

vizuallaşdırılmasına diqqət yetirir. Süni intellekt təhdidləri aşkar etmək və sistemlərinizi, məlumatlarınızı və tətbiqlərinizi qorumaq üçün maşın öyrənməsinin sərhədlərini irəliləyir. [7,9,10]

Nəticə.

İstənilən məkanda və istənilən sistemdə kibertəhlükəsizliyi təmin edə bilmək üçün ən yaxşı üsul və vasitə seçilmədir. Bu cür təhlükələrdən qoruna bilmək üçün əvvəlcədən onu müəyyənləşdirməyi bacarmaq lazımdır. Doğru qəbul edilmiş qərarla və düzgün seçilmiş qorunma üsulu ilə kibertəhlükəsizliyi təmin etmək mümkündür. Düzgün seçilmiş qorunma üsuluna süni intellekt sistemlərini misal göstərə bilərik. Məqalədə süni intellektlə kibertəhlükəsizliyi təmin etməyin yolları araşdırılmışdır.

Ədəbiyyat

- [1] Hadis Karimipour, Hany Farag, Jin Wei – Kocsis, Pirathayini Srikantha “Security of Cyber – physical systems”, 2020.
- [2] B.S.Prashanth, M.V.Manoj Kumar, S.L. Shiva Darshan, Vishnu Srinivasa Murthy “Malware analysis and intrusion detection in cyber – physical systems”, 2023.
- [3] T. Pushpalatha, Dr. Yogesh Kumar Sharma, M. Krishna, Dr. S. Nagaprasad “Introduction to cyber security”, 2020.
- [4] James Graham, Rick Howard, Ryan Olson “Cyber security essentials”, 2016.
- [5] Ashish Kumar Luhach, Atilla Elçi “Artificial intelligence paradigms for smart cyber – physical systems”, 2020.
- [6] Daniel Mikelsten, Vasil Teigens, Peter Skalfist “Yapay zeka: Dördüncü sanayi devrimi”, 2020.
- [7] Sedat Akleylek, Aykut Karakaya, Yavuz Canbay və b. “Siber güvenlik ve savunma: Biyometrik ve kriptografik uygulamalar”, 2020.
- [8] <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1883680>
- [9] https://www.researchgate.net/publication/343926839_Artificial_intelligence_in_cyber_physical_systems
- [10] <https://www.aimspress.com/article/doi/10.3934/era.2023097>

KORPORATİV İDARƏETMƏDƏ BULUD TEXNOLOGİYALARI

Babazadə Gülnar

Rəhimova Nazilə

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti, Bakı, Azərbaycan 2024

Xülasə

Bu məqalədə İKT-nin inkişafı nəticəsində dayanmadan inkişaf etdirilən Korporativ idarəetmədə Cloud Computing(Bulud Hesablama) və onun sayəsində işlərimizin asanlaşmasından, eləcə də niyə bulud texnologiyalarından istifadə etməliyik və onun üstünlükləri, çatışmazlıqları nələrdir, bu haqda bəhs olunub.

Açar sözlər-Cloud Computing(Bulud Hesablama), üstünlüklər, çatışmazlıqlar, təhlükəsizlik.

Giriş

Korporativ idarəetmədə dedikdə, qarşıya qoyulan bir məqsəd üçün bir çox resurlardan birgə istifadə nəzərdə tutulur. Dövlət qurumları vətəndaşlara ən yaxşı keyfiyyəti daha az xərclə xidmət etməyi, özəl şirkətlər isə mənfəət əldə etmək üçün müştərilərinə mal və xidmətlər təqdim edir.

Informasiya Texnologiyaları çox sürətlə inkişaf edir və bu inkişafı kənardan izləmək, tamaşaçı kimi qalmaq ölkəmizin gələcəyi üçün olduqca ciddi problemlər yarada bilər. İnformasiya cəmiyyətinə yönəlmiş İKT-nin ölkəmizdə dayanmadan inkişaf etməsi eyni zamanda dövlət tərəfindən maraq yaradan hərtərəfli diqqət və qayğı bu sahənin qeyri-neft sektorundakı rolunun ildən ilə artacağını deməyə əsas

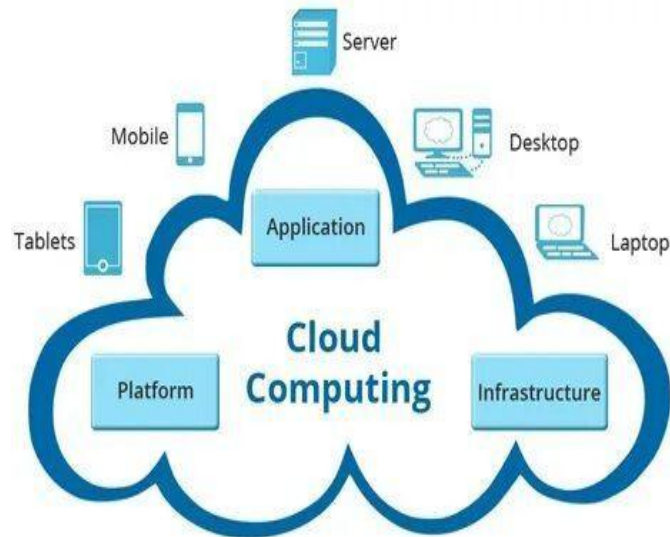
verir. Son 10 ildə qəbul edilmiş və həyata keçirilməkdə olan strateji konsepsiyalar da belə düşünməyə əsas verir ki, İKT Azərbaycanda turizmdən əlavə olaraq, sürətli inkişaf edən sahə olaraq daim diqqət mərkəzində qalacaq. Qlobal dünyanın bir hissəsi kimi ölkəmizdə İKT-nin tətbiqi və ümumilikdə, cəmiyyətin həyatına yaxşı təsir göstərən addımlar atılması ölkəmizin bu sahədə çox doğru irəliləyişlərə nail olmasından xəbər verir. Son 20 il ərzində İKT-nin inkişafı yolunda atılmış ardıcıl yeniliklər nəticəsində bu gün Azərbaycan informasiya cəmiyyətinin quruculuğu prosesini keyfiyyətcə yeni mərhələyə çıxarmış və yeniliklər sahəsində ölkəmizin regional mərkəz statusunu gücləndirmişdir. Azərbaycan Respublikası, yaradılan yeni texnologiyaların inkişafı ilə paralel olaraq, cəmiyyət üçün elektron hökumət xidmətlərini artırmışdır. Bu xidmətlər e-gov.az portalı vasitəsilə əlçatan olaraq, insanların gündəlik həyatını asanlaşdırır və bir çox prosesləri minimuma endirir. Yeni investisiyalar təklif olunan xidmətlərin keyfiyyətini artırmağa davam edir. İnformasiya və kommunikasiya texnologiyaları sahəsində milli inkişaf bəzən beynəlxalq inkişaflarla paralel ola bilər. Özəl sektor təkbəşinə bir çox yeni tətbiqlərdən istifadə etməklə yanaşı, bu mənada dövlət qurumlarına da xidmət edir və xidmətlər satır. Xüsusilə Microsoft və Google kimi şirkətlər informasiya və kommunikasiya sahəsində təqdim etdikləri yeniliklərlə dövlət və özəl sektorları cəlb edir. Cloud Computing həm də ehtiyacları uyğun olaraq müəssisələrin xərclərini azaltmağa təsir etdiyi üçün istifadəsi sürətlə genişlənən yeni bir tətbiq olaraq həyatımızı asanlaşdırır.

“Bulud hesablamaları(Cloud Computing)”

Bu texnologiya-internet üzərindən üçüncü şəxslərdən öz bizneslərini həyata keçirərkən istifadə etdikləri informasiya sistemləri ilə xidmətlərin təmin edilməsidir. Qurumunuzdakı bir informasiya sistemindən gözlədiyiniz demək olar bütün növ xidmətlər bu şəkildə təqdim bilər. Bulud texnologiyası bir modeldir, yəni hər hansısa bir yerinə

yetiriləcək iş əvəz edir. Giriş üçün ümumi bir quruluş yoxdur, internetə çıxışı təmin edən hər cür vasitə ilə müəyyən bir yerə bağlanmadan istənilən nöqtədən giriş təmin edilərək, iş daha çevik və daha sürətli yerinə yetirilə bilər və miqyası böyükdür. Lazım olduqda xidmət sürətlə artırıla bilər.

Resurlardan istifadəni çox asanlıqla izləyə, idarə oluna bilən və hesabat şəkilində təqdim edilə bilən struktura malikdir. İlk növbədə qeyd etmək lazımdır ki, Bulud Hesablama yeni texnologiya deyil. 3G sayəsində evimizdən, iş yerimizdən və hətta mobil telefon şəbəkəsinin icazə verdiyi istənilən nöqtədən internetə daxil olan kimi biz artıq İnternet buluduna daxil oluruq. Bu texnologiya ilə siz dünyanın hər yerində internet buluduna qoşula bilərsiniz. Belə düşünə bilərik, fiziki olaraq kompüteriniz yanınızda olmasada, siz bulud texnologiyasından istifadə edərək, özünüzlə aparmış kimi hiss edə bilərsiniz. Cloud Computing(Bulud Hesablamlar) ümumiyyətlə istənilən qurumlar üçün ehtiyaclarına uyğun olaraq formalaşan bir sıra yenilikləri təmsil edir. Bunları dörd müxtəlif başlıq altında qruplaşdırmaq olar. Aşağıda verilənlərə nəzər salaq:



bağlı

ki,
edilə

Biznes Funksiya Səviyyəsi

- Buludda hazır resurslar vasitəsilə müəyyən biznes funksiyalarını təmin etmək nəzərdə tutulur. Hal hazırda ən az müraciət edilən qrupdur.

Tətbiq Səviyyəsi

- Buluddan tətbiqlərin çatdırılması kimi müəyyən edilə bilər. Xidmət olaraq proqram təminatı (Software as a service) kimi təklif olunan proqramlar bu sinifdədir. Nümunə tətbiqlərə bulud üzərində mesajlaşma, zəng mərkəzi, e-poçt və oxşar xidmətlər daxildir.

Platforma Səviyyəsi

- Buludda qəbul edilə bilən xidmətlər mərkəzi platformalar vasitəsilə təmin edilir. Hər bir provayder bununla bağlı öz platformasını təklif edir. İstifadəçilər müxtəlif mühitlərdə hazırladıqları proqramları bu platformalarda yerləşdirə bilərlər. Platforma provayderləri istifadə olunan CPU, şəbəkə bant genişliyi, verilənlər bazası ölçüsü və oxşar meyarlara əsasən dövrü ödənişlər edir.

İnfrastruktur Səviyyəsi

- Məlumatların saxlanması, server hostingi və oxşar infrastruktur xidmətləri tamamilə buludda yerləşən sistemlər vasitəsilə təmin edilir.

Cloud Computing(Bulud Hesablamalar) Nümunələri:

Bizneslər üçün Salesforce -CRM tətbiqini və onun satış, dəstək və proqramlarını təklif edir.

Google tətbiqlərinə biznes üçün Gmail, Google təqvim, Google sənədlər, Google Saytlar, Google Video və oxşar proqramlar daxildir

Platforma Google – müəyyən dillərdən istifadə edərək,yaratdığınız proqramları google-da paylaşa bilərsiniz.

Platforma Amazon – Amazon veb xidmətlərində tətbiqlərinizi inkişaf etdirə bilərsiniz. Bunlar üçün SDK-ları veb saytından pulsuz yükləyə bilərsiniz

Siz tez Amazon EC2 mühitindən öz virtual serverlərinizi yarada və inkişaf etdirdiyiniz proqramları işlədə bilərsiniz. Siz onu aktivləşdirə bilərsiniz. Amazon istifadə etdiyiniz resurslar haqqında hesabat vermək və idarə etmək üçün alətlər təklif edir.

İnfrastruktur Terramark - idarə olunan hosting xidmətləri təklif edir. Bunların arasında VMware vCloud məlumat mərkəzi xidmətləri seçilir.

Cloud Computing (Bulud Hesablama) və Tətbiqlər

Bulud hesablaması ilə istifadəçilərin istifadə etdiyi tətbiqlər arasında bir sıra avantajlar və dezavantajlar mövcuddur.Bunlara nəzər salaq:

Üstünlükləri

1. Aşağı aparat təminatı xərcləri
2. Tam təkmilləşmiş performans
3. Aşağı proqram dəyəri
4. Anında baş verə bilən yenilənmə
5. Limitsiz saxlama həcmi
6. Dayanmadan artan məlumatların təhlükəsizliyinə zəmanət

Çatışmazlıqları

1. Daima internet bağlantısı tələb edir
2. Aşağı sürətlərdə işləməsi ilə problemlərin yaranması
3. Tətbiqin ümumiyyətlə yavaş işləməsi
4. Təhlükəsizliyin zəifliyi
5. Sistemdə olan yenilənmələr

6. Təcrübəsiz bulud operatoru

7. İstifadə edilən proqramın parametrləri

Müasir dünyada dövlət qurumlarının dəyişən və inkişaf edən strukturu özəl sektorla paralel şəkildə gedir. Texnologiyanın sərhədsiz xüsusiyyəti məlumat əldə etməyi və istifadə etməyi olduqca asanlaşdırdı. 1990-cı illərdə xəyal etdiyimiz şey 2000-ci illərdə ağılmıza gəldi. Cloud Computing, maşinlardan azad olan və fərdlərə və təşkilatlara təklif olunan texnologiya vəziyyətidir. Bulud Hesablama xidmətlərindən istifadə inzibatçıların ixtiyarındadır və o, resursların effektiv və səmərəli şəkildə idarə edilməsi və yönləndirilməsi üçün ən müasir vasitələrdən biri kimi görünür. Cloud Computing-in geniş yayılması özü ilə bir çox imkanlar, eyni zamanda risklər də gətirir.

(Cloud Computing) Bulud Hesablama Təhlükəsizlik Bulud hesablamasının bir çox üstünlüklərinə əlavə olaraq, bəzi mümkün problemlər mövcuddur. Əsas problemlər yerli və ya regional qaydalara uyğunluq, girişin icazə verilmədiyi ərazilərdə razılığın alınması zərurəti, nəzarət baxımından bəzi əlavə mürəkkəbliklər çatışmazlıqlar kimi qiymətləndirilə bilər. Bulud nöqtəyi-nəzərindən nəzər salsaq görürük ki, söhbət müxtəlif nöqtələrdə informasiyanın tapıla biləcəyi bir sistemdən gedir. Müxtəlif nöqtələrdə yerləşən məlumatlar müxtəlif komponentlər tərəfindən idarə oluna və müxtəlif coğrafi yerlərdə yerləşən serverlərdə saxlanıla bilər. Buna görə də, məlumat sahibliyinə məhdudiyyətlər, sənaye ilə bağlı məhdudiyyətlər, milli və ya dövlət əsaslı məhdudiyyətlər daxil olmaqla, qlobal qanunlar üzrə məlumatla bağlı uyğunluq tələbləri ilə razılaşmaq çətin ola bilər. Məxfilik, təhlükəsizlik və müxtəlif məlumatların məxfiliyindən asılı olaraq kontekst dəyişə bilər. Əgər bulud xidməti şəxsi məlumatları idarə edərsə, məxfilik nəzərə alınır. Bulud xidmətləri ictimai məlumatları emal edərsə, aşağı məxfilik təhlükəsi proqnozlaşdırıla bilər. Digər tərəfdən, insanın üstünlüklər, sosial şəbəkələr və bu kimi dinamik məlumat əsasında fərdiləşdirilmiş bulud xidmətləri üçün yüksək məxfilik təhlükəsi proqnozlaşdırıla bilər. Şəbəkədə şəxsi məlumatların, habelə korporativ məlumatların və ticarət sirlərinin paylaşılmasını nəzərə alaraq məxfilik də nəzərə alınmalıdır. Etibarlı bulud hesablama sistemi məlumatları icazəsiz girişdən qoruyur, autentifikasiya, oğurluq və ya itirilə bilən cihazlarda həssas məlumatların qorunması üçün hardware/proqram təminatının şifrələnməsi və istifadəsi buna misal ola bilər. Təhlükəsizlik mexanizmləri ilə uyğunluğu təmin etmək kimi təhlükəsizlik mexanizmlərini təmin etməyə borcludur.

Nəticə

Bu məqalə Bulud texnologiyaların həyatımızda olan rolu, Korporativ idarəetmədə onunla işləməyin üstünlüklərindən eləcə də çatışmazlığından bəhs edildi. Qarşıya qoyulan problemlərin həllini nəzərə alaraq, bütün istifadəçilərin çox rahat bir şəkildə tam güvənərək bu texnologiyadan istifadə edərək işlərini daha asan idarə etməyə çağırıram. İstənilən məkanda yanınızda kompüteriniz olmadan işlərinizi uzaqdan idarə edə internetə daxil ola və sürətlə artan məlumatlarınızı bura həvalə edə bilərsiniz. Giriş üçün ümumi bir quruluş yoxdur, internetə çıxışı təmin edən hər cür vasitə ilə müəyyən bir yerə bağlanmadan istənilən nöqtədən giriş təmin edilərək, iş daha çevik və daha sürətli yerinə yetirilə bilər və miqyası böyükdür. Lazım olduqda xidmət sürətlə artırıla bilər. Belə düşünə bilərik, fiziki olaraq kompüteriniz yanınızda olmasada, siz bulud texnologiyasından istifadə edərək, özünüzlə aparmış kimi hiss edə bilərsiniz. Qeyd etmək istəyirəm ki, burada bir neçə tətbiqlər haqqında da məlumat vermişəm. Onların harada istifadə olunması ilə bağlı. Eyni zamanda bu texnologiyanın ən vacib problemi olan təhlükəsizliyə də toxunmuşam. Bütün bu məqamlara aydınlıq gətirmişəm.

Ədəbiyyat

- [1] Windows Azure-<http://www.windowsazure.com/>
- [2] Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)- <http://aws.amazon.com/ec2/>
- [3] Cloud Passage-<http://www.cloudpassage.com/>
- [4] "A Service Level Management Authority in the Cloud". HP Laboratories.(2009).

- [5] White Paper, "Amazon Web Services: Overview of Security Processes", Amazon Web Services (AWS), May 2011.
- [6] SkyDrive-<https://skydrive.live.com/>
- [7] Cloud Computing For Dummies- Judith S. Hurwitz, Robin Bloor, Marcia Kaufman, Fern Halper
- [8] Google App Engine, <https://developers.google.com/appengine/>
- [9] Mell, P. and Grance, T., "The NIST Definition of Cloud Computing". National Institute of Standards and Technology, Information Technology Laboratory. NIST SP 800-145.

5G TEXNOLOGİYASININ ƏŞYALARIN İNTERNETİ SİSTEMİNDƏ ROLU

İbişov Nihad M
SOCAR-Bibiheybətneft. 4 sayılı NQÇS

Xülasə

Bu elmi araşdırmada son nəsil texnologiyanın günümüzdə bizə verdiyi tövhələr, bizlər üçün nə dərəcədə aktual olması, bizlərə nə kimi yeniliklər təklif etməsi araşdırılıb öyrənilmişdir. 5G texnologiyasının özündən əvvəlki texnologiyalardan (1G, 2G, 3G və 4G) nə dərəcədə qabaqcıl və faydalı olduğu ön plana çəkilmişdir. Elmin və istehsalatın hansı sahələrinə nə dərəcədə damğa vurduğu və əlavə dəyər qatdığı vurğulanmışdır. İnterneti olan əşyalarla birləşmədə bu texnologiyanın nə dərəcədə effektiv bir yenilik olduğu meydana çıxır. Bu məqalədə 5G texnologiyası haqda məlumatı və bu texnologiyanın interneti olan əşyalarla vəhdətinin müsbət yanlarını əhatə edir.

Açar sözlər- 5G , əşyaların interneti, texnologiya, ağıllı ərazi, bulud texnologiyası, avtonom nəqliyyat.

Giriş

5G texnologiya 5-ci nəsil mobil şəbəkə modelidir. Öncəki versiyalardan olduqca qabaqcıl və gələcək vədədən bu texnologiya bir sıra yeniliklərə qapı açdı. İlk nəsil G texnologiyası sadəcə analoq səs təmin edilmişdi. Növbəti nəsilə artıq səs analoq deyil də rəqəmsal formatda təqdim olunur. 3G texnologiyası 2000- ci illərə damğa vuran mobil məlumatları yenilik kimi tanıtdı. Növbəti mərhələdə isə çoxxəzəfli internet dövrünün başlanğıcı qoyuldu. Öz əvvəlki sələflərindən yüksək sürət və daha güvənilir naqilsiz əlaqə şansı yaradan 5G çox daha yüksək sürətlə verilənlər mübadiləsinə daxil olur, əvvəlki G texnologiyalarında müşahidə edilən gecikmələr minimuma endirilib və 5G eyni anda bir neçə cihazı dəstəkləyə bilməsi üçün yüksək tutumla təchiz edilmişdir. Buda öz növbəsində yeniliklərin təşkil edilməsində əvəzsiz rol oynayacaq.

5G texnologiyası 3 diapazonda təşkil edilmişdir, aşağı diapazonlu, orta diapazonlu və yüksək diapazonlu. Bu bölgü ölkələrə və şəbəkə operatorlarına əsasən təyin edilmişdir.

Aşağı diapazonlu 5G: Tezlikləri 1GHz dən aşağı olur. Əsasən 600-900 MHz diapazonunda fəaliyyət göstərir. Əhatə dairəsi genişdir və maneələri dəf etmə qabiliyyətinə malikdir. Bu xüsusiyyətləri göz önünə alaraq deyə bilərik ki dağətəyi ərazilər və qapalı məkanlarda istifadə üçün məqsədə uyğun hesab edilir.

Orta diapazonlu 5G: 1GHz-dən 6GHz ə qədər olan tezliklər üçün nəzərdə tutulmuşdur. Adətən 2.5 GHz dən 3.7GHz qədər olan diapazonda işləyir. Aşağı diapazonlu 5G dən müsbət tərəfdən veriləni daha sürətli şəkildə ötürməklə səciyyələnir . Lakin daha məhdud əhatə dairəsi mənfi cəhət kimi qiymətləndirilir.