

CLOUD COMPUTING ÎN INDUSTRIA 4.0 – UN CAZ DE EEUU

Cuvinte cheie: Cloud Computing, Big Data, Industria 4.0, Baza de date.

Contextul studiului de caz

Cloud Computing este una dintre tehnologiile care face parte din a patra revoluție industrială, Industria 4.0. Această tehnologie permite companiilor să ofere servicii prin intermediul rețelei (de obicei, internetul). Pentru a face acest lucru, cloud computing stochează fișierele și informațiile noastre în rețea (cloud), astfel încât atât entitatea, cât și utilizatorii să poată avea acces de oriunde, fără a fi nevoie de o infrastructură mare. Cloud computing în industrie a reușit să separe hardware-ul de software, permițând multor organizații mari din sectorul industrial să aibă acces la distanță și la cerere la multe dintre principalele servicii de care au nevoie pentru a-și desfășura procesele.

Potrivit raportului publicat de firma de consultanță Quint Wellington Redwood, investițiile în cloud computing ale primelor 100 de companii spaniole vor crește de la cele 280 de milioane de euro investite în 2017 la 1.600 de milioane care ar putea fi atinse în 2020. La rândul său, firma Gartner prezice că până în 2025, 80% dintre companiile din întreaga lume vor fi migrat toate centrele de date locale către cloud computing.

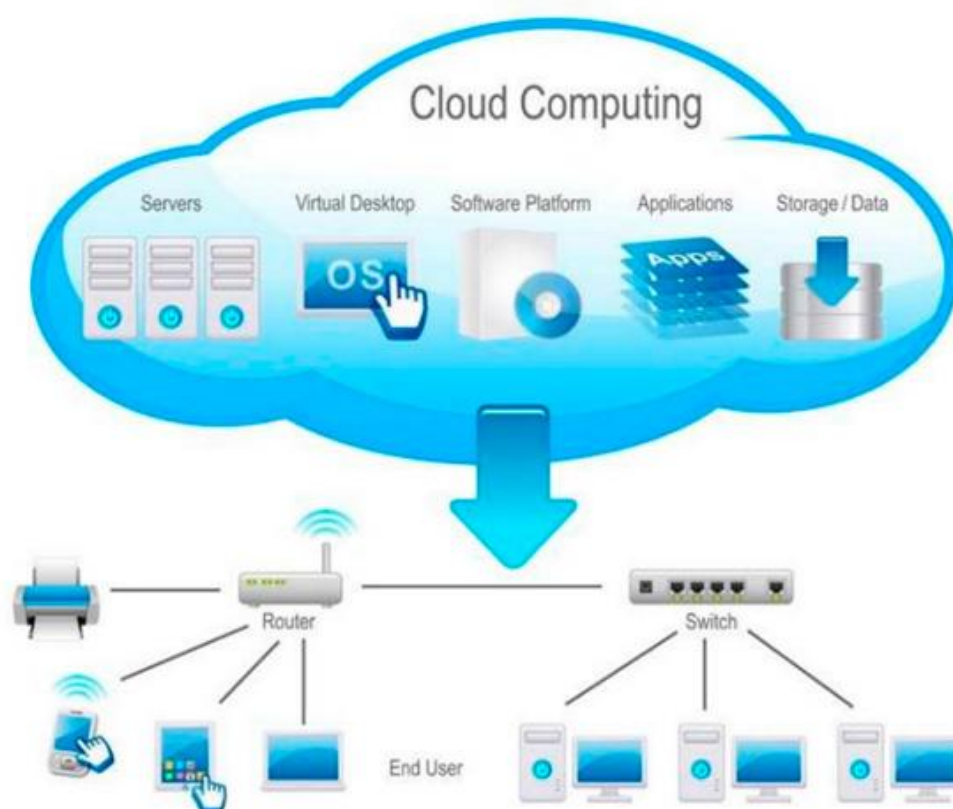
Introducere în studiul de caz și creșterea acestuia în industria 4.0

Cloud-ul este o tehnologie inovatoare care a facilitat introducerea de noi tehnologii și moduri de lucru în cadrul marilor companii din sectorul industrial. Unul dintre elementele diferențiatorie ale acestui „înainte și după” al Cloud-ului în industrie a fost modul în care serviciul este oferit de către principalii furnizori din sector. Cloud Computing poate fi oferit prin diferite formule, în funcție de utilitatea care trebuie acordată serviciului sau de controlul de către utilizatorul final asupra soluției cloud furnizate. Principalele modele de servicii Cloud Computing din industrie sunt:

- IaaS (Infrastructure as a Service): una dintre cele mai populare modalități pentru companiile din sectorul industrial de a furniza servicii Cloud este IaaS. Aceasta este furnizarea de sisteme fizice, mai bine cunoscute ca hardware. Acest model de servicii acoperă diferite dimensiuni, cum ar fi accesul la anumite servere sau capacitatea de calcul atunci când se analizează anumite date la scară largă. Una dintre principalele caracteristici ale acestui mod de a contracta Cloud Computing în industrie este că utilizatorii finali au control total asupra infrastructurii care este contractată. Un exemplu perfect pentru a ilustra acest tip de model de afaceri este Amazon, care a devenit un gigant Cloud în doar câțiva ani.
- PaaS (Platform as a Service): acest alt model de serviciu Cloud Computing din Industria 4.0 se referă la mediile de dezvoltare din care programatorii creează, analizează și implementează aplicații software.
- SaaS (Software as a Service): în cele din urmă, una dintre cele mai comune modalități de a oferi Cloud în industrie este prin Software as a Service. Aceasta presupune furnizarea de aplicații finale companiilor care le contractează prin Internet, deoarece acestea sunt

găzduite pe infrastructura furnizorului. Această formulă a devenit foarte populară în ultimii ani, chiar și în rândul utilizatorilor finali. De fapt, marea majoritate a software-ului desktop este furnizată în SaaS de ceva timp. Programele SaaS sunt de obicei accesate prin intermediul browserelor web.

Studiul de caz și elementele industriei 4.0: o imagine de ansamblu



©Source: Cámara de Comercios de Valencia, Technology for bussiness.

CLOUD COMPUTING ÎN INDUSTRIA 4.0 – UN CAZ DE EEUU

Elementul explorat în aplicația Industria 4.0.



Transformarea digitală actuală implică faptul că companiile își schimbă modelul de lucru axat pe soluții locale către un mediu extern în cloud. Dintre soluțiile existente pe piață, Microsoft Azure cloud se remarcă prin faptul că oferă infrastructura și instrumentele potrivite pentru ca orice companie să înceapă să lucreze în cloud.

Azure este un set de servicii cloud de la Microsoft. Cu Azure este posibil să stocați informații și să creați, să gestionați și să implementați aplicații cloud. Pentru a utiliza Azure este necesar să plătiți o taxă pentru serviciile contractate.

Unele dintre utilizările pe care companiile le pot face cu Microsoft Azure sunt:

- Stocarea datelor lor în cloud, cu sistem de backup externalizat.
- Crearea de mașini virtuale pentru a rula aplicații de afaceri precum SQL Server, SAP și Oracle.
- Crearea de desktop-uri virtuale pentru telelucru.
- Crearea de aplicații web și API-uri în cloud.
- Lucrul cu containere și gestionarea acestora cu Kubernetes.
- Gestionarea dispozitivelor IoT din cloud.
- Adaptarea unei afaceri la modelul de lucru DevOps.

Există multe servicii incluse în Microsoft Azure, permițându-vă să lucrați cu inteligență artificială, baze de date, stocare, desktop-uri virtuale, realitate mixtă, internetul lucrurilor, DevOps, instrumente pentru dezvoltatori, containere și multe alte opțiuni. Azure oferă cele trei modele de servicii IaaS, PaaS și SaaS, astfel încât, în funcție de serviciile pe care le alegeți pentru Azure, puteți profita de IaaS, PaaS și SaaS pe platforma cloud Microsoft.

Publicul țintă al aplicației

Rezultatele studiului de caz sunt destinate utilizării de către IMM-uri, întreprinderi și antreprenori.

Resurse folosite:

- "Cloud Computing, Big Data and the Industry 4.0 Reference Architectures" de N. Velásquez, E. Estevez, & P. Pesado (2018). Disponibil [aici](#).
- "Industry 4.0: Pros & Cons of Cloud Computing in Smart Manufacturing" de A. Wogawa (2020). Disponibil [aici](#).

	- "How Cloud Computing is Driving the Industrial Revolution 4.0" by The Banking Finance (2020). Disponibil aici. - "Microsoft Azure" de S. Bigelow. Disponibil aici.
Lectură suplimentară:	- "Cloud Computing" de Google. Disponibil aici.