



Universitatea Tehnică a Moldovei

Monitorizarea și asigurarea funcționării unei rețele de magazine

Monitoring and ensuring the operation of a network of stores

Student:

Herghelegiu Nadejda

Coordonator:

**Cojocaru Svetlana
lect. univ.**

Chișinău, 2020

Adnotarea

Lucrarea dată este bazată pe stabilirea efectivă a lucrului într-o companie care se ocupă cu comercializare de produse necesare societății, și verificarea echipamentelor din cadrul companiei și rețelelor de magazine aparținente acesteia.

La început de cercetare mai întâi s-a studiat necesitatea realizării acestui proiect, cât de utilă va fi implementarea ei. Ca introducere s-a analizat o companie ce comercializează produse necesare societății. Cât de efectivă este activitatea sa pe piață și ce este important pentru a se menține pe piață.

Capitolul unu din această lucrare a permis să facem cunoștință cu nivelul de dezvoltare a unei companii, ce fel de departamente participă la crearea unei companii și ce resurse sunt necesare pentru a întreține o rețea largă de magazine, care spre mare bucurie sunt și în țara noastră și aduc un beneficiu pentru societate. Sigur este mult important de ce necesități necesită populația pentru a importa acele produse și sigur a oferi societății necesare întreținerii zilnice. De această dezvoltare răspunde un personal destul de vast.

În următorul capitol s-a pus accent pe stabilirea problemei și oferirea avantajului de a preveni problema înaintea apariției acesteia. Evident pentru o companie destul de mare cu o rețea de peste o sută de magazine această ofertă un avantaj enorm de mare. Stabilirea soluției este un pas precoce care va permite ca compania să prospere și să aducă populației accesibilitate la orice produs.

Capitolul trei pune accent pe realizarea scriptului ce va permite stabilirea problemei și prevenirea acestuia pentru a fi disponibil de a salva datele și prevenirea pierderii de informație din baza de date a rețelelor acestor magazine. Se presupune a face un script care verifică toate hard disk-urile din fiecare magazin stabilind mai întâi de toate accesul la echipamentele prin linia de comandă utilizând utilitatea *fping*, apoi cu ajutorul limbajului de scriptare PowerShell S.M.A.R.T., se va stabili nivelul de eficacitate a fiecărui HDD și SSD și în calculatoare, servere etc.

Principalul ce este necesar să știm este ip adresele de acces la fiecare echipament utilizat în urma cărora se vor efectua acele verificări necesare care pot stabili problema și evident de a rezolva această problemă.

Annotation

The given work is based on the actual establishment of the work in a company that deals with the marketing of products necessary to the company, and the verification of the equipment within the company and the networks of stores belonging to it.

At the beginning of the research, it was first studied the need to carry out this project, how useful its implementation will be. As an introduction, a company that sells products necessary for the company was analyzed. How effective is its activity on the market and what is important to stay in the market.

Chapter one of this paper allowed us to get acquainted with the level of development of a company, what kind of departments participate in creating a company and how many resources are needed to maintain a wide network of stores, which are very happy in our country and bring a benefit to society. It is certainly very important what needs the population needs to import those products and certainly to provide the society with the necessary daily maintenance. A fairly large staff is responsible for this development.

The next chapter focused on establishing the problem and offering the advantage of preventing the problem before it occurs. Obviously for a fairly large company with a network of over a hundred stores it offers a huge advantage. Establishing the solution is an early step that will allow the company to prosper and bring accessibility to any product to the population.

Chapter three focuses on creating the script that will allow you to fix the problem and prevent it from being available to save data and prevent the loss of information from the database of these store's networks. It is supposed to make a script that checks all the hard disks in each store by first establishing access to the equipment through the command line using the `fping` utility, then using the PowerShell SMART scripting language, the efficiency level of each HDD will be established and SSD and computers, servers, etc.

The main thing we need to know is ip the access addresses to each piece of equipment used as a result of which those necessary checks will be performed that can establish the problem and obviously to solve this problem.

CUPRINS

INTRODUCERE	6
1 ANALIZA DOMENIULUI DE STUDIU	11
1.1 Analiza structurii organizației	12
1.2 Sistemele ASIS care sunt în funcție	14
1.3 Strategia creării sistemului informațional propus	15
1.4 Managementul stocurilor și valabilității acestora	17
2 MONITORIZARE ȘI ASIGURAREA LUCRULUI REȚELELOR DE MAGAZINE	18
2.1 Clasificarea pe etape a sistemelor de monitorizare unei rețele mari de magazine	19
2.2 Tipuri de sisteme de monitorizare	20
2.3 Descrierea și compararea sistemelor de monitorizare Zabbix și ManageEngine Applications Manager	21
2.3.1 Monitorizarea rețelei de magazine cu ajutorul aplicației Zabbix	21
2.3.2 Monitorizarea rețelei de magazine cu ajutorul Managerul de aplicații ManageEngine	24
2.3.3 Compararea sistemelor Zabbix și ManageEngine Applications Manager	27
2.4 Monitorizare de tip intern inclus în SO	30
2.5 Monitorizarea rețelei cu ajutorul scripturilor	34
3 DESCRIEREA DOMENIULUI DE CERCETARE PROPUS	38
3.1 Stabilirea conexiunii cu dispozitivele magazinelor prin intermediul utilitatii <i>fping</i>	39
3.2 Analiza raportului SMART a hard diskului din dispozitiile magazinului	41
4 REALIZAREA ÎN PRACTICĂ A PRODUSULUI PROPUS	46
CONCLUZII	55
BIBLIOGRAFIE	56
ANEXA	58

INTRODUCERE

În republica Moldova sunt o gamă largă de magazine care într-o careva măsură își aduc beneficiul său pentru lumea cotidiană și pentru un popor întreg. Așa cum fiecare domeniu de activitate indiferent de ce funcție îndeplinește își are menirea sa de a aduce un bun pentru popor, el este necesar de a fi monitorizat din punct de vedere informațional pentru a oferi o asigurare mai eficace de lucru și de a corespunde cerințelor pieții.

În general orice varietate de sisteme, proceduri, instituții, relații sociale sau infrastructuri unde are loc comerțul, și schimb de bunuri și servicii este o parte constituantă a economiei și un beneficiu pentru popor, dar care necesită monitorizare. În general economia este o știință socială ce studiază producția și desfacerea, comerțul și consumul de bunuri și servicii necesare pentru traiul unui popor. Pentru a crea aceste mijloace de întreținere, este necesar de a înțelege oferta unor mărfuri, necesitatea acestora și utilitatea acestora.

Pentru traiul decent în Republica Moldova este necesar de studiat necesitățile unui popor și de ai propune pentru consum acele produse care sunt benefice societății. Fiecare studiu duce la planificări, decizii, hotărâri prevăzute luate în momentul stabilirii necesității poporului. Respectiv orice planificare, hotărâre necesită stabilitate. De aceea ca o companie să poată să se asigure din plan de dezvoltare bine construită este necesar de monitoriza fiecare detaliu în momentul conlucrării cu diferiți furnizori, companii de comercializare a mărfii necesare poporului. Aceasta monitorizare a unei rețele mari de magazine va duce la înțelegerea și realizarea acelor mărfuri care sunt cerute pe piață.

Monitorizarea reprezintă observarea și înregistrarea serviciilor din cadrul unui server sau unui element de rețea. Acest proces presupune colectarea informațiilor referitoare la toate aspectele unui server. A monitoriza înseamnă a urmări desfășurarea proceselor de dezvoltare și comunicare într-un server și subdiviziunile de care răspunde acesta, presupunând observarea sistematică a serviciilor, proceselor care se desfășoară în rețeaua pe care o monitorizăm.

Monitorizarea unei rețele de magazine stabilește sistemul și procesul de colectare periodică a informației pentru identificarea și analiza progresului obținut, folosite pentru luarea deciziilor în gestionarea activității. Monitorizarea va permite determinarea indicatorilor, obiectivelor de performanță și detalii cu privire la colectarea datelor pentru o oferire mai calitativă a conlucrării cu diferite unități economice și stabilirea necesității consumului uman. Informațiile obținute prin monitorizare pot fi folosite pentru:

- analiza și situația comunității și a proiectului inițial;
- determinarea necesității implicării resurselor și utilitatea acestora corespunzător;
- identificarea problemei cu care se confruntă comunitatea și stabilirea posibilelor soluții de rezolvare a acesteia;

- asigurarea funcționării tuturor activităților dacă se îndeplinesc efectiv, corect și la timp de către personalul adecvat;
- stabilirea modului de planificare dacă a fost corect planificat și este cel mai adecvat pentru rezolvarea problemelor apărute pe parcurs.

Deci, înainte de a concepe un produs, întreprinderea va trebui să se asigure că are clienți; pornind de la analiza nevoilor pieței, ea va decide ce anume va produce, prețul de vânzare, politica de distribuție, politica promoțională etc. Menținerea unei clientele fidele presupune satisfacerea deplină și pe termen lung a cumpărătorilor.

Definirea problemei

Implementarea unei strategii de monitorizare a unei rețele mari de magazine necesită multă atenție și multă siguranță la momentul creării acestora. Mult importă domeniul de activitate care îl oferim atât consumatorilor cât și utilizatorilor. Asigurarea eficacității oricărui gen de proces (inclusiv procesul de monitorizare), presupune adesea definirea și implementarea unei componente care să urmărească constant evoluția procesului, astfel încât să se poată efectua în timp util corecții și actualizări ca răspuns la schimbările ce au loc în mediul de operare.

O abordare procesuală care să asigure o vizibilitate asupra componentelor cu relevanță în procesul de securitate, este monitorizarea rețelei magazinelor și asigurarea calității de lucru a acestora.. Aceasta se definește ca fiind abilitatea de a colecta, și analiza în timp util evenimentele și informațiile de securitate disponibile la nivelul organizației, atât din surse interne și externe, în scopul elaborării unui răspuns eficace la monitorizarea lucrului efectiv. Ca și în cazul altor componente ale procesului de monitorizare, pentru o implementare și utilizare adecvată și eficientă a monitorizării rețelei, organizația trebuie să elaboreze în prealabil o politică de monitorizare, și un program de monitorizare care va gestiona elementele de ordin tehnologic, procesual și organizațional implicate în procesul de monitorizare a rețelei de magazine.

Abordarea în prezent a monitorizării securității în rețele și sisteme de calcul reprezintă un subiect foarte bine ancorat în tendințele, relevante pe plan mondial, din domeniul larg al securității informaționale.

Metodologia de cercetare

Pentru elaborarea tezei de master s-a folosit următoarea metodologie de lucru: s-au studiat numeroase articole, documentații, standarde, cărți etc., cu factor de impact ridicat și de actualitate, care analizează și

descriu multiple aspecte din sfera monitorizării securității și asigurării calității de lucru a rețelelor de magazine din cadrul unei companii.

S-au tratat subiecte neabordate în literatura de specialitate, s-au preluat cât mai multe surse bibliografice, s-a făcut o unificare terminologică și o structurare a lor, obținându-se în final o abordare complexă și unitară, utilizată în definirea conceptului de monitorizare a rețelelor de magazine. Acestei abordări i s-au adăugat actualizări și completări, o parte experimentală care cuprinde construirea modelului de testare, generarea traficului de testare, elaborarea programelor de procesare a datelor, scheme și grafice, precum și studii de caz referitoare la monitorizarea spațiului de amenințări apărute în momentul analizei calității de lucru a echipamentelor în incinta fiecărui magazin. Rezultatele obținute au fost pozitive și datorită activității intense de cercetare în domeniul securității informatice.

Principalele direcții de cercetare științifică abordate în cadrul tezei au fost:

- elaborarea unui cadru de studiu al problematicii diverse și complexe legată de monitorizarea rețelei;
- starea actuală de monitorizare a rețelei: terminologia de securitate și monitorizare a securității, analiza domeniilor de monitorizare;
- tehnologii de monitorizare a rețelei: tehnologii de detecție, de scanare a vulnerabilităților, verificare a conformării cu politica de securitate, spațiul de amenințări, oportunități de îmbunătățire a tehnologiilor;
- arhitecturi de monitorizare: integrarea multiplelor componente tehnologice, și procesuale, considerente asupra generării evenimentelor de securitate, colectării și formatării, datelor analiza și prezentarea datelor;
- posibilități de utilizare a noi modele de monitorizare pentru a adresa limitări ale tehnologiilor curente în procesarea datelor de securitate ce prezintă un nivel ridicat de incertitudine și conflict.

BIBLIOGRAFIE

1. Legea Republicii Moldova cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845-XII din 3.01.1992. [1]
2. Legea Republicii Moldova cu privire la înregistrarea de stat a persoanelor juridice și a întreprinzătorilor individuali nr. 220 din 19.10.2007. [2]
3. Legea Republicii Moldova privind societățile cu răspundere limitată nr. 135 din 14.06.2007. [3]
4. Legea Republicii Moldova privind societățile pe acțiuni nr. 1134 -XIII din 2.04.1997.
5. Hotărârea Guvernului nr. 473 din 11.06.2002 „Cu privire la salarizarea angajaților din unitățile cu autonomie financiară” // Monitorul Oficial al Republicii Moldova nr. 79 din 2002.
6. Bugaian L., Solcan A., Roșcovan M., Todirașcu Șt. Cum să-ți înființezi o afacere. Chișinău, 2010. [6]
7. Ciornâi N., Blaj I. Economia firmelor contemporane. Chișinău: Prut Internațional, 2003. [7]
8. Gorobievski S. Antreprenoriatul – aspecte fundamentale manageriale. Chișinău: UTM, 2009.
9. Gorobievski S., Ciloci R. Organizarea și gestionarea businessului propriu. Chișinău: Tehnica-INFO, 2004.
10. Dodu A., Gumeniuc I. Managementul întreprinderii. UTM, 2015. [10]
11. Dodu A., Gumeniuc I. Managementul general. Editura „Tehnica-UTM”, 2016.
12. IACOB D. Managementul organizațiilor. Comunicare organizațională. București: Universitatea București, 1998, 95 p.
13. ISTOCESCU A. Managementul organizației – o abordare contextualizată. România, București: ASE 2005, 86 p.
14. Lungu I. Metode De Dezvoltare A Sistemelor Informatice, România, Petroșani: Universita, 2005, 180 P.
15. Abramson, N.: “Internet Access Using Vsats”, Ieee Commun. Magazine, Vol. 38, Pag. 60-68, Iulie 2000.
16. Abramson, N.: “Development Of The Alohanet”, Ieee Trans. On Information Theory, Vol. It31, Pag. 119-123, Martie 1985.
17. Anderson, R.J.: “Free Speech Online And Office”, Computer, Vol. 25, Pag. 28-30, Iunie 2002.
18. Belsnes, D.: “Flow Control In The Packet Switching Networks”, Communications Networks, Uxbridge, England: Online, Pag. 349-361, 1975.
19. Alkhatib, H.S., Bailey, C., Gerla, M. Și Mcrae, J.: “Wireless Data Networks: Reaching The Extra Mile”, Computer, Vol. 30, Pag. 59-62, Dec. 1997.
20. Bennet, C.H. Și Brassard, G.: “Quantum Cryptography: Public Key Distribution And Coin Tossing”, Int’l Conf. On Computer Systems And Signal Processing, Pag. 175-179, 1984.

21. Adams, M. Și Dulchinos, D.: “Opencable”, Ieee Commun. Magazine, Vol. 39, Pag. 98-105, Iunie 2001.
22. Berezdivin, R., Breinig, R. Și Topp, R.: “Next-Generation Wireless Communication Concepts And Technologies”, Ieee Commun. Magazine, Vol. 40, Pag. 108-116, Martie 2002.
23. Berghel, H.L.: “Cyber Privacy In The New Millennium”, Computer, Vol. 34, Pag. 132-134, Ian. 2001.
24. Bi, Q., Zysman, G.I. Și Menkes, H.: “Wireless Mobile Communications At The Start Of The 21st Century”, Ieee Commun. Magazine, Vol. 39, Pag. 110-116, Jan, 2001.
25. John Cowley, Communications and Networking. An Introduction, Ediția a 2-a, Editura Springer, 2012.
26. James F. Kurose și Keith W. Ross, Computer Networking. A top-down approach, Ediția a 6-a, Editura Pearson, 2012.
27. Peter Brown, 20 Billion Connected Internet of Things Devices in 2017, IHS Markit Says, <http://electronics360.globalspec.com>, 25 ianuarie 2017
28. Narasimha Karumanchi, Damodaram A., Sreenivasa Rao M., Elements of Computer Networking: An Integrated Approach - Concepts, Problems and Interview Questions, Editura CareerMonk Publications, 2017.
29. Tony Irujo, OM4 - The Next Generation of Multimode Fiber, Furukawa Electric North America, 2011.
30. LanPro, How to select the proper type of Optical Fiber, White Paper, M7200010_TT_ENB01W.