

BULUTLI HISOBLASH MODELLARI: IAAS, PAAS VA SAAS

Farg'ona davlat texnika universiteti

681-23 guruh talabasi

Iqboljon G'aniyev Ibrohimjon o'g'li

510-23 guruh talabasi

Rasuljon Turg'unov Ravshanjon o'g'li

Annotatsiya: Ushbu maqolada bulutli hisoblash texnologiyalarining asosiy xizmat ko'rsatish modellari — IaaS, PaaS va SaaS tahlil qilinadi. Har bir modelning o'ziga xos xususiyatlari, qo'llanilish sohasi hamda zamonaviy axborot tizimlaridagi ahamiyati yoritib beriladi. Shuningdek, bulutli hisoblash modellarini tanlashda e'tibor qaratilishi lozim bo'lgan jihatlar ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Bulutli hisoblash, IaaS, PaaS, SaaS, axborot tizimlari, bulutli xizmatlar.

Annotation: This article analyzes the main cloud computing service models — IaaS, PaaS, and SaaS. The specific features of each model, their application areas, and their importance in modern information systems are discussed. In addition, key aspects to be considered when choosing cloud computing models are examined.

Keywords: Cloud computing, IaaS, PaaS, SaaS, information systems, cloud services.

Аннотация: В данной статье анализируются основные модели облачных вычислений — IaaS, PaaS и SaaS. Рассматриваются особенности каждого подхода, области их применения, а также их значение в современных информационных системах. Кроме того, изучаются основные факторы, которые следует учитывать при выборе моделей облачных вычислений.

Ключевые слова: Облачные вычисления, IaaS, PaaS, SaaS, информационные системы, облачные сервисы.

Kirish

So'nggi yillarda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari jadal rivojlanishi natijasida bulutli hisoblash (Cloud Computing) texnologiyalari zamonaviy axborot tizimlarining ajralmas qismiga aylandi. Bulutli hisoblash foydalanuvchilarga resurslardan internet orqali qulay foydalanish imkonini beradi va tashkilotlar faoliyatini samarali qilishga yordam beradi. Shu bilan birga, xizmat ko'rsatish modellarining xilma-xilligi tufayli tashkilotlar o'z ehtiyojlariga mos modelni tanlab, resurslarni tejash va boshqaruvni soddalashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Bulutli hisoblash modellaridan eng ko'p qo'llaniladigani — IaaS, PaaS va SaaS bo'lib, har biri xizmat ko'rsatish darajasi va foydalanuvchi boshqaruvi bilan farqlanadi.

IaaS

IaaS — bu infratuzilmani xizmat sifatida taqdim etuvchi bulutli hisoblash modeli hisoblanadi. Ushbu modelda foydalanuvchilarga virtual serverlar, saqlash qurilmalari va tarmoq resurslari taqdim etiladi. Foydalanuvchi operatsion tizim, dasturiy ta'minot va xavfsizlik sozlamalarini mustaqil boshqaradi.

IaaS modeli ko'pincha katta hajmdagi hisoblash resurslariga ehtiyoj sezadigan tashkilotlar tomonidan qo'llaniladi. Ushbu model moslashuvchanligi va kengaytirilishi bilan ajralib turadi.

PaaS

PaaS — bu dasturiy ta'minot ishlab chiqish va joylashtirish uchun tayyor platformani taqdim etuvchi bulutli hisoblash modeli. Ushbu modelda foydalanuvchi server va infratuzilma bilan shug'ullanmaydi, balki dastur ishlab chiqishga e'tibor qaratadi.

PaaS modeli dasturchilar uchun qulay bo'lib, dasturiy mahsulotlarni tez ishlab chiqish va sinovdan o'tkazish imkonini beradi. Bundan tashqari, ushbu model dasturiy ta'minotni yangilash va qo'llab-quvvatlash jarayonlarini soddalashtiradi.

SaaS

SaaS — foydalanuvchilarga tayyor dasturiy mahsulotlarni internet orqali taqdim etuvchi bulutli hisoblash modeli hisoblanadi. Ushbu modelda foydalanuvchilar dasturiy ta'minotni o'rnatmasdan, brauzer yoki mobil ilova orqali foydalanadi.

SaaS modeli kundalik foydalanish uchun qulay bo'lib, foydalanuvchilarga texnik xizmat ko'rsatish bilan bog'liq muammolarni kamaytiradi. Elektron pochta xizmatlari, ofis dasturlari va CRM tizimlari SaaS modeliga misol bo'la oladi.

IaaS, PaaS va SaaS modellarini taqqoslash

Model	Foydalanuvchi boshqaruvi	Texnik xizmat	Moslashuvchanlik	Misollar
IaaS	Yuqori	Foydalanuvchi	Juda moslashuvchan	AWS EC2, Azure VMs
PaaS	O'rta	Platforma provayder	Moslashuvchan	Heroku, Google App Engine
SaaS	Past	Provayder	Cheklangan	Gmail, Salesforce

IaaS foydalanuvchiga eng katta boshqaruv imkoniyatini bersa, SaaS modelida barcha texnik jarayonlar xizmat ko'rsatuvchi tomonidan amalga oshiriladi. PaaS esa ushbu ikki model o'rtasida muvozanatni ta'minlaydi.

Xulosa

IaaS, PaaS va SaaS bulutli hisoblash modellarining har biri zamonaviy axborot tizimlarida muhim o'rin tutadi. IaaS modeli foydalanuvchiga yuqori darajada boshqaruv imkoniyatini taqdim etadi va katta hajmdagi hisoblash resurslari bilan ishlashga mos keladi. PaaS modeli dasturiy ta'minot ishlab chiqish va sinov jarayonlarini soddalashtiradi, dasturchilarga qulaylik yaratadi. SaaS modeli esa tayyor dasturiy mahsulotlarni foydalanuvchilarga qulay va tezkor yetkazib beradi, texnik xizmat ko'rsatish yukini kamaytiradi.

To'g'ri tanlangan bulutli hisoblash modeli tashkilot faoliyatining samaradorligini oshirish, resurslardan optimal foydalanish va ish jarayonlarini soddalashtirishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, bulutli hisoblash modellarini tanlashda xavfsizlik, moliyaviy imkoniyatlar va tashkilot ehtiyojlari kabi omillarni hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Natijada, IaaS, PaaS va SaaS modellarining integratsiyalashgan qo'llanilishi zamonaviy axborot tizimlarida ish jarayonlarini yanada samarali va ishonchli qiluvchi muhim vosita hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. **Islomov A., Karimov B.** *Axborot tizimlari va bulutli texnologiyalar*. Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2020.
2. **Oliy ta'lim muassasalari uchun o'quv qo'llanmalar** *Bulutli hisoblash va axborot tizimlari fanlari bo'yicha ma'ruzalar to'plami*. Toshkent, 2020–2023.
3. **UzCloud va boshqa milliy bulut xizmatlari bo'yicha rasmiy materiallar** *Bulutli xizmatlar va infratuzilma taqdimoti*. Toshkent, 2022.
4. **Mell, P., Grance, T.** *The NIST Definition of Cloud Computing*. National Institute of Standards and Technology (NIST), Special Publication 800-145, 2011.
5. **Buyya, R., Broberg, J., Goscinski, A.** *Cloud Computing: Principles and Paradigms*. Wiley Publishing, 2011.
6. **Stallings, W.** *Cloud Computing and Data Center Fundamentals*. Pearson Education, 2018.
7. **Amazon Web Services (AWS).** *Overview of Cloud Computing and Service Models (IaaS, PaaS, SaaS)*. AWS Documentation, 2021.
8. **Google Scholar ilmiy maqolalari** *“Cloud Computing Models: IaaS, PaaS, SaaS”*, 2018–2023 yillar.