

LIB 013

ग्रंथालय आणि माहितीशास्त्र : घटना, घडामोडी, भाष्य



ज्ञानममा घरोभरी

संपादक

डॉ. मधुकर शेवाळे

कार्यकारी संपादक

प्रा. प्रवीण घोडेस्वार

संपादक मंडळ

डॉ. राजेंद्र कुंभार, पुणे

डॉ. धर्मराज वीर, औरंगाबाद

डॉ. मंगला हिरवाडे, नागपूर

डॉ. मोहन खेरडे, अमरावती

डॉ. नमिता खोत, कोल्हापूर

प्रा. प्रकाश बर्वे, नाशिक

© २०१७ यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

निर्मिती

श्री. आनंद यादव, व्यवस्थापक, ग्रंथनिर्मिती केंद्र, य. च. म. मुक्त विद्यापीठ

अक्षरजुळणी

श्री. विजय अहिरे, विजय एन्टरप्रायझेस, हनुमान चौक, गणेश चौक, नवीन नाशिक

मुद्रक

श्री. अरविंद पोतनीस, श्री ऑफसेट प्रेस, ७ ए, नाईस, सातपूर, नाशिक - ७

प्रकाशक

डॉ. प्रकाश अतकरे, कुलसचिव, य. च. म. मुक्त विद्यापीठ, नाशिक - ४२२ २२२

पत्रव्यवहाराचा पत्ता

वर्गणी व व्यवस्थापन - डॉ. मधुकर शेवाळे, उप-ग्रंथपाल व प्रमुख, ग्रंथालय आणि माहितीस्रोत केंद्र, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक - ४२२ २२२.

संपादकीय (साहित्य पाठविण्यासाठी) - डॉ. मधुकर शेवाळे, उप-ग्रंथपाल व प्रमुख, ग्रंथालय आणि माहितीस्रोत केंद्र, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक - ४२२ २२२.

● या अंकात व्यक्त झालेल्या मतांशी संपादक व संपादक मंडळ सहमत असेलच असे नाही.

अनुक्रमणिका

<input type="checkbox"/>	संपादकीय		२
<input type="checkbox"/>	अर्कहार्टप्रणीत ग्रंथालय व्यवस्थापनाची अठरा सूत्रे (भाग-१)	श्रीमती वेदवती हब्बू	३
<input type="checkbox"/>	अर्कहार्टप्रणीत ग्रंथालय व्यवस्थापनाची अठरा सूत्रे (भाग-२)	श्रीमती वेदवती हब्बू	८
<input type="checkbox"/>	ग्रंथालयशास्त्राची तात्त्विक बैठक (भाग १)	प्रा. म. रा. रिसवडकर	१५
<input type="checkbox"/>	ग्रंथालयशास्त्राची तात्त्विक बैठक (भाग २)	प्रा. म. रा. रिसवडकर	२२
<input type="checkbox"/>	आधुनिक ग्रंथालयात क्लाऊड स्टोअरेजचा वापर	श्री. प्रकाश बर्वे श्री. शैलेश शुक्ल	२५
<input type="checkbox"/>	अजून ताजा वास जुन्याला : भारतीय ग्रंथ संरक्षण कायद्याची शताब्दी	प्रा. अ. का. प्रियोळकर	३५

सुट्या अंकांची किंमत : संस्था रु. १००	व्यक्ती : रु. ३०
वार्षिक वर्गणी : संस्था रु. ४००	व्यक्ती : रु. १२०

मागील अंक उपलब्धतेनुसार पाठविले जातील. वर्गणीचा धनाकर्ष (डीडी) 'वित्त अधिकारी, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक' या नावे काढलेला आणि नाशिक येथे देय असावा.

NB-16-17-96

तत्त्वे, सूत्रे, नियम, कायदे आदिंचा आपण नियमित व्यवहारामध्ये उपयोग करत असतो. कोणतीही प्रणाली सुव्यवस्थितपणे चालण्यासाठी या बाबी महत्त्वपूर्ण असतात. ग्रंथालय आणि माहितीशास्त्रामध्येही अशा तत्त्वांचे उपयोजन करण्यात येत असते. व्यवस्थापनाच्या कार्याचे उपयोजन आपण ग्रंथालये सुव्यवस्थित चालण्यासाठी करीत असतोच. नियोजन, संघटन, सेवक व्यवस्थापन, नेतृत्वगुण, नियंत्रण ही ती व्यवस्थापकीय कार्ये होत. ग्रंथालय शास्त्राच्या विकासासंदर्भातही मार्गदर्शक तत्त्वांची मांडणी करण्यात आलेली आहे. डॉ. एस. आर. रंगनाथन यांनी सांगितलेली पंचसुत्री आजही निश्चितच उपयुक्त ठरत आहे. याव्यतिरिक्त अर्कहार्ट यांनी अठरा सूत्रे सांगितलेली आहेत, ती सिद्धांतासारखी वापरून ग्रंथालयीन कामकाज आणि विकासासाठी त्यांचा मार्गदर्शक म्हणून उपयोग होत असतो. अर्धशतकापूर्वी सांगितलेली तत्त्वे अद्यापही ताजी आहेत. त्याचबरोबर वाचनसाहित्याच्या निवडीसाठी ड्युए. डरूरी, मॅककॉलव्हीन, रंगनाथन यांचे तत्त्वांचे उपयोजन करण्यात येते. वाचनसाहित्य संग्रहाचा विकास (Collection Development) करण्यासाठी ही तत्त्वे मार्गदर्शक ठरतात.

प्रस्तुत अंकामध्ये अर्कहार्टच्या १८ सूत्रांचे विवेचन श्रीमती. वेदवती हब्बू यांनी दोन लेखांमध्ये मांडले आहे. याशिवाय ग्रंथालयशास्त्राची तात्त्विक बैठक प्रा. म. रा. रिसवडकर यांनी केलेली आहे. तात्त्विक बैठकीत विविध तत्त्वांचे उपयोजन ग्रंथपालनात कसे करावे याचा उहापोह करण्यात आला आहे. हे चारही लेख अतिशय महत्त्वपूर्ण आरि आजच्या स्थितीतही मार्गदर्शक आणि उपयुक्त असल्याने पुनर्प्रकाशित करण्यात येत आहेत. माहिती तंत्रज्ञानाधारित क्लाऊड कॉम्प्युटिंग वरील लेख त्याचबरोबर अजून ताजा वास जुन्याला अंतर्गत भारतीय ग्रंथसंरक्षण कायद्याची शताब्दी यावर अ. का. प्रियोळकरांचा पन्नास वर्षापूर्वीचा लेख येथे सादर केलेला आहे.

डॉ. मधुकर शेवाळे
संपादक

आधुनिक ग्रंथालयात क्लाऊड स्टोअरेजचा वापर

–श्री. प्रकाश बर्वे

सहायक ग्रंथपाल,

यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक

श्री. शैलेश शुक्ल

एम. लिब. विद्यार्थी, अभ्यासकेंद्र, नाशिक

संगणकाने अलीकडच्या काळात मोठ्या प्रमाणावर प्रगती केलेली आहे “क्लाऊड कॉम्प्युटिंग” हा त्यामधील प्रगत संशोधनाचा एक भाग. क्लाऊड कॉम्प्युटिंग म्हणजे काय? त्याचा इतिहास, आवश्यकता, प्रकार, वैशिष्ट्ये, फायदे, तोटे, गोपनीयता सुरक्षितता यांची थोडक्यात माहिती देण्याचा प्रयत्न केला आहे. तसेच ग्रंथालयात क्लाऊड स्टोअरेजचा वापर कसा करता येईल याची माहिती मिळवणार आहोत.

शोध संज्ञा:-

(१) क्लाऊड कॉम्प्युटिंग (२) क्लाऊड स्टोरेज

प्रस्तावना

आपण संगणकाच्या विकासाच्या महत्त्वाच्या उंबरठ्यावर उभे आहोत. दिवसेंदिवस वेगवेगळे तंत्रज्ञान विकसित होत आहे. त्यापैकी संगणक तंत्राचा वापर सर्व ठिकाणी सर्व क्षेत्रात आपणास पहावयास मिळतो. संगणक तंत्राचा विकास होताना त्यात आलेले बदल त्याचप्रमाणे संगणकीकरणात आधी वापरलेले तंत्रज्ञान बदलून नवीन तंत्रज्ञानासह ते वापरत आणले गेले. उदा: e-Publications Digital libraries, Internet usage, Web tools applications इ. सर्व साधनांचा वापर करताना संगणक तंत्राचा वापर करताना त्याचा व्याप संगणकाच्या ठिकाणी केंद्रित होता. प्रत्येक संस्थेत, ग्रंथालयात, कंपनीत आवश्यक आज्ञावली (Software), सर्व्हर, क्लायंट, मशीन्स, वर्ड प्रोसेसिंगची लायसन्सेस हे सर्व संस्था, ग्रंथालय, कंपनीच्या ठिकाणी निर्माण केलेली माहिती, तंत्रज्ञान सामग्रीचे एकत्रीकरण पाहायला मिळते. मोठ्या प्रमाणात डेटा एकत्रित होऊ लागला. संगणक तंत्राचा विकास होत

असताना तंत्रज्ञानावर एवढा खर्च करायचा का? यावर नियंत्रण ठेवता येईल का? याचा विचार करता तसेच अनेक प्रश्नांची उत्तरे शोधता शोधता क्लाऊड कॉम्प्युटिंग या नव्या संकल्पनेचा उदय झाला.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगचा इतिहास

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगचा शोध सर्वप्रथम (Joseph Carl Robnett Licklider) यांनी १९६० साली लावला. ते (ARPANET) येथे कामाला होते. तेथे प्रथम त्यांनी डेटा कोठेही, केव्हाही आपण शोधू शकतो हे शोधून काढले. त्यानंतर १९८३ मध्ये (CompuServe) या कंपनीने आपल्या ग्राहकासाठी कमी स्टोअर किमतीची डिस्क तयार केली, त्यात ते डेटा स्टोअर करू शकत होते. १९८४ मध्ये (AT&T) ने वैयक्तिक लिंक सर्व्हिस अस्तित्वात आणली. ही लिंक वैयक्तिक ठिकाणी, कंपनीत (Web-based) वर ती (Store) केली गेली. १९९४ मध्ये (AT&T) या कंपनीने वैयक्तिक कमी वेळ चालणारे क्लाऊड कॉम्प्युटिंगचे उत्पादन सुरु केले.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंग म्हणजे?

क्लाऊड कॉम्प्युटिंग म्हणजे “कंपनीत, संस्थेत, ग्रंथालयात संगणकीकृत कामासाठी संस्थेच्या ठिकाणी असलेली कॉम्प्युटिंगची व्यवस्था न वापरता त्यासाठी रिमोट किवा तिन्हाईत ठिकाणाच्या कॉम्प्युटिंग स्रोत व व्यवस्थेचा वापर करणे होय.”

“Cloud Computing is a type of Computing that relies on Sharing Computing Resources Rather than having local Server or Personal Devices to Handle Applications”.

संगणकाच्या कामामध्ये म्हणजे आज्ञावलीसह केल्या जाणाऱ्या कामापासून ते ऑफिसच्या कामामध्ये केल्या जाणाऱ्या संगणकाच्या वापरास कॉम्प्युटिंग ही संज्ञा वापरली जाते. माहिती तंत्रज्ञानात संगणक तंत्रज्ञान, टेलिकम्युनिकेशन तंत्रज्ञानाबरोबर इंटरनेट तंत्रज्ञानाचा वापर होतो. नेटवर्क परिस्थितीत हे चालू असते. इंटरनेट तंत्रज्ञानामध्ये सर्व्हर हा कुठल्यातरी रिमोट किवा अनोळखी ठिकाणी असतो व आपल्या कडील असलेल्या संगणकाच्या आधारे (ज्यास आपण क्लाउंट म्हणतो) सुविधा उपलब्ध करता येते.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंग अंतर्गत वापरणाऱ्यास त्यांना त्यांच्या कॉम्प्युटिंगसाठी लागणाऱ्या सर्व सोई सुविधा क्लाऊड सर्व्हरकडून प्रदान केल्या जातात. वापरणाऱ्याकडे केवळ एक इंटरनेट ब्राउझर क्षमतेचा संगणक असला पाहिजे. त्यासाठी

संगणकात क्लाऊड सर्व्हरचा क्लाएंट प्रस्थापित करण्याचीही आवश्यकता नसते. वापरण्यास किंवा एकूणच एखाद्या कंपनीच्या सर्व गरजा भागवण्याची जबाबदारी ही क्लाऊड सर्व्हरची असते. यासाठी क्लाऊड सर्व्हर सुविधा देणाऱ्या कंपनीस पैसे द्यावे लागतात. पण हा खर्च कॉम्प्युटिंगची व्यवस्था कंपनीच्या ठिकाणी निर्माण करण्यासाठी लागणाऱ्या खर्चापेक्षा निश्चित कमी असतो. क्लाऊड सर्व्हरकडे या कामाचे व त्याच्या व्यवस्थापनाचे नियंत्रण असते. पायाभूत सेवांच्या नूतनीकरण परवान्यासकट उपभोक्त्यास सुविधा दिल्या जातात. सर्व काम इंटरनेटच्या माध्यमातून चालते. सर्व डेटा एका सर्व्हरमध्ये साठवला जातो, हवी तेवढ्या प्रमाणात डेटा स्पेस कमी अधिक प्रमाणात मिळवता येते. इंटरनेटशी कनेक्ट असलेला संगणक डिव्हाईसद्वारा क्लाऊडस्थित व्यवस्थेशी संपर्क करता येतो. ज्यायोगे कॉम्प्युटिंगची शक्ती, कृती, तसेच फाईल्सचा वापर करता येतो. वापरणारा आपल्या वैयक्तिक फाईल्स, म्युझिक फाईल्स, बुकमार्क, व्हिडिओ सर्व्हरमध्ये साठवून हवे तेव्हा वापरू शकतो. त्यासाठी त्यांच्याकडे कुठल्याही प्रकारची साठवण व्यवस्था किंवा स्टोर करण्याची गरज नाही उदा. G-mail, HotMail, Yahoo.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगची आवश्यकता

आतापर्यंत माहिती तंत्रज्ञान एक आधुनिक तंत्रज्ञान म्हणून स्वीकारले गेले. तंत्रज्ञान म्हटले म्हणजे त्यासाठी खर्च हा लागणारच. तंत्रज्ञान वापरताना त्याच्या किमतीचा त्याच्या फायद्याशी तुलना करण्यात काहीच साध्य होत नाही. उदा. कॉम्प्युटिंगचे नियोजन, आज्ञावली खरेदी, नूतनीकरण, संगणक सामग्री, डेटा सुरक्षितता, इ. मोठ्या प्रमाणावर खर्च करावा लागतो. यावर उपाय म्हणून क्लाऊड कॉम्प्युटिंगकडे पाहिले जाते. आज मोठ्या प्रमाणावर क्लाऊड कॉम्प्युटिंगच्या सुविधा देणाऱ्या कंपन्या उपलब्ध आहे. उदा.: Amazon Cloud, IBM, Google, Microsoft, SalesForce.Com या कंपन्या क्लाऊड सेवा देतात. त्यासाठी ठराविक अशी रक्कम कंपन्यांना द्यावी लागते.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगचे प्रकार

(A) Service Model :

(1) Software as a Service (SaaS) :

या मॉडेलमध्ये Software Cloud वर Store केलेले असते. मागणीनुसार या Software च्या सुविधा पुरवल्या जातात. यासाठी

मोठ्या प्रमाणावर सर्व्हरवर गुंतवणूक करायची आवश्यकता नसते किंवा लायसन्सची आवश्यकता नसते. कंपनीने रेडीमेड तयार केलेले Software वापरता येते. या प्रकारात तयार Software वापरण्यासाठी देतात. उदा. ERP, E-mail.

(2) Platform as a Service (PaaS) :

कोणतेही एखादे Software तयार करण्यासाठी Platform तयार करून देतात. Software मध्ये जर काही बदल करायचे असल्यास त्यासाठी Platform तयार करून दिला जातो. उदा. Linux, Apache, MySQL & PHP.

(3) Infrastructure as a Service (IaaS) :

IaaS मुख्य करून Software सोडून उदा. Printer, Monitor, CPU या व्यतिरिक्त लागणारे सर्व साहित्य उपलब्ध करून दिले जाते. यालाच Infrastructure as a Service असे म्हणतात. Organisation पाहिजे तेव्हा Infrastructure मध्ये सुधारणा करू शकते. उदा. Amazon Web Service, Rackspace, HP, IBM, Sun, and Google.

(B) Deployment Model :

(1) Public Cloud :

हा पारंपरिक पद्धतीवर आधारित क्लाऊड प्रकार होय. ज्यात Compting स्रोत फाईन ग्रेनड पद्धतीने स्वतःचे स्रोत स्वतः वापरा या आधारावर उपलब्ध केले जाते. अर्थात संपर्कासाठी माध्यम इंटरनेटच असते व ते तिऱ्हाईत पार्टीच्या सेवातून उपलब्ध होत असते. यास External Cloud असेही म्हणतात. उदा. एखाद्या विद्यापीठाचे Question Paper सर्वासाठी एखाद्या Website वर स्टोर केलेले असतात. पाहिजे त्या वेळेस ज्यांना पाहिजे त्यांना ते उपलब्ध होऊ शकतात.

(2) Private Cloud :

यास इंटरनल क्लाऊड असेही म्हणतात. एखाद्या संघटनेसाठी खास तयार केलेली खास सुविधा आहे. त्यामुळे Public Cloud पेक्षा

या सेवा महाग असतात. त्याचा वापर एकत्रितपणे केला जात नाही. Private Cloud मध्ये Public Cloud पेक्षा जास्त सुरक्षितता असते.

(3) Hybrid Cloud :

Public Cloud आणि Private Cloud च्या एकत्रीकरणानून Hybrid Cloud ची सोय उपलब्ध होते. काही संस्था Public Cloud अंतर्गत सुरक्षित अशा सेवा देऊ शकतात. काही संस्था नेहमीसाठी स्वतःच्या कॉम्प्युटिंगच्या सेवा वापरतात व कामाचा ताण असेल तेव्हा क्लाऊडच्या सुविधा वापरतात.

(4) Community Cloud :

सामूहिक क्लाऊड हा प्रकार आहे. एकसारख्या क्षेत्रात काम करणाऱ्या संस्थांसाठी निर्माण केलेल्या क्लाऊडला Community क्लाऊड असे म्हणतात. अशा ठिकाणी असलेले कॉम्प्युटिंगचे स्रोत त्या सर्व संस्था एकत्रितपणे वापरतात. त्यामुळे अशा क्लाऊडसाठी लागणारा खर्च विभागला जातो. उदा.: सर्व सरकारी एजन्सीजसाठी उपलब्ध केलेले क्लाऊड. अशा संस्थांमध्ये इतर संस्थांचा शिरकाव नसतो.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगची वैशिष्ट्ये

(1) Self Healing :

जर एखादी Service क्लाऊड कॉम्प्युटिंग अंतर्गत चालत असेल तर तो त्यात स्वतःहून सुधारणा करतो. जर एखादे Application अचानक बंद पडले तरी त्याचा Backup दुसऱ्यावर तयार असतो. त्यामुळे कोणतीही अडचण येत नाही. त्यामध्ये तो स्वतःहून सुधारणा करतो.

(2) Multi-tenancy :

एकाचवेळी अनेक जण एकाच वेळी एकावर काम करू शकतात.

(3) Service Oriented :

वेगवेगळ्या गोष्टीची माहिती आपल्याला माहित होते. आपल्या व्यवसायात कोणकोणते बदल होत आहे याची माहिती आपणास क्लाऊड कॉम्प्युटिंगद्वारे माहित होते.

(4) Linearly Scalable :

क्लाऊड कॉम्प्युटिंग व्यवस्था गरजेप्रमाणे बदल करते जर कामातील लोड जास्त प्रमाणात असेल तर. जर एका Server मध्ये 1,000 Transactions per Second असेल तेव्हा गरजे प्रमाणे तो दुसऱ्याची मदत घेऊन 2,000 Transactions per Second याप्रमाणे मागणीनुसार बदल करू शकतो.

(5) Virtualized :

आभासी सेवा प्रत्यक्षपणे काम झालेले दिसत नाही, परंतु झालेले काम एका विशिष्ट ठिकाणी साठवले जाते व पाहिजे तेव्हा साठवलेला डेटा जगाच्या कुठल्याही कोपऱ्यात पाहता येतो त्यासाठी Login ID व Password दिलेले असतात.

(6) Flexible :

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगमध्ये पाहिजे तसे बदल करता येतात. साठवण क्षमता वाढवायची असेल, मध्ये काही बदल करायचे असल्यास ते करता येतात.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगचे फायदे:-

१. किंमत कमी.
२. जशी हवी तशी सेवा प्रदान केली जाते.
३. विविध कॉम्प्युटिंगचे एकत्रीकरण.
४. डेटा (Data) कोठेही पाहता येतो.
५. एकाच वेळी अनेक काम करू शकतात.
६. Easy Maintenance.
७. OPAC / Web OPAC ची सुविधा.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगचे तोटे:-

१. डेटा चोरीला जाण्याची शक्यता.
२. पाहिजे तशी सुरक्षितता नाही.
३. नवीन बदल करायचे असल्यास त्याची वेगळी किंमत मोजावी लागते.
४. कायमची सुविधा लागते.
५. क्लाऊडची निवड करताना प्रकारानुसार किंमत मोजावी लागते.
६. डेटा एकत्रीकरणाचा धोका.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगची गोपनीयता आणि सुरक्षितता

गोपनीयता:-

जेव्हा दळणवळण सुविधा देणाऱ्या कंपन्यांचा डेटा ई-बिजनेसद्वारा केले जाणारे आर्थिक व्यवहार, अतिरेकी, तसेच गुन्हेगारी संबंधातील गोपनीय माहितीचा तपशील क्लाऊड कॉम्प्युटिंगच्या साहाय्याने हाताळायचे असल्यास सर्व कामामधील गोपनीयता राखायचे काम अवघड आहे. असे धोके लक्षात घेऊन काही कंपन्या त्यावर गोपनीयता सांभाळण्याचा आटोकाट प्रयत्न करतात. उदा. US-EU, Safe Harboor किंवा Amazon द्वारा उपलब्ध क्लाऊडमधील सेफ झोन निवडण्याची सोय असे असले तरी त्यावर अजून पूर्ण नियंत्रण आलेले नाही. क्लाऊड निर्मितीसंबंधी काम करणाऱ्या तंत्रापुढे खरे तर हे आव्हान आहे.

सुरक्षितता :

क्लाऊडच्या बाबतीत दुसरा काळजीचा मुद्दा म्हणजे क्लाऊडवर ठेवलेल्या माहितीची सुरक्षितता होय. व्यापारी, संस्था, कंपन्या क्लाऊड कॉम्प्युटिंगच्या सुविधांचा लाभ घेण्याचे ठरवतात. क्लाऊडचे अस्तित्व कंपन्यांच्या बाहेर कुठेही कदाचित देशाबाहेरील एखाद्या अनोळखी ठिकाणीही असू शकते. अशा परिस्थितीत एखाद्या कंपनीबद्दल खाजगी तपशील भविष्यकाळातील योजना किंवा काही महत्त्वाची अशी माहिती क्लाऊडच्या सर्व्हरकडे पाठवून त्यात साठवणे किती सुरक्षित आहे याचा प्रश्न निर्माण होतो. उदा.

१. संवेदनक्षम डेटाची उपलब्धता.
२. डेटा (Data) एकत्रीकरणाचा धोका.
३. कार्यप्रणालीतील चूक शोधणे.
४. हरवलेला डेटा मिळवणे.
५. क्लाऊड अंतर्गत डेटा चोरीचा धोका.
६. हार्डवेअर हॅक होण्याची शक्यता.
७. खाते नियंत्रण.

या सर्व सुरक्षितता बाबींवर काहीअंशी उपायातून नियंत्रण ठेवणे शक्य असते. उदा. Cryptography विविध भाषा माहिती दळणवळणाद्वारे धोके विश्लेषणाद्वारे शोधण्याच्या पद्धती किंवा एकाच क्लाऊडवर अवलंबून न राहता विविध क्लाऊड सोयीचा स्वीकार करणे.

आज क्लाऊड तंत्रज्ञानातील APTS मानकीकरण इ. गोष्टीद्वारे पूर्णपणे नाही, पण बऱ्यापैकी सुरक्षितता सांभाळणे शक्य आहे.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगविषयी बंधने आणि कायदे:-

क्लाऊड वापरातील धोके लक्षात घेता क्लाऊड कंपन्यांवर ठराविक मान्यता Compliances स्वीकारणे बंधनकारक आहे. उदा. अमेरिका आणि युरोपियन युनियन अंतर्गत देशासाठी असे अनेक बंधनकारक उपलब्ध केलेले आहेत. उदा. FISMA, HIPPA, SOX डेटा सुरक्षित विशेषतः Credit Card व्यवहारा संबंधी PCS, DSS इ. बंधने लक्षात घेता बहुतेक वेळा Community किंवा Hybrid Cloud सुविधा स्वीकारण्याशिवाय पर्याय राहत नाही. या पार्श्वभूमीवर Google द्वारा उपलब्ध क्लाऊड सुविधा सरकारी कार्याची पूर्तता करण्यात यशस्वी झाली आहे. Amazon-सारख्या क्लाऊड सुविधा देणाऱ्या कंपन्यांनी -SAS-70, Type-II चे प्रमाणपत्र बनवले आहे.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंग तंत्राचा क्लाऊड स्टोअरेजअंतर्गत ग्रंथालयाचे बदलते स्वरूप

१९९० पर्यंत ग्रंथालय आधुनिकीकरण केवळ ग्रंथालय संगणकीकरण प्रक्रियेशी संबंधित होते. या कामासाठी उपयोगात आणलेल्या आज्ञावली ग्रंथालयात स्थानिक स्तरावर उपलब्ध होत्या, परंतु सध्याचे ग्रंथालय आधुनिकीकरण हे ग्रंथालय संगणकीकरणापुरते मर्यादित राहिले नसून ते विश्वव्यापक झाले आहे. ग्रंथालयात उपलब्ध होणारे स्रोत जगातील कुठल्याही ठिकाणाहून येऊ शकतात. सतत दिवसरात्र केव्हाही, कोठेही मिळू शकतात. वेब !!! तंत्रज्ञान हे एक क्लाऊड कॉम्प्युटिंगचे सुरुवातीचे उदाहरण मानावे लागेल. उदा. बुकमार्किंग साईट, Social Networking Site, Video, YouTube वर ठेवून स्लाईड शेअर अंतर्गत सादरीकरण करणे.

क्लाऊड कॉम्प्युटिंगअंतर्गत ग्रंथालये माहिती साठवण, माहिती प्रतिप्राप्ती डेटा शेअर्सिंग आज्ञावली -Application या साधनांचा एकत्रित उपयोग करू शकतात. Salesforce.com ही त्यापैकी ग्रंथालयासाठी क्लाऊड कॉम्प्युटिंग सेवा उपलब्ध करून देणारी कंपनी आहे. Google Apps Engine, OCLC, World cat, First Search या सेवांच्या माध्यमातून अनेक ग्रंथालयांना एकत्रित आणले आहे. त्यामुळे त्या ग्रंथालयातील वाचकांना ग्रंथालय बाह्य जगातील ग्रंथालयाच्या सेवा आणि संग्रह तालिका उपलब्ध करून दिल्या आहे. शिवाय ग्रंथालयांना एकत्रितपणे कार्य करण्याची संधी उपलब्ध करून दिली आहे.

ग्रंथालयात क्लाऊड स्टोअरेजचा वापर:-

(1) Building Digital Library :-

आज मोठ्या प्रमाणावर Digital Library ही संकल्पना तयार होत आहे. क्लाऊड कॉम्प्युटिंगमुळे एका ठिकाणाहून आपल्याला वेगवेगळ्या विषयांची ग्रंथालयांची माहिती उपलब्ध होऊ शकते. वेगवेगळे Research Paper, Journal, E-Books इ. आपल्याला ग्रंथालयात बसून आपण त्याबद्दलची माहिती मिळवू शकतो.

(2) Searching Library Data:-

!!!! हे क्लाऊड कॉम्प्युटिंगचे चांगले उदाहरण देता येईल.!!!!
Online Computer Library Centre, World Cat Service, अंतर्गत दर्जेदार तालिकीकरणासाठी ग्रंथालयांना प्रोत्साहन मिळाले आहे. या प्रकल्पांतर्गत ग्रंथालयांच्या महत्त्वाच्या कामाच्या उदा. उपाजेन अंतर्गत देवघेव याविषयी माहिती मिळते. तसेच E-books, E-Journal, यांची माहिती आपल्याला ई-स्वरूपात मिळते.

(3) Website Hosting:-

यात वेगवेगळ्या ग्रंथालयांचा डेटा, त्यांचा OPAC, वेबसाईडच्या साहाय्याने आपल्याला पाहता येते. त्यामुळे नवीन कोणकोणत्या नवीन संकल्पना येत आहे याची माहिती मिळते त्यासाठी स्वतःची Website ग्रंथालयांनी तयार केलेली असते.

(4) Searching Scholarly Content:-

शैक्षणिक उपयोगासाठी याचा वापर करता येतो. Research Paper, Journal शोधण्यासाठी क्लाऊडचा वापर करता येतो.

(5) File Storage:-

आपल्या ग्रंथालयाला उपयुक्त लागणारी महत्त्वाची माहिती आपण स्टोअर करून ठेवू शकतो. क्लाऊड कॉम्प्युटिंगमुळे स्टोअर करून ठेवल्यामुळे मोठ्या प्रमाणावर आपण माहिती स्टोअर करून ठेवू शकतो. व लागेल तेव्हा त्याचा उपयोग करू शकतो.

(6) Building Community Power:-

ग्रंथालयीन नेटवर्किंगमुळे माहितीशास्त्राचे लोक एकत्रित आले व

नवीन वापर करणारेसुद्धा एकत्र आले. त्यामुळे प्रत्येक ग्रंथालयाच्या माहितीचा प्रसार होत गेला व त्यानुसार त्यात सुधारणा होत गेल्या. उदा. Facebook.

7 Library Automation :-

क्लाऊड स्टोअरेजच्या वापरामुळे संपूर्ण ग्रंथालय संगणकीकृत करता येते. देवघव पद्धत, नियतकालिका व्यवस्थापन, Registration, Purchase Order, Bill Statement इ. सर्व सेवा -Automation करून साध्य होऊ शकतात.

समारोप

आज मोठ्या प्रमाणावर ग्रंथालये नवनवीन Software वर खर्च करण्यापेक्षा क्लाऊडवर उपलब्ध असलेले वेगवेगळे Software वापरताना दिसतात. त्यांना मिळणाऱ्या सुविधा, खर्च, सुरक्षितता या नवीन Software घेण्यापेक्षा नक्कीच कमी किमतीत उपलब्ध होतात. क्लाऊड स्टोअरेजची माहिती विशिष्ट एका सर्व्हरवर सुरक्षित ठेवली जाते. ही माहिती गहाळ, चोरी किंवा डेटा बदली असे प्रकार होत नाही. त्यामुळे क्लाऊड स्टोअरेज ही संकल्पना ग्रंथालयाच्या दृष्टीने नवीन व उपयोगी आहे.

संदर्भ यादी

- (१) द. ना. फडके : ग्रंथालय संगणकीकरण आणि आधुनिकीकरण आ-५वी युनिव्हर्सल प्रकाशन, पुणे.
- (२) Kumar Saurabh : *Cloud Computing* 2nd ed. Wiley India.
- (३) Gosavi N, Shinde S, Dhakulkar B : Vol-2, 2012, *Use of Cloud Computing in Library and Information Science Field*. International Journal of Digital Library Services.
- (४) Kaushik A, and Kumar A : (2013) *Application Of Cloud Computing in Libraries International Journal of Information Dissemination and Technology*, 3(4), 270-!!!
- (५) Sahu Rekhraj, *Cloud Computing : An Innovative Tool for Library Services*. Cloud computing <http://>