

Infrastructura ca serviciu. Rețele virtuale în Azure

Infrastructura ca și serviciu (IaaS) este unul dintre cele trei modele de servicii fundamentale de tip cloud computing, pe lângă Platforma ca și Serviciu (PaaS) și Software-ul ca și serviciu (SaaS). Asemeni tuturor serviciilor cloud computing, oferă acces la resurse de calcul într-un mediu virtualizat (platformă de virtualizare), „Cloud-ul”, printr-o conexiune publică, de regulă, prin internet. Resursele de calcul furnizate de acest serviciu sunt resursele hardware, adică infrastructura.

Principala tehnică pentru furnizarea acestor resurse este virtualizarea. Facilități ale acestui tip de serviciu: spațiu virtual pe server, conexiuni la rețea, lățime de bandă, adrese IP și echilibrarea încărcării.

În cea de-a doua figură sunt prezentate facilitățile și proprietățile acestui provider de tip cloud.



Următoarele sunt exemple despre cum IaaS poate fi utilizată de către firme:

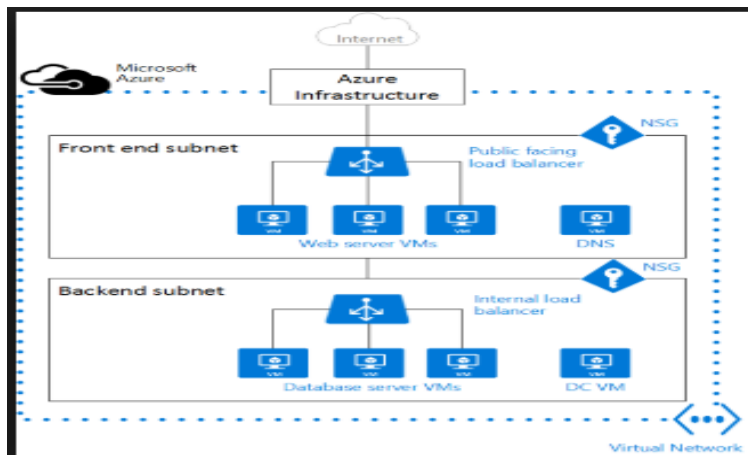
- **Infrastructura Enterprise:** rețele IT interne de afaceri, cum ar fi cloud privat și rețelele virtuale locale, care utilizează resurse de server și de rețele centralizate și în care se pot stoca date și rula aplicațiile de care au nevoie pentru a funcționa zi de zi.
- **Cloud hosting;** găzduirea de site-uri pe servere virtuale, care sunt distribuite pe resurse colectate din servere fizice subadiacente. Un site găzduit în cloud, de exemplu, va beneficia de redundanța oferită de o rețea vastă de servere fizice și scalabilitate la cerere pentru a face față solicitărilor neașteptate plasate pe site.
- **Centre virtuale de date (VDC):** o rețea virtualizată de servere virtuale interconectate care pot fi utilizate pentru a oferi capacități sporite de cloud hosting, infrastructură IT pentru firme sau de a integra toate aceste funcționalități în cadrul unui cloud privat sau cloud public.

Un exemplu de soluție de IaaS îl reprezintă Eucalyptus. Eucalyptus este un software ce oferă o modalitate de management a unei ferme de mașini fizice pe care să ruleze instanțe virtualizate. Un avantaj al Eucalyptus în fața altor soluții de acest gen îl reprezintă compatibilitatea până la o anumită versiune cu API-ul pus la dispoziție de Amazon EC2, ceea ce îl face interoperabil cu alte softuri. Ubuntu EC este un sistem de cloud computing oferit de Ubuntu, sistem ce este compatibil cu Amazon EC2. Acesta se bazează pe Eucalyptus, un manager de cloud compus din următoarele module: Controller de cloud, controller de stocare, controller de stocare elastic, controller de cluster, controller de nod.

Tehnicile de virtualizare vor fi utilizate pentru următoarele tipuri de resurse:

- resurse computaționale: tehnici pentru Virtual Machine;
- resurse de stocare: tehnici pentru virtual storage;
- resurse de comunicare: tehnici pt virtual network.

Microsoft Azure este o colecție modulară de servicii cloud integrate, construită pentru eficiență financiară, rezultate și viteză.. Rețelele virtuale (Virtual network) sunt niște rețele private în cadrul infrastructurii Azure, fiind una dintre cele mai importante instrumente oferite. Se numește privată deoarece îi putem adăuga resurse și putem limita accesul resurselor externe la ea.



Azure Virtual Network (VNet) permite numeroase tipuri de resurse Azure, cum ar fi mașinile virtuale Azure (VM), pentru a comunica în siguranță între ele, internet și rețelele locale. O rețea virtuală este cuprinsă într-o singură regiune; cu toate acestea, mai multe rețele virtuale din diferite regiuni pot fi conectate împreună folosind Virtual Networking Peering.

În general, există trei tipuri de configurații utilizate cu Virtual Networks:

- Cloud-Only – O rețea virtuală cu resurse numai în Azure, utilizată pentru a gestiona, securiza și a izola resursele cloud.
- Cross-Premises Virtual Network – Pentru soluții hibride, unde Virtual Network este utilizat pentru a crea un spațiu în Azure care poate fi accesat și este integrat cu o rețea din locație. Ambele rețele formează o singură rețea care permite accesul reciproc.
- No-Virtual Network – No-Virtual Network utilizat pentru resursele cloud.

Caracteristici principale VNet:

- Izolarea resurselor de accesul public- locul în care îți creezi propriul colț privat în Azure, unde numai voi aveți acces.
- Rezoluție nume resurs- odată ce integrați rețeaua voastră cu o Rețea Virtuală, vă puteți accesa resursele direct prin numele lor DNS (de exemplu, numele Virtual Machine).
- Tip de rețea
Virtual Network este o rețea Layer 3 care este responsabilă cu expedierea și dirijarea mesajelor.

Una dintre cele mai importante limitări ale VNet este că nu poate fi utilizat cu toate serviciile Azure pentru că numai resursele Virtual Machines și PaaS pot fi adăugate unei rețele virtuale. Alte tipuri de servicii nu pot fi adăugate dar și că IPv6 nu este susținut încă.

Deși avem și aceste minusuri, VNet este ușor de configurat, sigur și izolează resursele de accesul oricui, fiind ca o rețea proprie, în interiorul altei rețele mai mari.