Čo je to IoT, na čo slúži?

IoT alebo Internet vecí (z angl. Internet of Things) je koncept, ktorý popisuje spojenie fyzických predmetov (napríklad senzorov, zariadení a ďalších prvkov) s internetom a umožňuje im vzájomnú komunikáciu a výmenu dát. Tým sa vytvárajú nové možnosti pre automatizáciu a monitorovanie rôznych procesov v reálnom čase.

IoT umožňuje získavať dáta z fyzických objektov a následne ich spracovať, analyzovať a využívať na rôzne účely. Tieto účely môžu byť rôzne - od optimalizácie riadenia výroby, cez zlepšenie zdravotnej starostlivosti až po zabezpečenie bezpečnosti a ochranu životného prostredia.

V praxi môže IoT napríklad znamenať, že senzory v zariadeniach alebo na infraštruktúre mesta zbierajú údaje o znečistení ovzdušia alebo o počte áut na cestách a tieto údaje sa následne spracovávajú a používajú na zlepšenie kvality života obyvateľov. IoT môže byť tiež použité na monitorovanie a riadenie inteligentných domovov, ktoré dokážu automatizovať rôzne činnosti a zlepšiť pohodlie ich obyvateľov.

Aký je rozdiel medzi univerzálnym úložiskom alebo kompatibilným úložiskom?

Univerzálne úložisko a kompatibilné úložisko sú dva rôzne koncepty, ktoré sa týkajú správy dát a súvisia s rôznymi aspektmi.

Univerzálne úložisko (z angl. Universal Storage) sa týka architektúry úložiska dát, ktorá umožňuje ukladať a spravovať dáta z rôznych zdrojov a aplikácií pomocou jednotného rozhrania. To znamená, že dáta sú ukladané a spravované v jednom úložisku, bez ohľadu na to, z akej aplikácie alebo zdroja pochádzajú. Takéto úložisko môže byť využívané v rôznych oblastiach, ako sú napríklad cloudové služby alebo big data analýza.

Kompatibilné úložisko sa zase týka schopnosti zariadenia alebo úložiska dát pracovať s rôznymi typmi a formátmi dát. To znamená, že zariadenie alebo úložisko dokáže pracovať s dátami, ktoré pochádzajú z rôznych zdrojov a aplikácií a zabezpečiť ich kompatibilitu. Takéto úložisko môže byť využívané napríklad pri prenose dát medzi rôznymi zariadeniami alebo v prípade, keď je potrebné pracovať s dátami v rôznych formátoch.

V zhrnutí, univerzálne úložisko sa týka architektúry úložiska, ktorá umožňuje ukladať a spravovať dáta z rôznych zdrojov pomocou jednotného rozhrania, zatiaľ čo kompatibilné úložisko sa týka schopnosti zariadenia alebo úložiska pracovať s rôznymi typmi a formátmi dát

 Aký je rozdiel medzi dávkovým a interatívnych spracovaním údajov?

Dávkové a interaktívne spracovanie údajov sú dva rôzne prístupy k spracovaniu dát a líšia sa hlavne v tom, ako sú dáta spracované a akým spôsobom sú použité.

Dávkové spracovanie údajov (z angl. Batch processing) sa týka spracovania veľkého množstva dát naraz, čo znamená, že všetky dáta sú spracované naraz v určenom časovom intervale. Tento prístup sa často používa pri veľmi veľkých dátových sadách, kde by interaktívne spracovanie bolo neefektívne alebo dokonca nemožné. Dávkové spracovanie údajov sa často používa v prípadoch, keď je potrebné získať zhrnutie údajov alebo prejsť cez všetky údaje a vykonať nejaké operácie na každom zázname. V tomto prípade sú všetky údaje zhlukované do balíkov a následne spracované naraz, čo vedie k efektívnemu spracovaniu veľkého množstva dát.

Interaktívne spracovanie údajov (z angl. Interactive processing) sa zase týka spracovania údajov v reálnom čase alebo blízko reálneho času. To znamená, že dáta sú spracované okamžite po ich príchode a môžu byť použité na rýchle rozhodovanie alebo na vytvorenie interaktívneho používateľského rozhrania. Interaktívne spracovanie údajov sa používa v prípadoch, keď je potrebné získať rýchlu spätnú väzbu z dát alebo akékoľvek akcie vykonať okamžite po príchode dát. To sa vyskytuje v prípade online transakcií, kde je potrebné okamžite overiť platbu alebo v prípade sledovania kampaňí na sociálnych sieťach, kde je potrebné okamžite odpovedať na zákaznícku spätnú väzbu.

Zhrnutie: Dávkové spracovanie údajov sa týka spracovania veľkého množstva dát naraz, zatiaľ čo interaktívne spracovanie údajov sa týka spracovania dát v reálnom čase alebo blízko reálneho času.

Čo si predstavujete pod pojmom ekosystém [Hadoop](https://moodle.euba.sk/mod/resource/view.php?id=11918" \o "Hadoop)?

Eko-systém Hadoopu predstavuje celkové prostredie pre spracovanie a ukladanie veľkého množstva dát v distribuovanom prostredí. Hadoop je otvorený framework pre distribuované spracovanie dát, ktorý sa zvyčajne používa na veľmi veľké dátové sady, ktoré je nemožné spracovať na jednom počítači.

Eko-systém Hadoopu zahŕňa niekoľko nástrojov a projektov, ktoré spolupracujú a poskytujú ucelené riešenie pre distribuované spracovanie a ukladanie dát. Medzi najznámejšie nástroje patrí napríklad Hadoop Distributed File System (HDFS), Apache Hive, Apache Pig, Apache HBase, Apache Spark, Apache Flume a mnoho ďalších.

Hadoop Distributed File System (HDFS) predstavuje distribuovaný súborový systém pre ukladanie dát a umožňuje ich distribuované spracovanie pomocou nástrojov, ktoré sú s ním integrované. Apache Hive poskytuje SQL rozhranie pre dáta, ktoré sú uložené v Hadoop eko-systéme, zatiaľ čo Apache Pig umožňuje programátorsky prístup k dátam pomocou jazyka Pig Latin. Apache HBase poskytuje NoSQL databázu, ktorá je optimalizovaná pre distribuované prostredie a Apache Spark poskytuje rýchle a flexibilné spracovanie dát v pamäti.

Tieto nástroje sú navzájom prepojené a vytvárajú kompletné riešenie pre distribuované spracovanie a ukladanie dát, ktoré umožňuje efektívne a flexibilné spracovanie veľkého množstva dát. Ekosystém Hadoopu sa využíva v mnohých odvetviach, vrátane finančného sektora, výroby, telekomunikácií a mnohých ďalších, kde je potrebné efektívne spracovať veľké množstvo dát.

Aká je výhoda rozdelenia programov do vrstvovej štruktúry /front-end, backend?

Rozdelenie programov do vrstvovej štruktúry, kde sa oddelí front-end a back-end, má niekoľko výhod:

1. Zlepšená prenositeľnosť: Front-end a back-end môžu byť napísané rôznymi programovacími jazykmi a môžu bežať na rôznych platformách. Toto umožňuje väčšiu prenositeľnosť a flexibilitu pri vývoji softvéru.
2. Oddelenie funkcií: Front-end a back-end majú rozdielne úlohy v aplikácii. Front-end sa zaoberá zobrazením dát a interakciou s používateľom, zatiaľ čo back-end sa zaoberá ukladaním a spracovaním dát. Oddelenie funkcií umožňuje väčšiu efektivitu pri vývoji, testovaní a údržbe aplikácie.
3. Zvýšená bezpečnosť: Back-end obsahuje citlivé informácie a zabezpečenie tejto časti aplikácie je kritické. Oddelenie back-endu od front-endu môže pomôcť zvýšiť bezpečnosť aplikácie tým, že obmedzí prístup používateľa k dátam.
4. Zlepšená škálovateľnosť: Vrstvová štruktúra umožňuje ľahšie škálovanie aplikácie. Ak sú front-end a back-end oddelené, môžu sa každá z týchto častí škálovať nezávisle od seba, čo umožňuje aplikácii rásť a prispôsobovať sa meniacim sa potrebám používateľov.

Celkovo, vrstvová štruktúra rozdelenia programov do front-endu a back-endu umožňuje lepšiu organizáciu, efektivitu a bezpečnosť aplikácie, ako aj väčšiu flexibilitu a škálovateľnosť.

Čo je to SOA – aká je je úloha?

SOA (Service-Oriented Architecture) je architektúra softvéru, ktorá sa zameriava na tvorbu aplikácií z viacerých samostatných a interoperabilných služieb. SOA sa zameriava na správu procesov a služieb, ktoré môžu byť poskytované rôznymi systémami a aplikáciami.

Hlavnou úlohou SOA je poskytovať jednoduché, zrozumiteľné a flexibilné riešenia pre integráciu rôznych systémov, aplikácií a služieb. SOA umožňuje jednotlivým službám interagovať a komunikovať s inými službami v rámci architektúry, čo umožňuje lepšiu spoluprácu a výmenu dát medzi rôznymi systémami.

SOA umožňuje vytvárať aplikácie z viacerých služieb, ktoré sa môžu ľahko meniť a prispôsobovať potrebám používateľov a podnikových procesov. Týmto spôsobom môže byť architektúra SOA užitočná pre rôzne aplikácie a služby, vrátane obchodných aplikácií, aplikácií na riadenie procesov a systémov pre riadenie podnikových zdrojov (ERP).

Celkovo má SOA teda úlohu uľahčiť integráciu rôznych systémov a poskytnúť flexibilné a dynamické riešenia pre vytváranie a správu aplikácií.

Akú úlohu majú služby AWS EMR a Azure HDInsight?

AWS EMR (Elastic MapReduce) a Azure HDInsight sú služby poskytované v rámci cloudových platform Amazon Web Services (AWS) a Microsoft Azure, ktoré umožňujú používanie Hadoop a Spark pre spracovanie veľkých dátových súborov.

Hlavnou úlohou týchto služieb je umožniť používateľom jednoduché a efektívne spracovanie veľkých dátových súborov bez potreby vlastniť vlastné hardvérové vybavenie a inštalovať a konfigurovať Hadoop a Spark.

Služba AWS EMR umožňuje používateľom rýchlo vytvárať a spravovať clustery Hadoopu a Sparku pomocou prístupu na vyžiadanie, ktorý sa môže prispôsobiť meniacim sa potrebám používateľov. Táto služba poskytuje aj nástroje na spracovanie dát v reálnom čase, prácu s grafmi a ďalšie analytické nástroje.

Azure HDInsight poskytuje podobné funkcie ako AWS EMR, umožňuje používateľom spravovať clustery Hadoopu a Sparku a spracovávať veľké dátové súbory. Navyše však umožňuje aj integráciu s inými nástrojmi a technológiami v rámci ekosystému Azure, ako sú napríklad Power BI a Machine Learning.

Celkovo majú tieto služby úlohu uľahčiť používateľom prácu s veľkými dátovými súbormi a umožniť im rýchle a efektívne spracovanie dátových analýz pomocou Hadoopu a Sparku v rámci cloudových platform AWS a Azure.

Aká je úloha bezserverových služieb v cloude?

Bezserverové služby (angl. serverless services) sú služby poskytované v rámci cloudových platform, ktoré umožňujú vývojárom a IT profesionálom vytvárať aplikácie bez potreby spravovať a udržiavať vlastné servery a infraštruktúru. Tieto služby sú často nazývané aj FaaS (Function-as-a-Service), kde funkcia (alebo kód) spúšťaná v cloude je hlavnou jednotkou spracovania.

Úloha bezserverových služieb v cloude je zjednodušiť a zefektívniť vývoj a implementáciu aplikácií, kde sa vývojári môžu zamerať výhradne na tvorbu kódu a business logiku, bez nutnosti riešiť infraštruktúru a podporné technológie, ako sú napríklad databázy alebo konfiguračné súbory. Bezserverové služby poskytujú aj možnosti automatického škálovania, ktoré sa prispôsobujú množstvu a intenzite požiadaviek od používateľov.

Bezserverové služby zvyčajne umožňujú vykonávať kód v reakcii na udalosti, ako sú napríklad HTTP požiadavky, správy z fronty alebo zmeny v databáze. Vývojári môžu programovať funkcie (alebo mikroslužby), ktoré sú spúšťané v reakcii na tieto udalosti, a cloudová platforma automaticky vykonáva a spravuje tento kód v bezstavovej (stateless) virtualizovanej prostredí. Toto umožňuje vývojárom rýchlo vytvárať a nasadzovať aplikácie, ktoré sa prispôsobujú meniacim sa požiadavkám a množstvu používateľov.

Bezserverové služby sú často využívané v oblastiach, ako sú spracovanie udalostí v reálnom čase, chatboty, webové a mobilné aplikácie, ale aj vo veľkých podnikových aplikáciách a systémoch.