

ÜZEMCSARNOKTÓL
A FELHŐIG

Adatközpontok a mesterséges intelligencia bűvöletében

Szoftveresen definiált, a mesterségesintelligencia-megoldásokkal szorosan integrált, virtuális gépeken és konténerekben futó szoftvereket egyaránt kiszolgálni képes adatközpontoké a jövő – mondja Udo Würtz, a Fujitsu európai részlegének helyettes technológiai vezetője.

– Idén tavasszal a vírusjárvány kapcsán arról szóltak az informatikai hírek, hogy milyen óriási digitalizációs hullám zajlott le a gazdaság szinte minden szegmensében. Milyen hatással volt ez az adatközpontok világára?

– Egyrészt természetesen jócskán megnőtt a meglévő adatközpontok terhelése, hiszen jóval többen kezdték el használni a felhőszolgáltatásokat. Nagyon érdekes viszont, hogy számos vállalat szembesült a felhőszolgáltatások egy olyan hátrányával, amely normál esetben észrevétlen marad. Mindenki tudja, hogy a felhőben könnyen és szépen lehet bővíteni és csökkenteni a kapacitásokat. Az viszont már kevésbé

egyértelmű, hogy nem igazán lehet lekapcsolni azokat. A karantén miatt számos vállalkozás, például szállodák, légitársaságok üzletmenete gyakorlatilag teljesen leállt, így a felhőszolgáltatásokra sem volt szükségük. Ám a szerződések általában olyanok, hogy valamilyen szolgáltatási szintet mindenképpen fenn kell tartani. Ezért akkor is fizetni kell valamiféle rendelkezésre állási díjat, ha éppen nem használják ki a felhőinfrastruktúrát. A saját adatközpontját időlegesen le tudja állítani egy vállalat, és így költségeket takaríthat meg, de a felhőkörnyezetet nem lehet ilyen egyszerűen lekapcsolni.



UDO WÜRTZ, FUJITSU

FORRUS / FUJITSU

Emiatt egyre többen kezdenek hibrid infrastruktúrában gondolkodni: a feladatok, a terhelés egy jó részét tartás benn a saját adatközpontban, és csak a hirtelen megrugó igények kielégítésére vásároljanak kapacitást a felhőből.

– **A COVID-19-től eltekintve hogyan változnak az ügyféligények az adatközponti piacon?**

– Az igényeket azok a kihívások határozzák meg, amelyekkel a vállalatok az üzleti működésük során találkozhatnak. Az első a digitalizáció. Az emberek már minden vállalkozástól ugyanolyan bármikor elérhető, intuitív szolgáltatásokat várnak el, mint a Facebooktól vagy a Google-től, ezért bármilyen iparágban is működjön egy cég, értenie kell az infokommunikáció lehetőségeit.

A digitalizációhoz viszont adatok kellene, és az adatokat értelmezni is tudni kell, lehetőleg a mesterséges intelligencia bevetésével, ami további problémákat szül. Adatok még lennének, de gyakran különféle rendszerekben szétszórva találhatók meg, és sokszor nem megfelelő minőségűek. Ha pedig elő is álltak az adatok, kevés a szakember, aki azokat értelmezni, elemezni, hasznosítani tudja. Európában mintegy félmillió szakember hiányzik az infokommunikációs szektorból, ezért a cégek ott vadásznak rájuk, ahol tudnak.

– **Mi következik mindezen problémákból az adatközponti infrastruktúrára nézve?**

– Például az, hogy olyan környezetet kell teremteni, amelyik módot ad a földrajzilag szétszórtnan dolgozó munkatársak együttműködésére, és megkönnyíti a mesterséges intelligencia üzleti felhasználását. Hadd hozzak erre saját példát. A Fujitsu

Névjegy – Udo Würtz

- 1988-ban szerzett mérnöki diplomát
- karrierjét hálózat- és rendszermérnökként kezdte
- később fejlesztési és pre-sales tanácsadóként dolgozott több német vállalatnál
- hét évig volt a Heinrich Hugendubel kiadó CIO-ja
- 2003–2012. között a Paragon Data informatikai infrastruktúrájának fejlesztéséért és működtetéséért volt felelős
- 2012–2014. között a Rödl & Partner nemzetközi tanácsadó cég CIO-jaként dolgozott
- 2014 márciusa óta dolgozik a Fujitsunál az adatközponti területen, legújabban az európai régió helyettes CTO-jaként

DDTS (Data Driven Transformation Strategy) platformja ötvözi a szoftveresen definiált adatközponti infrastruktúrát és a mesterséges intelligenciát. Olyan környezetet tudunk kialakítani, ahol nem a fejlesztőt kell elvinni az adatokhoz, ahogy ez eddig történt, hanem bárhol is legyen a fejlesztő, az adatok a rendelkezésére állnak.

Ennek köszönhetően gyorsabban születhetnek meg a mesterséges intelligencia rendszerek, így gyorsabb lesz az üzleti megtérülés is. Az alap infrastruktúrához pedig különleges megoldásokat tudunk kínálni, amelyek közül talán a ManageNow for Data Analytics a legérdekesebb. (Lásd „A jövőbe lát” című keretet!)

Vagy hadd mondjak egy másik példát. A mesterséges intelligencia kapcsán az ügyfél sokszor nem tudja, hogy merre induljon el. Már kitalálta, hogy milyen területen szeretné használni, például képfelismerésre. Ehhez többféle neurális hálózat és adatmodell érhető el, amelyek hasonlóak, de részletekben mégis különböznek. Az egyiket nehezebb betanítani, de pontosabb, viszont több erőforrást is igényel, a másik gyorsabb eredményeket hoz, de nem annyira precíz. Nem könnyű a választás, ezért megalkottuk az úgynevezett Deep Learning Benchmarkot. A platformunkon az

ügyfél adott algoritmusokkal kipróbálhatja a mesterséges intelligencia-megoldását, mi pedig az eredmények alapján ajánlásokat fogalmazunk meg, hogy milyen lenne számára az ideális adatközponti infrastruktúra, beleértve a tápellátást és a hűtést is.

– **Említette, hogy megnőtt az érdeklődés a saját adatközpontot és a felhőszolgáltatásokat ötvöző hibrid infrastruktúrák iránt. Mennyiben igényel ez másféle technológiákat, mint egy tisztán saját vagy tisztán felhő alapú infrastruktúra?**

– Az alap építőkövek, a szerverek szintjén nem nagyon, ott ugyanazokból az elemekből építhető fel minden környezet. A gond máshol van. A vállalatok többsége manapság virtuális gépeken (VM-eken) alapuló virtualizált környezeteket használ saját adatközpontjában, és ezeket terjesztik ki a felhőbe is, ha hibrid infrastruktúrát építenek. Az ilyen környezet viszont nem igazán jól méretezhető, mert egy virtuális szervernek akkor is szüksége van erőforrásokra, ha éppen semmilyen munkafolyamat nem fut rajta. Ha a virtuális szerver a felhőben van, még fizetni is kell érte, még ha nem is használja senki.

A megoldás az úgynevezett konténerizációs technológiában rejlik, ami szerintem a közeljövőben alapvetően meghatározza majd az adatközpontok fejlődési irányait. A konténer egy apró környezet, amely mindazokat az elemeket tartalmazza, amelyek egy alkalmazás szolgáltatás futtatásához szükségesek. A konténer egy szempillantás alatt elindul, és sokszor egyetlen felhasználóhoz kötődik. Amíg a felhasználó használja a szoftvert, a konténer is működik, amikor viszont kilép, a konténer is azonnal megszűnik. Vagyis a felhős erőforrások igénybe vétele és az értük fizetendő díj sokkal pontosabban alkalmazkodik a tényleges felhasználáshoz. A jó hír az, hogy egyre több gyártó áll elő olyan megoldásokkal, amelyek egyszerre képesek virtualizált és konténerizált szoftvereket is futtatni. A Fujitsu esetében ilyen a már említett DDTS platform, de hamarosan a PrimeFlex sorozat is megkapja ezt a képességet.

– **A jövőben eljuthatunk a teljesen automatizált adatközpontokhoz, ahol egyáltalán nem lesz szükség helyi kezelőszemélyzetre?**

– Nagyon is elképzelhetőnek tartom. Mi például az egyik globális távközlési vállalattal dolgozunk együtt. Ők egy olyan robottal kísérleteznek, amely képes önállóan merevlemezt cserélni egy szerverben. Ezt akarjuk mi ötvözni a ManageNow for Data Analytics prediktív karbantartó megoldásunkkal és a távoli folyamatautomatizálással. Ha ez megvalósul, minden további nélkül elképzelhető egy olyan forgatókönyv, hogy kapunk egy értesítést, miszerint a 42-es számú szerver merevlemeze a következő nyolc órában 95 százalékos valószínűséggel meg fog hibásodni. A jelzés alapján a robot odamegy, kicseréli az merevlemezt, a szoftverek és szolgáltatások pedig zavartalanul működnek tovább. Ez még kísérleti fázisban van, de a jövő egyik iránya mindenképpen ez lesz.



FORRÁS: FUJITSU

A jövőbe lát

A ManageNow for Data Analytics a Fujitsu általános megoldása a prediktív karbantartásra, az eszközök meghibásodásának előrejelzésére. Udo Würtz elmondása szerint először az adatközponti komponensek karbantartására fejlesztették ki a rendszert. Összegyűjtötték a rendszerekből származó logfájlokat, a hibabejelentő vonalra érkező megkereséseket és egyéb információkat, majd ezek alapján elkezdtek betanítani a mesterségesintelligencia-algoritmust. A fejlesztés fényesen bevált, és nemcsak az adatközpontokban használható, bár ott is kiválóan előre tudja jelezni, ha valamelyik részegységgel probléma várható – az üzemeltető így még a meghibásodás előtt ki tudja cserélni a kérdéses alkatrészt. Azóta már kereskedelmi forgalomba is hozták a megoldást, ezt használja például a BBVA bank az ATM-k felügyeletére és egy nagy orosz energetikai vállalat az erőművekben működő gázturbinák prediktív karbantartására.

A megoldás legnagyobb előnye, hogy ugyanazt a szoftvert a legkülönbözőbb területeken lehet használni, hangsúlyozza Udo Würtz. Korábban minden egyes use case-hez külön szoftvert kellett fejleszteni, a ManageNow for Data Analytics viszont minden olyan eszközzel használható, amelyből kinyerhetők és értelmezhetők a működésre vonatkozó adatok. A modellt be kell tanítani az adott környezethez és felhasználási módhoz, de az alapszoftver ugyanaz lehet, függetlenül attól, hogy Apple Watch-ot, banki ATM-eket vagy éppen erőművi gázturbinákat akar-e az ügyfél felügyelni.

– Az adatközpontok kapcsán mind több szó esik a minél kisebb energiafelhasználásról, a környezettudatosságról. Ezen a téren milyen fejleményekre számít?

– Egyre hatékonyabb hűtési és energiaellátási megoldásokat látunk. Mi is elkötelezettek vagyunk a környezetvédelem iránt, és ezt a magunk módján segítjük. Ennek egyik eleme, hogy szervereink nem igényelnek extrém hűtést, hanem viszonylag magas, akár 30 fokot meghaladó hőmérsékleten is gond nélkül működnek. A hűtési igények csökkentésével óriási energiaszám-lát takaríthatnak meg ügyfeleink. Egyszer megtörtént, hogy kétségbeesetten hívott egy ügyfelünk, hogy elromlott a gépterem hűtése, le kell állítani a szervereket. Kiderült, hogy 39 fok van. Nem kellett lekapcsolni semmit: kinyitották az ajtókat, szellőztettek, kicsit csökkentették a terhelést, és a szerverek vígan működtek, amíg meg nem javították a hűtést.

– Milyen adatközpontokat fogunk látni öt év múlva?

– Mindenre lesz példa. Tovább nőnek a nagy felhőszolgáltatók hyperscale adatközpontjai, hiszen nem csökken az igény a szolgáltatásaik iránt. A másik végletben ott lesznek az edge adatközpontok, vagy inkább csak szerverek. Kisebb, strapabíró egységek, amelyek egy üzemszarnak poros, rázkódó ipari környezetében gyűjtik az adatokat és továbbítják a vállalati adatközpontba. A hagyományos vállalati adatközpontok esetében pedig a számítási és adattárolási sűrűség nagymértékű növekedése nyithat új lehetőségeket. A következő generációs szervereinkben egy 1U magas egységben 1 petabájtnyi SSD tárolókapacitást lehet elhelyezni. Egy ilyen szerver kevesebb hőt termel, jobb lesz a megbízhatósága, és kevesebb helyet is foglal. Néhány ilyen szerver szoftveresen definiált környezetben működtetve a régebbi nagygépes rendszereket is képes lehet kiváltani. ■