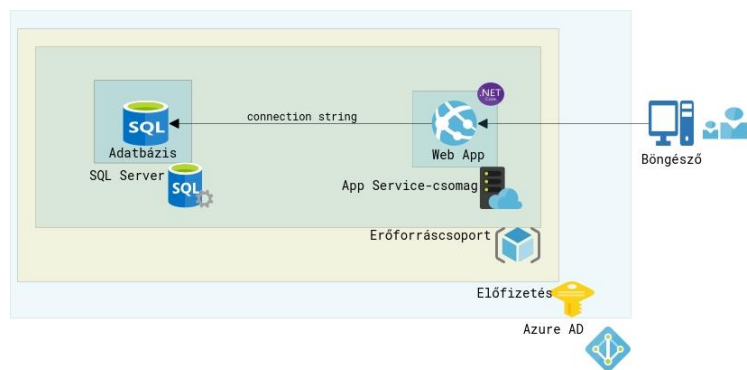
BME/UT

26

Háttéralkalmazások

26

## A tervezés eredménye - architektúra terv



<https://www.cloudskew.com/>

## A tervezés eredménye - költségbecslés

- Régió: jó lenne NY-EU, de a Sandbox csak USA-t enged-> USA 2. keleti régió
- SQL
  - > Önálló + vCore Serverless
  - > 0,5 - 2 vCore (min-max)
  - > 5 GB tárhely
- App Service Plan
  - > Windows
  - > F1 ingyenes csomag
- Kalkulátor: <https://azure.microsoft.com/hu-hu/pricing/calculator/>
  - > Egy példa: <https://azure.com/e/73ad930d08f040faad4b59fcede4f798>

# Telepítés lépései

1. Erőforrás(csoport)ok létrehozása
  - > SQL Server és adatbázis
    - hálózati beállítás (tűzfal)
  - > App Service App (Web App) és App Service Plan
2. Adatbázis feltöltése
  - > Azure portálról
  - > Visual Studio SQL Server Object Explorer
  - > SQL Server Management Studio-ból
  - > **EF Code-First migrációval (parancssorból)**
3. Alkalmazás feltelepítése App Service app-ba
  - > Visual Studio-ból
  - > GitHub, Azure Repos, Bitbucket
  - > **Parancssor, Zip feltöltés**
4. Adatbázis kapcsolat beállítása App Service konfigurációként
5. PROFIT

# Telepítés utáni lehetőségek

## Rendelkezésre állás

- Monitorozás
  - > Application Insights monitorozó szolgáltatás
    - URL Ping teszt (ingyenes)
    - bizonyos időnként (pl. 5 perc) megszólít egy URL-t
    - riasztást is tud küldeni (extra költsége lehet)
- Azure SQL – Business Critical (BC) szint
- SLA (havi visszatérítés)
  - > App Service - 99,95%
    - 99,00% alatt 25%-os visszatérítés
  - > Azure SQL - 99,99%
    - 95% alatt **teljes** visszatérítés
  - > Azure SQL BC – 99,995%

## Skálázás

- Vertikális skálázás
  - > nagyobb csomagra váltunk, darabszám nem változik
  - > kiesés nélkül
  - > Azure SQL, App Service Plan esetén értelmezett
- Horizontális skálázás
  - > App Service Plan esetén
  - > több kiszolgáló példányt állítunk be, az alkalmazásunk több példányban fut
  - > kiesés nélkül
  - > automatikus fel/leskálázási lehetőség
    - Metrikák (pl. CPU) vagy időablak alapján
    - Megadható minimum és maximum példányszám között



# Automatikus skálázás

The screenshot displays the 'Scale out (App Service plan)' configuration page in the Microsoft Azure portal. The page is titled 'AppServPlan-001 | Scale out (App Service plan)'. The 'Configure' tab is selected, showing the 'Custom autoscale' configuration. The 'Manual scale' option is disabled, and the 'Custom autoscale' option is selected. The 'Custom autoscale' section shows a 'Default' rule with the following configuration:

- Autoscale setting name: AppServPlan-001-Autoscale-001
- Resource group: AppServ-001
- Instance count: 1
- Scale mode: Scale based on a metric (selected)
- Scale out rule: When AppServPlan-001 (Usage/CpuPercentage) > 70, Increase count by 1
- Scale in rule: When AppServPlan-001 (Usage/CpuPercentage) < 20, Decrease count by 1
- Instance limits: Minimum: 1, Maximum: 3, Default: 1

## További App Service képességek

- Continuous Deployment
  - > gitHub, bitBucket, Azure Repos
- Környezetek (Deployment Slots)
  - > tesztkörnyezetek
  - > egy klikkes csere (swap a környezetek között)
- HTTPS tanúsítvány és domain név kezelés
- Online szerkesztés
- MySQL in App
  - > ingyenes MySQL adatbázis
- Biztonsági mentés, klónozás
- Naplózás, monitorozás

## Összegzés

- Végigvittünk egy egyszerű felhős tervezési feladatot
  - > lett architektúra tervünk és költségbecslésünk
- Elemeztük a rendelkezésre állási és skálázási jellemzőket
- Cloud architekt feladat -> \$\$\$
- Tovább lépés
  - > VIK választható tárgy [Felhő alapú szoftverfejlesztés](#)
  - > [MS Learn anyagok](#)

