

- Tema 2 - Infrastructura ca serviciu Mașini virtuale în Azure

Infrastructura ca Serviciu este o forma de cloud computing ce oferă resurse virtuale de calcul pe internet. Această infrastructura, IaaS, face parte din cele trei servicii fundamentale de cloud computing, pe lângă Platforma ca Serviciu (Paas) și Software-ul ca serviciu (SaaS).

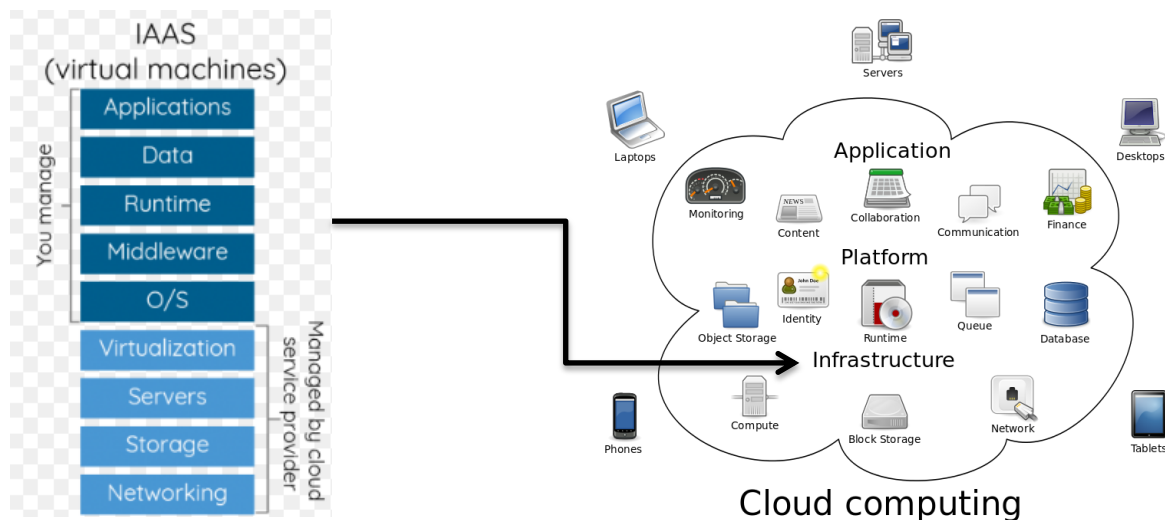
Oricare dintre tipurile de serviciu menționate anterior implică și prezența unui furnizor. Două exemple de furnizori independenți de Infrastructura ca Serviciu sunt reprezentați de Amazon Web Services (AWS) și Google Cloud Platform (GCP). Amazon Web Services oferă servicii de stocare, cum ar fi serviciile simple de stocare (S3, Glacier), cât și servicii de calcul, inclusiv Elastic Compute Cloud (EC2). Google Cloud Platform ofera aceleasi servicii prin intermediul Google Compute Engine (GCE), la fel ca și Microsoft Azure. Se poate opta și pentru instalarea unui cloud privat, urmând să devină propriul furnizor de servicii de infrastructură. Utilizatorii trebuie să analizeze cu atenție serviciile, fiabilitatea, inclusiv costurile, înainte de a alege un furnizor.

Componentele hardware fizice care stau la baza serviciilor IaaS sunt configurate și întreținute de către furnizorul serviciilor cloud, clientul economisind astfel timp și resurse financiare importante.

Clienții care utilizează Infrastructura ca Serviciu accesează resursele și serviciile printr-o rețea WAN, cum ar fi internetul și pot beneficia de resursele furnizate pentru a instala elementele rămase ale unui pachet de aplicații. Un aspect semnificativ este reprezentat de faptul că utilizatorul se poate conecta la platforma IaaS pentru a crea mașini virtuale (VM) și pentru a instala sisteme de operare în acestea. Clientului i se oferă acces la componente virtualizate cu scopul de a-și construi propriile platforme IT.

În cazul în care, de exemplu, un server sau un întrerupător de rețea s-ar strica, serviciul ar fi neafectat, din cauza multitudinii de resurse hardware rămase și a configurațiilor de redundanță. În cazul multora dintre servicii, chiar dacă un întreg centru de date se întrerupe, serviciul IaaS poate rula în continuare cu succes.

În următoarea imagine se poate observa funcționalitatea acestei infrastructuri, IaaS:



Virtualizarea reprezintă mecanismul prin care se creează o entitate cu aproape toate funcționalitățile unei entități fizice, fără ca aceasta să existe fizic.

Mașinile virtuale reprezintă unul dintre multiplele servicii oferite de cloud computing ce sunt disponibile în **Azure**. În general, mașinile virtuale sunt alese de clienți atunci când au nevoie de un control mai bun asupra resurselor de calcul.

MĂȘINILE VIRTUALE AZURE (prezintă suport pentru Linux, Windows Server, SQL Server, Oracle, IBM și SAP) oferă flexibilitatea virtualizării pentru o gamă largă de soluții de calcul - dezvoltare și testare, rularea aplicațiilor și extinderea centrului de date. Libertatea software-ului open-source este configurată pentru nevoile utilizatorului.

Un aspect important pe care îl regăsim în utilizarea mașinilor virtuale este legat de flexibilitatea virtualizării fără a fi nevoie de achiziționarea și întreținerea echipamentelor hardware pe care rulează aceasta. Chiar dacă se elimină partea de mentenanță a echipamentului fizic, mașina virtuală tot va avea nevoie de configurări, instalări și update-uri sau patch-uri și a soft-ului ce se dorește a rula pe respectiva mașină (VM).

La momentul construirii infrastructurii pentru o aplicație în Azure, sunt o serie de aspecte de design de care este necesar a se ține cont. Când vorbim de mașinile virtuale, sunt câteva aspecte importante ce trebuie stabilite înainte de crea efectiv serviciile:

- Numele resurselor ce vor fi utilizate de către aplicație
- Locația / Regiunea unde vor fi create serviciile ce vor deservi aplicația
- Dimensiunea mașinii virtuale – număr core-uri și memorie RAM
- Numărul maxim de mașini virtuale ce pot fi create în regiunea respectivă
- Sistemul de operare utilizat de mașina virtuală
- Resursele necesare funcționării mașinii virtuale și configurația în care acestea vor fi utilizate

Dimensiunea mașinii virtuale utilizate este determinată de volumul de muncă executat. Dimensiunea aleasă este foarte importantă, deoarece determină factori precum puterea de procesare, memoria și capacitatea de stocare. Azure oferă diferite dimensiuni pentru a satisface cererile utilizatorilor. Microsoft Azure percepe un preț bazat pe mărimea mașinii virtuale cât și a sistemului de operare.

Instalarea mașinii virtuale se face foarte ușor, însă pentru a face acest lucru mai eficient este nevoie de o conexiune cât mai bună la internet.

Acest tabel oferă informații pentru crearea unei mașini virtuale (VM) :

Method	Article
Azure portal	Create a virtual machine running Windows using the portal
Templates	Create a Windows virtual machine with a Resource Manager template
Azure PowerShell	Create a Windows VM using PowerShell
Client SDKs	Deploy Azure Resources using C#
REST APIs	Create or update a VM
Azure CLI	Create a VM with the Azure CLI