Eduroam ve SMS destekli E-Posta Kullanıcı Yönetim Modeli: MSKÜ Örneği

Güncel Sarıman[1], Fatih Tarlacı[2], Onur Karasoy[3], Bilal Durmuş[4]

[1] Süleyman Demirel Üniversitesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümü, Isparta

[2,3,4] Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Bilgi İşlem Dairesi Başkanlığı, Muğla

guncelsariman@mu.edu.tr,fatihtarlaci@mu.edu.tr,okarasoy@mu.edu.tr,bilal@mu.edu.tr

Özet: Eduroam ve SMS destekli E-Posta Kullanıcı Yönetim Modeli: Kurumsal e-posta hesaplarının yönetimi için birçok kurum günümüzde Microsoft ürünlerini tercih etmektedirler. Exchange Server, gerek programlama dilleriyle olan iletişimi gerekse kolay kurulumu ve farklı uygulamalarla çalışabilmesi sayesinde kullanıcılar tarafından tercih sebebi olmuştur. Bu çalışmada Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi personeli ve öğrencileri için e-posta ve eduroam hesaplarına ait kullanıcı bilgilerinin etkin kullanımı ve alt yapısı anlatılmıştır. Kullanıcıların e-posta-eduroam kullanıcı adı ve şifrelerini almaları için web üzerinden erişebilecek bir arayüz hazırlanmıştır. Sistemde personelin e-posta şifresini alabilmesi amacıyla sms hizmeti eklenmiştir. Sistem sayesinde üniversiteye yeni başlayan personel ve öğrenci için e-posta-eduroam hesabı şifre ve özellikleriyle beraber otomatik olarak üretilmektedir. Böylece hem öğrenci işleri otomasyonuyla bağlantılı hemde personel veritabanıyla haberleşen bir yapı kurulmuştur. Kullanıcılar e-posta ve eduroam şifrelerini hem mail hemde sms desteği ile temin edebilmektedirler. Bu çalışmanın amacı e-posta ve eduroam hesap üretimini hızlandırmak ve insan hatasından arındırarak üniversite kullanıcılarına daha etkin ve hızlı hizmet verebilmektir.

Anahtar Sözcükler: Active Directory, Şifre İşlemleri, Ldap, E-Posta Servisi.

Eduroam and SMS supported E-Mail User Management Model: The Case of MSKU

Abstract: Eduroam and SMS supported E-Mail User Management Model: The Case of MSKU: For the management of corporate e-mail account, today many organizations prefer Microsoft products. Exchange Server is easy to install and can work with diffent applications, as well as its communication with the programming language has been preferred by the users. In this study the effective use of user information and infrastucture is described belong to e-mail and eduroam accounts for stuff and students of Muğla Sıtkı Koçman University. In order to receive e-mail-eduroam user name and password, the web interface has been prepared. In this application, SMS service was added in order to take e-mail password for staff. Through the system, e-mail-eduroam account's password and properties is automatically generated for the beginner staff and students. Thus, a structure that communicates with the automation of student information system as well as personnel database has been established. Users can take e-mail and eduroam passwords via mail and SMS. The aim of this study, speeding up eduroam and e-mail account production and to give users more efficient and faster service to the user of university purifying from human error.

Keywords: Active Directory, Password Operations, Ldap, E-Mail Services.

1. Giriş

Giderek artan teknolojik gelişmeler berberinde anlık haberleşmenin de önemini arttırmıştır. Özellikle kamu kurumlarında ve okullarda kişilerle olan haberleşme e-posta hesapları aracılığı ile olmaktadır. Üniversitelerin en önemli bilişim hizmetlerinden olan e-posta hesap yönetimi

günümüzde üniversite çalışanlarına, öğrencilerine ücretsiz olarak verilmekte ve kişiler üniversiteye bağlı oldukları sürece hizmet aksatılmadan devam etmektedir. Ayrıca E-posta hesaplarıyla bağlantılı olarak üniversite çalışanları ve öğrencileri, eduroam hizmetini kullanarak üniversitelerde kablosuz internete bağlanabilmektedirler. Eduroam, RADIUS tabanlı altyapı üzerinden 802.1x güvenlik standartlarını kullanarak, eduroam üyesi kurumların kullanıcılarının diğer eğitim kurumlarında da sorunsuzca ağ kullanımını amaçlamaktadır [11]. Kişilerin dijital ortamda kullanmış oldukları uygulamalar arttıkça bu tür uygulamaların güvenliği de önem arz etmektedir. Uygulamalara girişte istenen farklı kullanıcı adı şifre, kullanıcıların bu bilgileri unutmasına neden olmaktadır. Hem eduroam hem de e-posta hesaplarını kullanırken kullanıcıların en çok zorluk çektiği alan ise şifre hatırlatma sistemlerini kullanırken yaşamış oldukları zorluktur. Bazı kuruluşlar internet destekli şifre hatrlatmalara güvenmeyerek kişilerin şifrelerini bilgi işlem merkezlerine bireysel başvuru yaparak almalarını istemektedirler. Kurumlardaki e-posta ve eduroam kullanıcı bilgilerinde yaşanan zorluklar sonucunda güvenliği ön plana alarak şifre hatırlatma servisinin geliştirilebileceği fikri ortaya çıkmıştır. Günümüzde Microsoft tabanlı işletim sistemlerinin yaygınlaşmasıyla beraber birçok kurumda e-posta yönetimi için MS Exchange Server, Eduroam hizmetlerinin yürütülmesi için ise Ldap veri tabanı kullanılmaktadır. Bu çalışmada Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi personeli ve öğrencilerinin e-posta ve eduroam hesap bilgilerini yönetebilmeleri ve sistem yöneticilerinin kullanıcı hesaplarını üretebilmeleri için bir uygulama geliştirilmiştir. Çalışma kapsamında kullanıcıların daha kolay şifre almaları ve değiştirebilmeleri için alternatif yöntemler geliştirilerek sms ve mail desteği sayesinde kullanıcı şifre talep edebilmektedir. Üniversite personelinin e-posta şifreleri için güvenlik ön planda tutularak sadece sms desteği ile şifre alma ve yenileme işlemi yapılabilirken eduroam şifreleri için ise sms ve mail desteği verilebilmektedir. Öğrenciler için e-posta ve eduroam şifreleri birleştirilerek öğrenciye şifre alma ve yenileme işlemleri için sağlanan mail desteği tek bir işlemde gerçekleştirilmektedir. Yeni başlayan personel e-posta ve eduroam hesabı almak için online başvuru formunu doldurarak hesap açtırabilmektedir.

Bu güne kadar yapılan çalışmalarda Yang. birkaç ldap serverin web arayüzünden kontrolüne ilişkin çalışma gerçekleştirmiştir [3]. Barman ise çalışmasında c# ve java ile ldap server kontrolünü windows ve linux serverlerda çalıştırarak farklılıkları kıyaslamıştır [11]. Yapılan çalışmalarda ise web tabanlı ldap ve exchange server kullanıcı hesap kontrolüne rastlanmamıştır. Bu çalışmada sms destekli ve öğrenci bilgi sistemiyle bağlantılı kullanıcı yönetim modeli geliştirilmiştir. Böylece kullanıcılar şifrelerini kısa yoldan öğrenebilmekte ve sistem yöneticileri de kullanıcıların farklı veritabanlarındaki bilgilerini tek bir arayüzden kontrol edilebilmektedir. Çalışmanın ikinci bölümünde kullanıcı yönetim modelinin tasarımı ve Active Diretory dizin hizmeti ile Ldap Protokünü hakkında bilgiler, üçüncü bölümünde ise geliştirilen uygulama hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Son bölümde ise çalışmayla ilgili sonuç ve öneriler aktarılmıştır. Proje asp.net teknolojisi kullanılarak web projesi olarak geliştirilmiştir.

2. Kullanıcı Yönetim Modelinin Tasarımı

Kullanıcı yönetim modeli şifre hatırlatma ve otomatik kullanıcı tanımlama servislerini kapsamaktadır. Eduroam hizmetini kullanan öğrenci ve personel için ldap protokolü kullanılmıştır. Eduroam hizmeti kapsamında öğrenci ve personel için otomatik hesap üretimi ve kullanıcılar için şifre değiştirme hizmeti sunulmuştur. E-posta hizmetini yürütmek için Exchange Server üzerinde e-posta için başvuran personele otomatik posta hesabı açılmaktadır. Aynı zamanda SMS destekli şifre hatırlatma hizmeti de

tasarlanmıştır. Şifre değiştirme uygulaması iki aşamada gerçekleştirilmektedir. İlk aşamada mail veya sms desteğinin kullanılmasına bağlı olarak bir onay kodu gönderilmektedir. İlgili kod ekranda yazılması gereken alana yazılarak yeni şifre standartlara uygun bir şekilde üretilmektedir.

2.1 Active Directory Dizin Hizmeti

Active Directory Ağ ortamında kullanılan bir directory servisidir. AD Windows işletim sistemi tarafından sağlanan bir çeşit dizin hizmetidir. Windows işletim sisteminin en büyük yeniliği ve önemli bir teknolojisidir[1]. Microsoft AD network altyapısına sahip birçok şirket bugün kullanıcı, bilgisayar ve AD objelerinin merkezi yönetimini sağlamayı çalışır [2]. Aynı zamanda herhangi bir networkte bulunan nesnelerin ve bunlara ait tüm özellikler ile bilgilerinin tutulduğu ve yönetildiği bir veritabanıdır [5]. Active Directory servisi ağ içerisinde bulunan kaynakların isim, tanım, lokasyon, erişim ve yönetim bilgilerini tutar ayrıca gerektiğinde bu bilgileri kullanıcıların ve uygulamaların bilgilerine sunarken ağ kaynaklarının merkezi organizasyonunu, yönetimini ve kontrolünü sağlar. Kısaca tek merkezden etkin bir yönetim sağlamaktadır. Active Directory ortamdaki ağ altyapısına büyük ölçüde işlevsellik kazandırmaktadır [14]. Özellikle kaynakların kontrolünün ve yönetiminin merkezileştirilmesi Active Directory organizasyonunun en önemli özelliğidir. Active Directory, fiziksel topoloji üzerine dayalı bir sistemin kullanıcıya daha baside indirgenmiş şekilde görünmesini ve kaynaklara erişim esnasında kullanıcının eriştiği kaynağın (örneğin printer) ağın neresinde olduğunu veya kaynağın ağa ne şekilde bağlanmış olduğunu bilmeksizin bağlanmasını sağlar. Active Directory çok büyük işletmelerdeki yoğun bilgileri alt kümelere bölerek saklayabilir ve böylece verilerin büyümesi veya küçülmesi durumunda, yani şirketin büyümesi veya küçülmesi durumunda sistemöe esneklik kazandırır [6].

2.2 Ldap Protokolü

LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), bir dizin servisi protokolü türevidir. LDAP protokolü 1993 yılında tanıtılmıştır[4]. Dizin servisleri hiyararşik bir yapıda, veriye merkezi olarak ulaşılması için düşünülmüş bir bakıma veritabanı hizmeti veren sistemlerdir. LDAP [12][13] dizin bilgilerine ulaşmayı sağlayan bir IETF standartıdır. Özellikle kurum içi organizasyon ve personelin kayıtlarının tutulabileceği elverişli bir ortam sunar. Kurumlarda çalışan veya bir üniversitede okuyan öğrencilere çeşitli servislerin sunulması gerektiği zaman her servisin üzerinde çalıştığı makinada ayrı ayrı kullanıcı hesapları açılması gerekebilir. Bu tür bir problem LDAP kullanarak bu sorun çözülebilir. Veritabanı tasarımında amaç hem hızlı yazmak hemde mumkun oldugunca hızlı okumaktir. Hızlı yazmak daha dogrusu yazmak sistem icin ek bir yuk getirmektedir. Oysaki ldap yazilimlarinda (OpenLdap, Tivoli,iPlanet, Novell Directory Server) ana amac aranan degerin mumkun olan en kisa surede bulunmasidir. Yazmak icin sql'deki kadar yogun bir algoritma gelistirilmemistir [8]. LDAP dizinleme sisteminde her kayda ait özellikler ve bu özelliklerin değerleri vardır. Her kaydın ait olduğu bir nesne sınıfı vardır. Bu yapı sayesinde dünya üzerindeki her LDAP kaydı tekildir. Bunun için DNS de olduğu gibi hiyerarşik bir isimlendirme kullanılmıştır. Kullanıcı bu tekilliğini DN (Distinguished Name) özelliğinden almaktadır [7]. LDAP hizmetini kullanmanın en önemli sebebi oldukça geniş bir desteği olmasıdır. Kimlik kanıtlama gerektiren uygulamalardan web uygulamalarına kadar pek çok yerde kullanılabilir. Bir diğer sebebi de temel güvenlik özelliklerini içermesi ve pek çok uygulamayı desteklemesidir. Birçok uygulamada LDAP kullanılmasıyla sistem yöneticisi farklı uygulamalarla tek tek ilgilenmek yerine sadece bir yere odaklanarak işlerini yürütebilmektedir [9].

3. Uygulama

Bu çalışmada üniversiteye kayıt taptıran öğrencilere ve personele ait mail adreslerinin açılması, eduroam ve e-posta şifrelerinin değiştirilmesine yönelik bir uygulama geliştirilmiştir. Şekil-1 de geliştirilen uygulamanın arayüzü verilmiştir.



Şekil 1. Geliştirilen sistem ara yüzü.

3.1 E-posta Adreslerinin tanımlanması ve Ldap Kayıtlarının Açılması

Uygulama kapsamında üniversiteye kayıt yaptıran ön lisans, lisans, lisansüstü öğrencileri için üniversite hesap politikalarına göre ad ve soyad birleşiminden oluşan bir hesap adı oluşturulmaktadır. Öncesinde aynı tanıma uyan bir kullanıcı adı varsa birleşimin sonuna numerik karakterler konularak farklı hesaplar üretilebilmektedir. Kullanıcıların şifreleri ise ilk başta tc numaraları olarak verilmektedir. E-posta kullanıcı adlarının üretimi sadece yetkili kullanıcılar tarafından yapılabilmektedir. Üretilen kullanıcı hesapları .net teknolojisi kullanılarak c# programlama diliyle Ldap protokolünde açılmaktadır. Ldap protokolündeki isim tanımları belirlenerek yeni kullanıcı tanımı bu isimlere göre yapılmaktadır. Şekil-2 de ldap a mail hesabının açılmasına yönelik kod verilmiştir.

```
LdapDirectoryIdentifier ldapDir = new LdapDirectoryIdentifier("sunucu adresi", "port no");
LdapConnection ldapConn = new LdapConnection(ldapDir);
ldapConn.AuthType = AuthType.Basic;
System.Net.NetworkCredential myCredentials = new System.Net.NetworkCredential
("cn="",dc="",dc="",dc="", "sunucu şifresi"); ldapConn.Bind(myCredentials);
AddRequest addme = new AddRequest(@"mail="+mail+",ou="",o="",dc="",dc="",dc="");
 addme.Attributes.Add(new DirectoryAttribute("objectclass", new object[]
{ "top", "inetOrgPerson", "radiusprofile" }));
addme.Attributes.Add(new DirectoryAttribute("uid", uid));
addme.Attributes.Add(new DirectoryAttribute("userPassword", sifre));
ldapConn.SendRequest(addme);
```

Şekil 2. Ldap Protokolüne kodla yeni hesap açmak.

Kayıt olan öğrenciler için öğrenci bilgi sistemindeki bilgiler sisteme yansıtılmaktadır. Sisteme giren yönetici belirli tarih aralığını sorgulayarak otomatik hesap aç butonuna tıklayarak toplu hesap üretimi gerçekleştirilmektedir. Otomatik hesap üretim ve tekil kayıt açma ara yüzü şekil-3 de verilmiştir. Ayrıca açılan hesapların öğrenci bilgi sistemine aktarımı da bu sistemden topl bir şekilde yapılabilmektedir.



Şekil 3. Kullanıcı hesap yönetim sistemi.

3.2 Personel Kimlik Yönetim Sistemi

Geliştirilen uygulama kapsamında üniversite personeli ve öğrencisi için e-posta ve eduroam uygulamalarını ayırmak adına aynı kullanıcı adı ve farklı şifre verilmiştir. Üniversite personelinin şifre değişimi için sms ve mail desteği verilmiştir. Ayrıca şifre değişimi içinde bir bölüm geliştirilmiştir. Güvenliği sağlama adına sms kullanılarak yapılan şifre değişimi için personelin kullanıcı adı, cep numarası, anne ve baba adı girilerek bilgiler karşılaştırılır ve girilen cep telefonuna güvenlik kodu gönderilir.

Güvenlik kodu açılan pencereye girilerek yeni şifre üretilir. Sistemin destek sağlanmadan kullanılabilmesi için şifre alma sayfasında uygulanması gereken adımlar maddeler halinde verilmiştir.

3.3 E-posta Şifre Değişim İşlemleri

Günümüzde kurumların Microsoft işletim sistemi tabanlı bilgisayarları kullanmaları sebebiyle e-posta hesap yönetimlerinde de Microsoft ürünü olan Exchange Server kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bu bölümde e-posta hesabına sahip personelin şifre alma işlemleri anlatılmıştır. E-posta şifreleri yüksek öneme sahiptir bu yüzden normalde sadece yüz yüze verilen şifrelerin ancak sms doğrulama yöntemiyle verilebilmesi ön görülmüştür. Exchange Server e-posta şifre değişim kodları şekil-5 de verilmiştir.



Şekil 4. Personel Kimlik Yönetimi Şifremi Unuttum Penceresi.

```
DirectoryEntry de = new DirectoryEntry();
de.Path = "sunucu adresi";
de.Username = @"sunucu kullanıcı adı";
de.Password = "sunucu şifresi";
DirectorySearcher searcher = new DirectorySearcher(de);
searcher.Filter = "(&(objectClass=person)(mailkullanıcıadı))";
searcher.PropertiesToLoad.Add("mail");
SearchResult Results = searcher.FindOne();
SearchResult bilgi = Ortak.ActiveDirectoryBilgi(kullaniciadi);
 DirectoryEntry updateEntry = bilgi.GetDirectoryEntry();
updateEntry.Invoke("SetPassword", new object[] { sifre });
 updateEntry.CommitChanges();
```

Şekil 5. Personel Kimlik Yönetimi Şifremi Unuttum Penceresi.

3.4 Öğrenci E-Posta ve Eduroam Kullanıcı İşlemleri

Üniversiteye kayıt yaptıran öğrenciler için üretilen kullanıcı bilgileri hem eduroam hem de e-posta hesaplarında kullanılmaktadır. Öğrenciler öğrenim hayatlarına başladıklarında eduroam ve e-posta bilgilerini hazırlanan sistem sayesinde online öğrenebilmektedirler. Hazırlanan sayfada mail kullanıcı adım nedir sekmesinde kullanıcı tc numarasını yazarak kendisine ait mail kullanıcı adını öğrenebilmektedir. Şifremi unuttum sekmesinde ise öğrenci yeni şifreyi alabilmek için mernis kimlik doğrulamasını kullanarak şifre talebinde bulunabilmektedir.

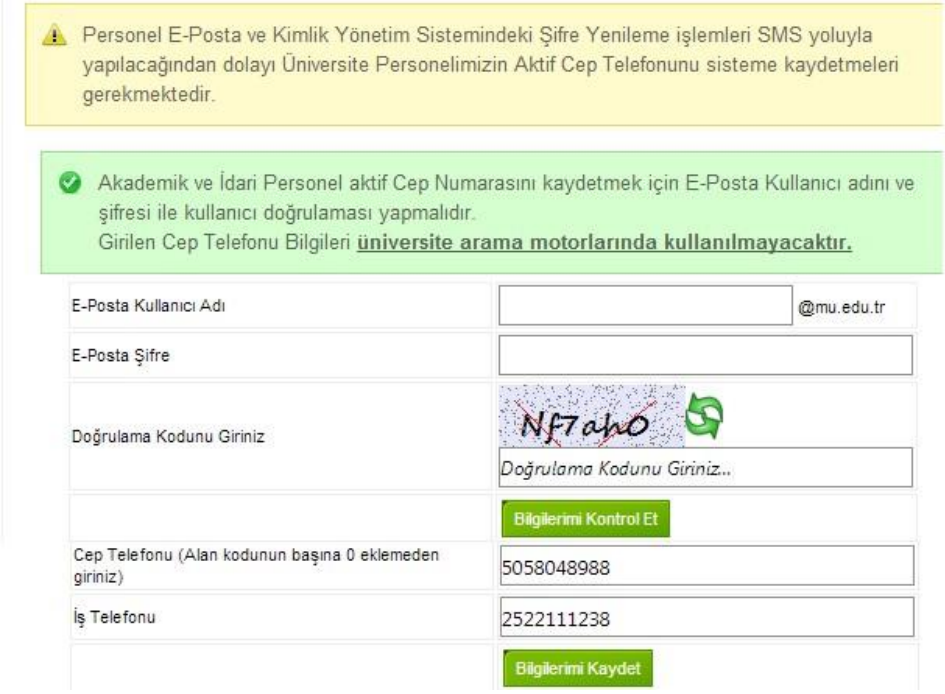
3.5 Online E-posta Başvurusu ve Telefon Kayıt İşlemleri

Üniversiteye kayıt olan öğrenciler için otomatik hesap açma işlemlerin gerçekleştirilirken personel için de benzer bir sistem geliştirilmiştir. Online başvuru formunu dolduran personel için personel doğruluğunu kontrol etmek amacıyla personel daire başkanlığından onay verilmesi için bir ara yüz hazırlanmıştır. Onayı verilen personel başvurusu sistem yöneticisinin onayına bırakılır. Onay verilince kullanıcı bilgileri hem ldap ta hem de Exchange Server da otomatik olarak açılmaktadır. Başvuru formunda kullanım politikaları da onaylatılmaktadır. Şekil-6 da Online başvuru formu verilmiştir. Personel eduroam ve e-

posta şifre hatırlatmaları için cep telefon kayıtlarının alınması amacıyla şekil-7 deki form hazırlanmıştır.



Şekil 6. Personel E-posta ve Eduroam Başvuru Formu



Şekil 7. Personel Cep Telefon Kayıt İşlemleri

4. Sonuç ve Öneriler

Kurumların bilgi işlem merkezlerinde meydana gelen zaman ve insan kaynağı problemleri, kullanıcıların ise hizmete daha hızlı ulaşabilmeleri nedeniyle kullanıcı yönetimi gerekmeksizin kullanılabilecek online sistemlerin geliştirilmesi büyük önem arz etmektedir. Bu çalışmada Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilgi İşlem Daire tarafından geliştirilen e-posta ve eduroam kullanıcı yönetim modeli anlatılmıştır. Sistem sayesinde üniversiteye kayıt yaptıran öğrenci ve personel için kullanıcı hesap tanımları otomatik olarak yapılabilmektedir. Bu şekilde sistem yöneticileri tarafından tek tek yapılan işlem devamlı işleyen otomatik bir sisteme çevrilerek zaman ve insan kaynağından çok büyük bir şekilde tasarruf sağlanmıştır. Ayrıca personel şifre hatırlatma servislerini kullanarak istediği zaman güvenli bir şekilde şifrelerini değiştirebilmektedir. Şifre hatırlatma servislerinde personel için SMS hizmeti kullanılarak hızlı, güvenilir ve interaktif bir sistem geliştirilmiştir. Öğrenciler ise mernis servisi ile bilgilerini doğrulayarak kullanıcı adlarını öğrenebilmekte ve şifrelerini değiştirebilmektedirler. Bu çalışmada şifre hatırlatma sistemi modellenmiştir. İleriki çalışmalarda ise bu modelin tüm kamu kuruluşlarında ve üniversitelerde Exchange Server ve Ldap mimarisini kullanan merkezlere kurulabileceği gösterilmiştir.

5. Kaynaklar

[1] Gu, W., Huang, C., "Distributed Automatic Test System Research", **International Conference on Computer Science and Network Technology,** 1834 - 1836, Harbin, (2011).

[2] Clercq, D., J., and Grillenmeier, G., "Microsoft Windows Security Fundamentals", D**igital Press,** ISBN**:**1-55558-340-7,832 (2006).

[3] Yang, C., S., Liu, Y., C., Chen, H.J., Sung, Y.C., "Design and Implementation of Secure Web-based LDAP Management System", **Information Networking, 2001. Proceedings. 15th International Conference**, Beppu City, Oita, 259-264 (2001).

[4] Heinz Johner., Larry Brown., Franz-Stefan Hinner., Wolfgang Reis., Johan Westman., "Understanding LDAP", IBM Corporation (1998).

[5] http://www.serhadmakbuloglu.co m/active-directory-nedir.html#.UpnBp8RdXwk, Serhad MAKBULOĞLU (Erişim Tarihi: Kasım.2013).

[6] http://www.gokhanvarol.net/active directory-nedir/, Gökhan VAROL (Erişim Tarihi: Kasım.2013).

[7] http://www.godoro.com/Divisions /Ehil/Mahzen/Programming/PHP/txt/html/doc ument_LDAP.html, Godoro Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri (Erişim Tarihi:Ekim.2013).

[8] http://www.enderunix.org/docs/ldap_fu nd a mentals/, Omer Faruk Sen (Erişim Tarihi:Ekim.2013).

[9] http://docs.comu.edu.tr/howto/ldap-howt o.html, Mete Bilgin (Erişim Tarihi: Eylül. 2013).

[10] Barman, A., "LDAP application development using J2EE and .NET", **India Annual Conference, 2004. Proceedings of the IEEE INDICON 2004. First,** 494 - 497, India, (2004).

[11] http://www.eduroam.or.tr /whatis .php , Eduroam Türkiye (Erişim Tarihi: Eylül. 2013).

[12] Lightweight Directory Access Protocol (V2) WC 1777

[13] Lightweight Directory Access Protocol (V3) RFC 225 1

[14]http://www.developersland.net/index.php /ldapveactivedirectory.html, Ferid Mövsümov (Erişim Tarihi: Ekim. 2013).