

## Cloud Computing în Industria 4.0

**Cuvinte cheie:** cloud computing, Industria 4.0, cloud industrial hibrid

### Contextul studiului de caz

*Revoluții tehnologice au loc în prezent pe multe piețe. Companiile se întrec în crearea de soluții moderne ce vor face viața și munca clienților lor cât mai plăcute și ușoare și care vor aduce mai multe beneficii decât înainte. Este similar cu industria ospitalității, care de ceva timp a început să ofere un serviciu numit cloud hosting. Un simplu server virtual poate fi foarte important. Chiar dacă este suficient de puternic pentru nevoile noastre, este important să ținem cont că ni se garantează capacitatea de stocare a acestuia, nu timpul în care avem acces la el. De asemenea, se poate întâmpla ca, dacă serverul rămâne fără resurse, procesul de transfer al tuturor datelor și software-ului pe computer poate dura de la ore la zile! Așadar există dezavantaje semnificative ale acestei soluții.*

*Cloud Hosting nu prezintă acest tip de risc. Cloud-ul nu impune nicio restricție utilizatorului serverului. În cazul în care memoria sau puterea procesorului începe să se epuizeze, serverul cloud este mutat pe o altă mașină cu resurse gratuite, ceea ce este complet neobservat pentru utilizatori. Stocarea centralizată, pe de altă parte, asigură faptul că activitatea restului mașinilor nu afectează în niciun fel viteza de acces la date. Cloud computing este una dintre principalele componente ale conceptului celei de-a patra revoluții industriale. Popularizarea în continuare a utilizării sale în mai multe industrii are potențialul de a schimba complet modul în care companiile tradiționale de producție fac față provocărilor cheie cu care se confruntă. Nu este vorba doar despre creșterea agilității operaționale, optimizarea producției și minimizarea pierderilor, ci și despre reducerea impactului negativ asupra mediului.*

*Acest studiu de caz prezintă dezvoltarea tehnologiilor de procesare a cloud computing-ului de către „Nazwa.pl”, liderul cloud hosting-ului polonez și cel mai popular furnizor de servicii de înregistrare a domeniului și găzduire cloud din Polonia.*

### Introducere în studiul de caz și relevanța acestuia pentru Industria 4.0

*Aruncând o privire asupra industriei prelucrătoare, în special la întreprinderile mijlocii, se poate observa că infrastructura IT de bază are, de obicei, caracteristicile unui mediu distribuit compus din sisteme moștenite, dintre care o mare parte este menținută la nivel local în cadrul companiei. O infrastructură IT centralizată este un obstacol major în calea transformării și a succesului al unui proiect în cadrul Industriei 4.0. Asta deoarece „fabrica viitorului” nu mai funcționează ca o instalație de sine stătătoare într-o singură locație, ci mai degrabă ca o afacere de producție distribuită, în rețea, cu posibilitatea de a integra entități juridice suplimentare, de exemplu prin fuziuni și achiziții.*

*Ca urmare, din ce în ce mai multe produse cloud sunt dezvoltate pentru procesele de fabricație care inițial s-au desfășurat în interiorul unei unități de producție. În plus, soluțiile inteligente cloud reprezintă modalitatea optimă de procesare și evaluare a datelor, al căror volum crește pe măsură ce automatizarea crește și ea la rândul ei. Prin urmare, fără cloud computing pur și simplu nu există nicio bază pentru a vorbi despre Industria 4.0.*

*Pentru a face față provocărilor cu care se confruntă companiile, este necesar un partener care să le sprijine în gestionarea infrastructurii sistemelor lor. De asemenea, este important să oferim un mediu cloud pentru a integra aplicațiile din afara ofertei SAP și pentru a le gestiona eficient. Companiile de producție au adesea multe cerințe specifice. De asemenea, aceștia trebuie să poată utiliza software proprietar fără a fi nevoiți să își facă griji cu privire la menținerea infrastructurii de bază cu interconexiunile și aspectele sale de securitate. Cloud-ul hibrid este un model de calcul care oferă unei companii agilitatea necesară pentru a îmbunătăți performanța și capacitatea de a inova fără a sacrifica calitatea și securitatea.*

*În cazul modelului cloud hibrid, unele dintre sisteme sunt menținute într-un mediu cloud privat, în timp ce altele funcționează pe baza modelului cloud public. Conceptul de cloud hibrid depinde de cerințele companiei, dar una dintre cele mai importante caracteristici este integrarea fără probleme a aplicațiilor și serviciilor.*

*O infrastructură pregătită corespunzător va contribui la obținerea unui avantaj competitiv și la economisirea costurilor. Pentru multe companii, un cloud hibrid este o soluție ideală pentru implementarea unei strategii complete de cloud computing. O arhitectură cloud hibrid combină un cloud privat existent în centrul de date, unul sau mai multe cloud-uri publice și una sau mai multe soluții cloud găzduite într-un centru de date al unui furnizor terț de servicii gestionate. Integrarea maximă, fără probleme, între diferite soluții cloud din acest model asigură o migrare fără întreruperi, interoperabilitate și administrare unificată.*

*Mulți dintre noi sunt mândri că un astfel de proiect inovator a fost inventat în Polonia și astăzi radiază în multe alte țări. Acest serviciu nu este posibil fără o fundație digitală, inclusiv servicii cloud. Acest exemplu arată într-un mod excelent că, fără ceea ce nu a existat odată, nu putem trăi astăzi, că fără cloud o astfel de idee inovatoare ar fi mult mai dificil de implementat. Un nivel mai ridicat de adoptare a cloud-ului se va traduce, fără îndoială, în mai multe astfel de proiecte inovatoare.*

**Studiul de caz și elementele Industriei 4.0: O imagine de ansamblu ilustrată**

*Soluțiile bazate pe cloud permit controlul deplin al unei rețele extinse de furnizori, parteneri și clienți. Utilizarea Internetului obiectelor (IoT) permite, de asemenea, transmiterea inteligentă a datelor direct din secția de producție. Capacitatea de a efectua o analiză rapidă și eficientă a datelor are, la rândul său, cel mai mare impact asupra eficienței economice competitive datorită oportunităților de optimizare a producției și a managementului procesului.*



## Cloud Computing în Industria 4.0

**Elementul studiat în cadrul aplicației în Industria 4.0.**

<https://www.bosch.ro/>



În multe domenii, utilizarea cloud-ului aduce fluidizare, securitate sporită și beneficii economice tangibile. Dar asta nu este tot. Unele servicii care au apărut în economia globală în ultimul deceniu pur și simplu nu ar putea exista fără cloud.

Astăzi, astfel de servicii sunt utilizate pe scară largă și nu ne putem imagina viața fără ele. Printre exemple se numără rețelele de socializare, dar și modul în care rezervăm astăzi cazare la hoteluri, servicii de călătorie, taxiuri. Cu doar un deceniu în urmă era complet diferit. Dacă vrem să lansăm astfel de servicii inovatoare în Polonia, pur și simplu nu se pot realiza fără cloud. Avem deja exemple bune pe piața noastră internă. Să vedem cum s-a schimbat peisajul orașelor și orașelor poloneze.

“Nazwa.pl” este unul dintre cei mai mari furnizori de servicii Internet de afaceri din Polonia, cu peste 20 de ani de experiență. Deservește câteva sute de mii de companii și clienți individuali. Atunci când vă decideți să folosiți serviciile acestei companii, puteți alege: înregistrarea domeniului, servicii de găzduire, cărți de vizită, corespondență profesională, magazine electronice, SSL și VPS.

Găzduire cloud de către “Nazwa.pl” presupune: Găzduire web pe câteva sute de servere, ceea ce garantează viteza maximă; procesoare de server Intel Xeon cu un clocking ridicat de 5 GHz, care asigură o funcționare rapidă și fiabilă; Unitățile Intel Optane se asigură că nici momentul zilei, nici sarcina generată de servicii nu influențează viteza de operare; resurse foarte scalabile. Acestea oferă un răspuns rapid la eșecuri și sprijin 24/7.

Pentru fiecare domeniu configurat pe serverele nazwa.pl CloudHosting, serviciul de distribuire a conținutului, furnizat de nazwa.pl CDN, este activat automat. Copii ale componentelor site-urilor web sunt păstrate în multe locații din întreaga lume, ceea ce scurtează ruta de transfer de informații către utilizatori. Accesul direct la multe puncte de schimb de trafic pe Internet asigură transferul instantaneu de informații, iar sistemul de protecție DDoS distribuit în fiecare nod al CDN nazwa.pl protejează site-urile web de atacuri. Corectitudinea funcționării întregului sistem de la început până la sfârșit este supravegheată de nazwa.pl, iar integrarea completă a nazwa.pl CDN cu găzduire asigură încărcarea mai rapidă a site-urilor web, indiferent de locația persoanelor care le utilizează.

Site-urile web care utilizează stocarea în cache a fișierelor statice în cadrul nazwa.pl CDN funcționează mult mai rapid decât site-urile web care nu folosesc această tehnologie. Serverele de caching sunt situate în locuri cheie din lume, asigurând accesul la

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | <p>elementele unui site din cel mai apropiat loc geografic. Scurtarea distanței fizice dintre server și utilizator îmbunătățește eficiența, elimină întârzierile în livrarea conținutului și scurtează timpul de încărcare a site-ului. Utilizarea a nazwa.pl noduri CDN se traduce direct în rezultate mai bune în poziționarea site-ului, deoarece algoritmi motoarelor de căutare acordă atenție cât de repede funcționează un site web. CDN nazwa.pl oferă o protecție eficientă împotriva atacurilor de tip Distributed Denial of Service, deoarece schimbul direct de trafic între operatorii de internet din multe noduri limitează efectivele unui atac potențial care provine dintr-o anumită rețea numai la contactul cu acea rețea.</p> <p>Acest gigant al industriei primește recenzii destul de pozitive pe Internet. Servere rapide, suport tehnic eficient. Ca minus am întâlnit o acuzație legată de faptul că în urma unui test gratuit de găzduire nu permit utilizarea a doua oară a unui cod de reducere, dar necesită reînnoirea serverului conform ofertei standard. De asemenea, suportul tehnic nu ajută neapărat la rezolvarea problemei de prima dată. Uneori este nevoie de mai multe abordări din partea clientului.</p> <p>Compania este, de asemenea, lider în implementarea de soluții tehnologice inovatoare, care facilitează antreprenorilor dezvoltarea unei afaceri profesionale pe Internet. Își oferă serviciile în conformitate cu standardul de securitate a informațiilor ISO 27001 în centre de date moderne situate în Cracovia, Varșovia, Amsterdam, Madrid, Washington și Seattle.</p> <p>Compania „Nazwa.pl” stabilește standarde în internetul polonez, oferind soluții avansate din punct de vedere tehnic, folosind cea mai recentă tehnologie globală. Poziția semnificativă pe piață a companiei este confirmată și de faptul că în 2019 a fost recunoscută de Ministerul Digitalizării ca un operator cheie de servicii pentru securitatea cibernetică a Poloniei.</p> |
| <b>Publicul țintă al aplicației</b> | Rezultatele studiului de caz sunt destinate utilizării de către IMM-uri, întreprinderi și antreprenori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Resurse utilizate:</b>           | <a href="https://www.nazwa.pl/">https://www.nazwa.pl/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Informații suplimentare:</b>     | <a href="https://przemysl-40.pl/index.php/2021/08/30/raport-2021-oprogramowanie-przemyslowe/">https://przemysl-40.pl/index.php/2021/08/30/raport-2021-oprogramowanie-przemyslowe/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |