

Linux Tıp NASIL

Yazan:
Walt Pennington

<tldp (at) pennfirm.net>

Yazan:
Gerardo Arnaez

<dude (at) mung.net>
Raintree I.T.^{TM(B1)}

Yazan:
Werner Heuser

<wehe (at) tuxmobil.org>

Çeviren:
Pınar Yanardağ

<pinar (at) comu.edu.tr>

Düzenleyen:
Bekir Sonat

Çeviriyi tıp terimleri bakımından gözden geçirdi.

<bekirsonat (at) gmail.com>

2 Şubat 2007

Özet

Linux Tıp NASIL belgesi, size, ilgili kısımlar hakkında varolan önemli siteleri ve uygun kaynakları ve iyi yerleştirilmiş birkaç e-posta listesini sunan hoş bir belgedir.

Konu Başlıkları

1. Önsöz	7
1.1. Belge Hakkında	7
1.2. Güncellemeler	7
1.3. Yazar(lar) Hakkında	7
1.4. Telif Hakkı, Feragatname, Ticari Markalar	7
1.5. Yorum İçin İstek	7
2. Debian-Med	7
2.1. Debian-Med Anasayfası	7
3. Topluluk	8
3.1. Haberler	8
3.1.1. LinuxMedNews	8
3.1.2. Spirit Projesi	8
3.2. Dernekler	8
3.2.1. Amerikan Tıbbi Bilişim Derneği	8
3.3. E-posta Listeleri	8
3.3.1. OpenHealth	8
3.3.2. Açık Kaynak Sağlık Bakım İttifakı	8
3.4. IRC	8
3.4.1. IRC #openmed	8
4. Tıbbi Kayıt Uygulamaları	9
4.1. Debian Med	9
4.2. OpenEMR	9

4.3. VISTA (DHCP)	9
4.4. WorldVista ve OpenVista	9
4.5. SQL Clinic	10
4.6. FreeB	10
4.7. FreeMED	10
4.8. Freemed–YiRC	10
4.9. Care2x	11
4.10. Medical DataServer	11
4.11. OpenClinic	11
4.12. GNUMed	11
4.13. GNotary	11
4.14. Res Medicinae	12
4.15. Open Infrastructure for Outcomes	12
4.15.1. OIO Library	12
4.15.2. Güncelleme	12
4.16. LIMS – Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi	12
4.17. Meditux	12
4.18. MEGA ve Mumps Derleyicisi	12
5. Tıbbi Bilişim	13
5.1. Nedir?	13
5.2. Yetkin Elektronik Sağlık Kayıtları – GEHR	13
5.3. HL7lib – Health Level 7 Library	13
6. PDA	13
6.1. Tuxmobil PDA Bilgi Sitesi	13
6.2. Palm Kılavuzları	13
6.3. Linux Aygıtları	14
7. Veterinerlik Uygulamaları	14
7.1. FreeVET	14
8. Bir Tıbbi Kayıt Uygulaması Yükleme (henüz hazır değil)	14
8.1. Açıklama	14
8.2. Bu kısmın meselesi	14
8.3. Okuyucular Hakkında Varsayımlarım	14
8.4. OIO	14
8.4.1. Nedir?	15
8.4.2. OIO NASIL Yüklenebilir	15
8.4.2.1. Belge üzerine bir çift söz:	15
8.4.2.2. Debian Yükleme İçin Başlangıç Notları	15
8.4.2.2.1. PostgreSQL Üzerindeki Değişiklikler	15
8.4.2.2.2. TimeStamp Hatası	15
8.4.2.2.3. Port Sorunları	16
8.5. FreePM	17
8.5.1. FreePM İçin Açıklamalar	17
8.5.2. Nereden Edinebilirim?	17
8.5.3. FreePM'in Temel Yükleme	17
8.5.3.1. 14MB'lık FreePM Paketi İle Yükleme	17
8.5.3.2. Zope Sunucusunu Yükleme	17
8.5.3.3. Zope Sunucusunu Çalıştırmak	18
8.5.3.4. FreePM Zope Ürünlerini Yükleme	18
8.5.3.5. FreePM'i çalıştırmak	19
9. Görüntü İşleme Uygulamaları	19

9.1. Slicer	19
10. Kullanışlı Uygulamalar	19
10.1. KPumpe	19
11. Düşüncelerim	19
11.1. Mevcut Çok Fazla Proje Bulunuyor	19
11.2. Benim Seçimlerim	20
11.2.1. Standart Bir Linux Dağıtımı Olarak Debian	20
11.3. Neye İhtiyaç Var?	20
12. Teşekkürler	20

Bu çevirinin sürüm bilgileri:

1.0	Ocak 2006	py
İlk çeviri		

Özgün belgenin sürüm bilgileri:

2.3	2004-03-24	gea
Önemsiz düzeltmeler		
2.2	2003-07-11	gea
Önemsiz düzeltmeler		
2.1.2	2003-04-06	gea
Slicer bilgisi güncellendi. Matej Pivoluska'ya teşekkürler. Werner Heuser bilgisi güncellendi.		
2.1.1.2	2003-02-02	gea
Belgedeki 'important' kelimesindeki yazım hatası düzeltildi. Morgon Kanter'a teşekkür ederiz.		
2.1.1.1	2003-01-05	gea
Önemsiz düzeltmeler. Spam-ayarlı e-postalar. Not: Veterinerlik kısmıyla ilgili yardım etmek isteyenler irtibata geçsinler.		
2.1.1	2002-12-22	gea
Veteriner kısımları güncellendi, ama bu sefer daha iyi bilgi edinebilecek yerlere yönlendirmeler de eklendi.		
2.1	2002-8-24	gea
Çok fazla proje var. Bilgi için birçok iyi site var. Bu belge, odak noktasını değiştirecek ve daha kararlı bir belge olacak şekilde, daha iyi bilgilendirilmiş ve daha sık güncellenen etkin sitelere işaret edecektir. Bu belge, eksiksiz tamamlanmak üzere hazırlanmış bir belge değildir ve uygun yerlerde daha iyi ve daha kısa zaman aralıklarında güncellenen etkin sitelere bağlar verecektir.		
2.0.5	2002-07-26	gea
OpenEMR'a yeni açıklamalar eklendi. Aynı zamanda almanca kısımları geri ekledim ancak yine de üzerinde yardıma ihtiyacım var.		
2.0.4	2002-04-06	gea
Kpumpe ve OIO kütüphane bilgileri eklendi.		
2.0.3	2002-03-02	gea
OIO'nun Debian sistemine yükleme açıklaması eklendi. OIO'nun nasıl yükleneceğinden başlandı.		
2.0.2	2002-03-02	gea
FreePM'le ilgili daha çok NASIL kısmı eklenmeye başlandı. Yükleme kısmının diğerleri tarafından test edilmesi gerekiyor. Yeni bir kısım altında Slicer bilgisi eklendi.		
2.0.1	2002-02-19	gea
Küçük değişiklikler. Belgenin lisansı GPL'ye çevrildi. Birkaç yeniden düzenleme daha yapıldı. Gereksiz olduğunu düşündüğüm bir ton yorum silindi. Debian-Med hakkında daha fazla ayrıntıya yer verildi.		
2.0	2002-02-05	gea
Büyük değişiklikler yapıldı. Belge Linuxdoc biçiminden DocBook biçimine dönüştürüldü. Şimdilik beslenme kısmını ve Almanca bölümü için yardım bulana kadar Almanca kısmını iptal ettim. Belki başka bir makale konusu olabilecek araştırma uygulamaları yerine, tıp bilgilerine ve uygulamalarına odaklanıldı. En sonunda geliştirmedeğim bu yerleri başkasının başlayabilmesi için bir yere koyacağım. Vay.. DocBook çevriminden yorulmuşum!		
1.4.3	2002-02-5	gea
Bağlarla ilgili birkaç küçük kontrol. Henüz büyük bir değişiklik yok.		

1.4.2	2002-02-05	gea
Belge hakkında yapısal değişiklikler yapmaya başladım. Tıbbi Uygulamalar'ı, daha kullanışlı olduğunu düşündüğüm Tıbbi Kayıt Uygulamaları olarak yeniden adlandırdım. Versiyon numarasını değiştirmeye karar veremedim ve belgeyi daha iyi bir yapılandırmaya sokmaya çalışıyorum.		
1.4.1	2002-02-05	gea
Gerardo Arnaez, belgenin geliştirilmesini üzerine aldı. Son güncellenmeden bu yana birkaç yeni bilgi eklendi. sqlclinic.net ve eors.org sitelerine bağlantılar eklendi.		
1.4	Unknown	wh
XXX, küçük değişiklikler		
1.3	2001-03-01	wh
gnutrition ile ilgili bağlantılar eklendi, Java SmokingMeter ve HL7lib – Health Level 7 Library ve diğer birkaç uygulamanın bağlantıları güncellendi, Japonca çeviri teklif edildi.		
1.2	2000-11-04	wh
GNUMed, REALTIQ, VISIdent, weight, OIO, CTSim, myPACS, BlazeLIMS, XNBC ve PhysioNet bağlantıları eklendi, yeni belge URL'si eklendi ve küçük değişiklikler yapıldı.		
1.1	2000-04-20	wh
Res Medicinae, QDS, sixpack ve LinuxMedNews bağlantıları eklendi, küçük değişiklikler yapıldı.		
1.0	2000-01-27	wh
LinuDent, önsöz ve feragatname eklendi, küçük değişiklikler yapıldı ve ilk resmi sürüm duyuruldu.		
0.2	2000-01-26	wh
URL'ler kontrol edildi, küçük değişiklikler yapıldı, ikinci taslak ortaya çıkarıldı.		
0.1	1999-11-17	wh
ilk taslak		

Yasal Açıklamalar

Bu belgenin, *Linux Tıp NASIL* çevirisinin 1.0 sürümünün **telif hakkı © 2006 Pınar Yanardağ'a**, özgün İngilizce sürümünün **telif hakkı © 2002 Gerardo Arnaez ve 2000 Werner Heuser'a** aittir. Bu belgeyi, Free Software Foundation tarafından yayınlanmış bulunan GNU Genel Kamu Lisansının 2. ya da daha sonraki sürümünün koşullarına bağlı kalarak kopyalayabilir, dağıtabilir ve/veya değiştirebilirsiniz. Bu Lisansın özgün kopyasını <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> adresinde bulabilirsiniz.

BU BELGE “ÜCRETSİZ” OLARAK RUHSATLANDIĞI İÇİN, İÇERDİĞİ BİLGİLER İÇİN İLGİLİ KANUNLARIN İZİN VERDİĞİ ÖLÇÜDE HERHANGİ BİR GARANTİ VERİLMEMEKTEDİR. AKSİ YAZILI OLARAK BELİRTİLMEDİĞİ MÜDDETÇE TELİF HAKKI SAHİPLERİ VE/VEYA BAŞKA ŞAHISLAR BELGEYİ “OLDUĞU GİBİ”, AŞIKAR VEYA ZIMNEN, SATILABİLİRLİĞİ VEYA HERHANGİ BİR AMACA UYGUNLUĞU DA DAHİL OLMAK ÜZERE HİÇBİR GARANTİ VERMEKSİZİN DAĞITMAKTADIRLAR. BİLGİNİN KALİTESİ İLE İLGİLİ TÜM SORUNLAR SİZE AİTTİR. HERHANGİ BİR HATALI BİLGİDEN DOLAYI DOĞABİLECEK OLAN BÜTÜN SERVİS, TAMİR VEYA DÜZELTME MASRAFLARI SİZE AİTTİR.

İLGİLİ KANUNUN İCBAR ETTİĞİ DURUMLAR VEYA YAZILI ANLAŞMA HARİCİNDE HERHANGİ BİR ŞEKİLDE TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA YUKARIDA İZİN VERİLDİĞİ ŞEKİLDE BELGEYİ DEĞİŞTİREN VEYA YENİDEN DAĞITAN HERHANGİ BİR KİŞİ, BİLGİNİN KULLANIMI VEYA KULLANILAMAMASI (VEYA VERİ KAYBI OLUŞMASI, VERİNİN YANLIŞ HALE GELMESİ, SİZİN VEYA ÜÇÜNCÜ ŞAHISLARIN ZARARA UĞRAMASI VEYA BİLGİLERİN BAŞKA BİLGİLERLE UYUMSUZ OLMASI) YÜZÜNDEN OLUŞAN GENEL, ÖZEL, DOĞRUDAN YA DA DOLAYLI HERHANGİ BİR ZARARDAN, BÖYLE BİR TAZMİNAT TALEBİ TELİF HAKKI SAHİBİ VEYA İLGİLİ KİŞİYE BİLDİRİLMİŞ OLSA DAHİ, SORUMLU DEĞİLDİR.

Tüm telif hakları aksi özellikle belirtilmediği sürece sahibine aittir. Belge içinde geçen herhangi bir terim, bir ticari isim ya da kuruma itibar kazandırma olarak algılanmamalıdır. Bir ürün ya da markanın kullanılmış olması ona onay verildiği anlamında görülmemelidir.

1. Önsöz

Yaşam birinci hediyedir, sevgi ikinci ve hoşgörü üçüncü... — Marge Piercy^(B3)

1.1. Belge Hakkında

Bu belge, [LINUX BELGELENDİRME PROJESİ – LDP](#)^(B4)'nin bir parçasıdır.

Bu belgenin Japonca çevirisi Shouhei Nagaoka tarafından yapılmıştır, daha fazla bilgi için [Linux JF \(Japonca SSS\) Projesi](#)^(B5)'ne bakınız.

Not: Werner Heuser, bu LDP belgesinin geliştirilmesinde artık rol oynamıyor.

1.2. Güncellemeler

Bu belgenin gün be gün güncellenen sürümleri bu adresten alınabilir: <http://www.mung.net>

1.3. Yazar(lar) Hakkında

Gerardo Arnaez: Ben bir dahiliye doktoruyum. Daha çok tıbbi bilişimle ilgili durumlarla ilgilendim.

Werner Heuser: İki Alman hastanesinin bilgisayar bölümünde sistem yöneticisi olarak çalışıyorum ve Linux altında geliştirilmiş her tür tıbbi uygulamayı incelemekten büyük zevk alıyorum. Aynı zamanda [Linux Cep Telefonu Kılavuzu](#)^(B6), [Linux Kızılötesi NASIL](#)^(B7) ve [Linux Ekoloji NASIL](#)^(B8) adlı belgeleri yazdım.

1.4. Telif Hakkı, Feragatname, Ticari Markalar

Not: Belgenin lisansı [GPL](#)^(B9)'e çevrildi.

Telif Hakkı © 2002, Gerardo Arnaez. Bu belge, [GPL lisansı](#)^(B10)'nin belirttiği kurallar çerçevesinde dağıtılabilir.

Telif Hakkı © 2000, Werner Heuser. Bu belge, [LDP lisansı](#)^(B11)'nin belirttiği kurallar çerçevesinde dağıtılabilir.

Bu belge, özgür bir belgedir. Bu belge, yararlı olması ümidiyle geliştirilmiştir ancak yine de hiçbir garanti temin etmemektedir. Bu belgedeki bilgilerin hepsi, benim bilgi birikimime göre doğrudur ancak yine de hata yapma şansım vardır. Bu yüzden, belgede yanlış gözüken birşey varsa, körü körüne takip etmeyin. Belgedeki hiçbir şey bilgisayarınıza zarar verecek bir şey ihtiva etmez, ancak yine de bilgilerin kullanımından dolayı gerçekleşen hiçbir zararın sorumluluğunu kabul etmiyorum.

Her ne kadar bazen ticari markalar gereksiz olsa da (neyi kastettiğimi burayı okuyarak anlayabilirsiniz: [Açık Kaynak Tanımı](#)^(B12)) bu markaların bağlı olduğu içeriği açıklamak yararlı olabilir. Örneğin *MS Windows NT*, Microsoft (MS)'ye bağlı *Windows NT*'yi ifade eder. Mac, Apple Bilgisayar'ın bir ticari markasıdır. Tüm ticari markalar, tek tek sahiplerine aittir.

1.5. Yorum İçin İstek

Eğer eklemek istediğiniz herhangi bir yorum, öneri, yeni bilgi varsa, lütfen bana bu adresten ulaşın: [<garnaez\(at\) yahoo.com>](mailto:garnaez@yahoo.com)

2. Debian–Med

2.1. Debian–Med Anasayfası

Tıbbi projeler hakkında bilgi edinmek için bakabileceğiniz bir yer: [Debian–Med^{\(B13\)}](#). Debian–Med, birçok projenin bulunduğu hoş bir listeye sahip.

3. Topluluk

3.1. Haberler

3.1.1. LinuxMedNews

[LinuxMedNews^{\(B14\)}](#), Linux ve tıbbi projeler için resmi olmayan yeni bir haber sitesi. LinuxMedNews.org, dünyada tıbbi alanda yapılan açık kaynak uygulamalarıyla ilgili bilgileri, harcanan çabaları, duyuruları yayınlamak ve paylaşmak için tasarlandı. LinuxMedNews; haberler ve proje koleksiyonları için Squishdot ve Zope kullanıyor. LinuxMedNews; sağlık hizmetleri ya da açık kaynakla ilgilenen herkes için ilginç ve eğlenceli bir kaynak ihtiva ediyor.

3.1.2. Spirit Projesi

[Spirit Projesi^{\(B15\)}](#) bu belgeyi hazırlarken de karşılaştırma imkanı bulduğumuz açık kaynak yazılımları içeren çokdilli bir kaynak. İyi tasarlanmış ve ayrıntılarına girmek için fazla büyük bir site, ama yazılım geliştirme ve haber grupları için iyi bir kaynak olduğunu söyleyelim.

3.2. Dernekler

3.2.1. Amerikan Tıbbi Bilişim Derneği

[AMIA^{\(B16\)}](#), tıbbi topluluk için oluşmuş bilgileri ve teknolojileri destekleyen bir dernektir. AMIA bir Açık Kaynak Çalışma Grubunu destekler. OS–WG, dünya çapında tıp hakkında araştırmalar yapan destekçilere, kliniklere, hastanelere, donanım üreticilerine ve araştırmacılara sahiptir. AMIA, üyelik gerektiriyor, buna rağmen AMIA bir yıllık üyelik için sadece 30 \$ talep ediyor. Bu üyelik kademesinde, bir çalışma grubuna ve e–posta listesine katılabilirsiniz.

3.3. E–posta Listeleri

3.3.1. OpenHealth

[OpenHealth^{\(B17\)}](#), tıbbi projeler için geliştirilen açık kaynak yazılım uygulamaları ile ilgili tartışmaların yapıldığı bir tartışma listesine sahiptir. OpenHealth, bilim ve tıpla ilgili konuların tartışıldığı en büyük ve en popüler listelerden birisidir ve uluslararası üne sahiptir. 2003'ün sonlarında ve 2004'ün başlarında, listeye katılmak isteyen kullanıcılarla ilgili bir sorun çıktı. OpenHealth listesinin sahibi, Minoru Geliştirme, bu sorunu liste yönetimini Bud Bruegger'e vererek çözdü. E–posta listesine [bu adresten^{\(B18\)}](#) üye olabilirsiniz. Minoru Geliştirme, aynı zamanda [açık kaynak projeleriyle ilgili bir liste^{\(B19\)}](#)ye sahiptir.

3.3.2. Açık Kaynak Sağlık Bakım İttifakı

[Açık Kaynak Sağlık Bakım İttifakı \(OSHCA\)^{\(B20\)}](#) insan ve veterinerlik sağlık bilimleriyle ilgili açık kaynak yazılımlarını desteklemek ve kolaylaştırmak için kurulmuş ortak bir forumdur. Çoğu güncelliğini kaybetmiş bilgiler içeren OSCHA internet sitesi OpenHealth e–posta listesine bir bağ içermektedir.

3.4. IRC

3.4.1. IRC #openmed

#openmed, irc.openprojects.net üzerinde kurulmuş bir IRC kanalıdır. IRC hakkında daha fazla bilgi için [bu-^{\(B21\)}raya](#) bakın. Openprojects.net hakkında daha fazla bilgi için [bu siteyi^{\(B22\)}](#) ziyaret edin.

4. Tıbbi Kayıt Uygulamaları

4.1. Debian Med

Debian–Med, tıp tabanlı uygulamaları yüklemenizi sağlayan bir Debian meta projesidir. Debian–Med, ayrı bir dağıtım değildir ancak Debian kullanıcıları için yararlı bir oluşumdur. Aşağıda, tıp topluluğu için geliştirilmiş birçok proje göreceksiniz. Her zamanki gibi, tek bir uygulamayı indirebilir, yükleyebilirsiniz ve yükleme sırasında karşılaştığınız sorunları çözmeye çalışabilirsiniz. Debian–Med, bu yükleme konusunu çözmüştür. Debian–Med proje liderleri, bir uygulamanın açıklamalarına tıpla lı yoksa biyolojiyle mi ilgili olduğuna dair bir uyarı koyarlar.

Debian'ı sisteminize yükledikten sonra, tek bir uygulama mı, yoksa Debian–Med'in tamamını mı yükleyeceğinize karar verebilirsiniz. Debian–Med'i yüklerseniz, hem tıp hem de biyoloji ile ilgili geliştirilen uygulamaların tamamı yüklenecektir. Debian–Med projesi, Apt–get depolarında bulunabilir. Debian–Med ana sayfasına ulaşmak için [buraya^{\(B23\)}](#) tıklayın.

4.2. OpenEMR

OpenEMR, modüler, HIPAA uyumlu, açık kaynaklı, etkileşimli, elektronik kayıt ve reçete yazma uygulamasıdır. OpenEMR Nisan 2004'ün sonlarına doğru FreeB kullanan bir faturalama özelliğine sahip olması gerekiyordu. Planlanan faturalama özelliği, faturayı ANSI X12 ya da HCFA 1500 biçiminde oluşturacak ya da faturaları doğrudan Medicaid'e, Medicare'e ya da özel sigortalılara gönderecekti. OpenEMR'in en son sürümü 2.5.2'dir ve tedarikçi için takvimde bulunan ilk görevi bulma ve rastlayan günleri doğrudan takvime bağ koymak ve phpMyAdmin ve önbetikleme kullanarak, tedarikçi ya da ofis çalışanı için değişik takvimler gösterme yeteneğine sahiptir.

OpenEMR, Linux, Apache, Mysql ve PHP kullanır. OpenEMR, PostNuke'ün PostCalendar'ı ya da veritabanı raporlaması ve idaresi için phpMyAdmin gibi birçok açık kaynak projesiyle bütünleşmiştir. OpenEMR, aynı zamanda faturalama için FreeB ile tümleşik bir çalışma yürütür.

[OpenEMR.net^{\(B24\)}](#) kullanıcı forumunda yükleme, veri tümleştirme ve tıbbi ofis ortamları için uyarlamayla ilgili birçok belge bulacaksınız.

Son Güncelleme: 25 Mart 2004

4.3. VISTA (DHCP)

[VISTA^{\(B25\)}](#), açık kaynak tıbbi projelerin en büyük ve en kapsamlı olanlarından bir tanesidir. VISTA, federal hükümet tarafından, hastanelerde ve kliniklerde Veterinerlik Yönetimi için kullanılmak amacıyla geliştirilen açık kaynak kodlu bir uygulamadır. VA hastanesinde çalışırken bu sistemi kullanmışım ve şimdiye kadar kullandığım en iyi sistem olduğunu söyleyebilirim. Tavsiye edebileceğim harika bir uygulama. Yazılım lisansı hakkında tam emin değilim ancak A.B.D Federal Hükümeti için yazılım ve belgelendirmenin mümkün olduğunu söyleyebilirim. Yazılımı edinmek için, Bilgi Özgürlüğü Sözleşmesi (Freedom of Information Act – FOIA) isteğinde bulunmalısınız. VISTA için şimdiki fiyatlar, ana VISTA paketleri için 53 \$, görüntüleme için 13 \$'dır. Yazılımı CD üzerinde edinebilmek için [buradan^{\(B26\)}](#) istekte bulunun. Ücretlendirmenin bir kısmı internet üzerinden yapılabilir, bu yüzden lütfen hardhats.org ekibine e–posta ile ulaşın.

Son Güncelleme: Sıklıkla güncelleniyor.

4.4. WorldVista ve OpenVista

WorldVista ve OpenVista^(B27), VISTA'nın açık kaynak kodlu sürümleridir.

WorldVista, hem Amerika Birleşik Devletlerinde, hem de uluslararası alanda sağlık bilimiyle ilgili bilgi teknolojilerini daha geniş ve uğraşılır yapmaya çalışır. WorldVista, Vista'nın pediatri, kadın doğum ve diğer hastane servisleri gibi orijinal ayarlarını dışarıda da kullanmak için geliştirildi. WorldVista, aynı zamanda Vista'yı temel olarak benimseyenler için yazılımın teminine ve kurulumuna yardımcı olur. Vista grubu ve programcıları çoğaldıkça; uygulamayı ortak ve görüş birliği içerisinde bir açık kaynak topluluğunda geliştirmeye çalışıyoruz.

OpenVista projesi, Vista'yı benimseyen kullanıcıları hem açık kaynaklı hem de bedava olan GT.M programlama ortamında ve Linux işletim sistemi üzerinde kullanmak için ücret ödeme sorunundan kurtarmaktadır. VISTA kullanıcıları, programın çalışması için gerekli olan sistemlerin lisans ücretini ödemek zorundaydı: programlama ortamı (MUMPS) ve işletim sistemi (Microsoft Windows ya da VMS). Uygulamanın üzerinde çalışacağı sistemlerin lisans ücreti azaldığı için, OpenVista sayesinde, tıbbi araştırmalar için daha fazla para ayırmak mümkün olacaktır. Bu yazılım, tıp klinikleri, FQHC, hastaneler, tıbbi eğitim hizmetleri ve topluluk tıbbi klinikleri için uygundur.

Son Güncelleme: 20 Aralık 2003.

4.5. SQL Clinic

SQL clinic^(B28), zihin sağlığı çalışanları için geliştirilmiş etkileyici bir programdır. En etkileyici olanı ise, uygulama hakkında mevcut belgelerin çokluğudur. SQL Clinic şimdiki haliyle yazılımının zihin-sağlığı projesi dışında kullanılması için ek bir özelleştirme gerektirmektedir.

SQL Clinic yazılımı, diğer tıbbi ya da başka amaçlı uygulamalara dönüştürülebilir şekilde tasarlanmıştır. SQL Clinic, Lincoln Stein'nin CGI.pm modülü üzerinde geliştirilmiştir ve PostgreSQL üzerinde inanılmaz bir başarıyı vardır.

Son Güncelleme: 21 Şubat 2004.

4.6. FreeB

FreeB^(B29) tıbbi bir faturalama makinasıdır. FreeB API'yi (XML-RPC) gerçekleyen Pratik Yönetim Sistemi ile bağlantı kurma yeteneğine de sahip bir fatura biçimleri koleksiyonudur. HIPAA uyumlu ANSI X12 837 elektronik faturalama ve HCFA 1500 sayfa biçimlerini destekler.

Son Güncelleme: 25 Mart 2004.

4.7. FreeMED

Freemed^(B30) ağ tabanlı pratik bir tıbbi yönetim ve elektronik tıbbi kayıt uygulamasıdır. FreeMED, Apache üzerinde koşar ve arkaplanda SQL (genellikle MySQL kullanılır ancak bunun için bir SQL Soyutlaması bulunuyor) ve PHP kullanır. FreeMed, Medical Manager gibi uygulamaların işlevselliğini ve özelliklerini ikiye katlamayı amaçlarken, açık kaynak felsefesine de sadık kalır.

FreeMED iki işlevsel eklenti üzerinde çalışır: FreeB ile faturalama ve Agata kullanarak raporlama. FreeB, FreeMED kullanıcılarına ANSI X12 ya da HCFA 1500 biçimlerini doğrudan ödeyiciye yollama fırsatı verir. Agata, Crystal Reports'un açık kaynak alteratifidir ve FQHC UDS raporlama ve diğer raporlama ihtiyaçları için özel raporlar yaratma imkanı tanır.

Son Güncelleme: 25 Mart 2004.

4.8. Freemed-YiRC

[Freemed-YIRC^{\(B31\)}](#), FreeMED tabanlı ve Youth in Residential Care (YIRC) şubelerinde kullanmak için geliştirilmiştir. Projenin amacı, uyarlanması imkansız olan ücretli uygulamaların yerini alacak bir paket haline gelmektir. PHP tabanlı bir proje olduğu için, ihtiyacınız olan tek şey, kapsamlı tablo desteğiyle donatılmış bir tarayıcıdır. Postgres ya da MySQL veritabanlarından herhangi birini kullanabilir.

Son Güncelleme: 23 Kasım 2003.

4.9. Care2x

[Care2x^{\(B32\)}](#) uygulaması hastaneler ve sağlık hizmetleri kurumları için tasarlanmıştır. Projenin amacı, bu kurumlardaki değişik bilgi sistemlerini verimli tek bir sisteme indirgemektir. Care2x, birbiriyle uyumsuz birkaç programın problemlerini aynı ağ içinde çözer. Hastanedeki hemen hemen tüm servis türlerini, sistemleri, bölümleri, klinikleri, süreçleri, verileri ya da bağlantıları entegre edebilir. Care2x tasarımı sayesinde, güvenlik ya da bakım gibi tıbbi olmayan servisleri ya da işlevleri idare edebilir. Tüm işlevler bir ağ tarayıcısı tarafından erişilebilir ve program modülleri sunucu tarafında işlerler.

Son Güncelleme: 10 Ekim 2004.

4.10. Medical DataServer

[Medical DataServer^{\(B33\)}](#), tıbbi alanlar için yapılmış özel bir XML ağ geçididir. Tıbbi hasta kayıtlarını XML tabanlı olarak kümelenmesi için kurumsal kalitede bir uygulamadır. Uygulama istemciler ve Sağlık Bilgi Sistemleri (HIS), Radyoloji Bilgi Sistemleri (RIS) ve Resim Arşivi ve İletişim Sistemleri (PACS) arasında konumlandırılır. İlişkisel SQL'i, SOAP'ı ve makinanın dışındaki HTTP veri kaynaklarını destekler ve aynı zamanda özel tipler için yüksek uyarlanabilirlik sağlar. Ağ tabanlı araçlarıyla tümleşik veri kaynaklarının merkezi yönetimini mümkün kılar ve yeni servislerin hızla yayılması için ortam sağlar. Sorgu denetlemeleriyle HIPAA firmalarını adresler, güvenlik mekanizmalarıyla sıkı bütünleşmeyi ve hasta kayıtlarında yeniden tanımlamayı sağlar.

Son Güncelleme: 25 Mart 2004.

4.11. OpenClinic

[OpenClinic^{\(B34\)}](#) kullanımı kolay, açık kaynak bir tıbbi kayıt sistemidir. Özellikle özel klinikler, ameliyathaneler ve doktorlar için geliştirilmiştir. Platform bağımsız bir uygulamadır ve çok dilli mimariye sahiptir.

Son Güncelleme: 20 Aralık 2003.

4.12. GNUMed

[GNUMed^{\(B35\)}](#), sahada çalışan doktorlar için geliştirilmiştir tam teşekküllü sağlık hizmetleri basamağındaki doktorların (dahiliyeciler, pediatri doktorları ve diğerleri) gereksinimlerini de karşılayabilir. GNUMed az ya da çok sayıdaki ağla birleşmiş kullanıcıları yerel ya da uzaktan güvenli erişimle destekler. GNUMed projesi, özel bir işlevin yazılım özelliklerini incelemek için tek bir bilgisayara kurularak GNUMed'in test edilmesini önerir. GNUMed projesi dünyanın dört bir yanından bir grup doktor, programcı ve açık kaynak yazılım gönüllüsü tarafından geliştirilmektedir. GNUMed'in verileri PostgreSQL RDBMS tarafından doğrudan ulaşılarak Python tarafından gerçekleştirilir. GNUMed aynı zamanda RDBMS veya LDAP gibi değişik veri stoklarına da erişebilir.

Son Güncelleme: 12 Aralık 2003.

4.13. GNotary

[GNOTARY^{\(B36\)}](#), GNUMed Araç Koleksiyonunun bir parçasıdır ve bir sunucu yardımıyla dijital belgeleri noterde onaylatmaya yarar. Tıbbi kayıtlar için noter tastiğinin gerekmesinin nedeni, dijital belgelerin ilk oluşturulma tarihinden sonra tahrif edilmediğini ispatlamaya yarar.

Son Güncelleme: 26 Kasım 2001.

4.14. Res Medicinae

[Res Medicinae](#)^(B37) projesi, CYBOL programlama dilinin avantajlarını sezgisel kullanım kolaylığıyla birlikte kapsayarak yeni bir yazılım çözümü üretir. İlerde birçok tıbbi sistemde de geçerli olacak genel standartların dayandığı son teknolojiyi kullanır.

Res Medicinae projesi, yüksek ücretlendirmeye tabi tıbbi sistemlerin yerine ücretsiz, kararlı, güvenli, platform-bağımsız, kapsamlı bir sistem geliştirmeye çalışmaktadır.

Son Güncelleme: 4 Ekim 2002.

4.15. Open Infrastructure for Outcomes

[OIO](#)^(B38), ağ tabanlı gelir yönetimi için bir bilgi sistemidir. Harbor/UCLA Tıp Merkezi'nde klinik gelirlerin yönetimi ve veri araştırması için geliştirilmektedir. Formlar OIO ile yaratılır ve XML dosyaları olarak herhangi bir OIO sunucusundan indirilebilir. "Formlar Kütüphanesi"nden bir kere indirilen ve OIO sunucusuna geçirilen dosyalar daha sonra ihtiyacı olan veritabanı tablolarına otomatik olarak geçirilirler ve OIO sunucularındaki kullanıcılara anında ulaştırılırlar.

Not: Bu uygulama zaten çok kullanışlıdır ancak 'çoktan yapılmış' formların kullanımında eksiklik gösterir. Ancak bu sorun uygulamanın arayüzünde kolayca çözülebilir. Gerçekten denemeye değer!

4.15.1. OIO Library

OIO projesi hakkındaki ilginç şeylerden ve benim favorilerimden biri olmasının nedeni, yaratılan formları diğerleriyle birlikte paylaşabilme özelliğidir. Buna rağmen, şu anda mevcut form bulunmuyor ancak gelecekte [bu](#)^(B39) adresten edinebilirsiniz.

4.15.2. Güncelleme

Bu harika uygulamayı şu an başarıyla yükledim. Yükleme NASIL kısmında, karşılaştığım yükleme sorunlarına çözümlerimi ve uygulama hakkındaki tüm belgeleri de açıklamaya çalışacağım.

4.16. LIMS – Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemi

LIMS ASTM Standardı (E1578 Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemleri için Standart Kılavuz) ASTM'nin Yıllık Standartlar Kitabı 14.01 sürümünün Sağlık Güvencesi Bilişimi; Hesaplanmış Sistemler, Kimyasallar ve Malzeme Bilgileri başlığı altında bulunabilir. Bu standartta LIMS ile ilgili yaklaşık 25 terimlik bir terminoloji kısmı bulunur. Bu standart kılavuzunun amacı, yeni LIMS kullanıcılarını yazılımın işlevlerine ve süreçlerine karşı eğitmektir.

Kitapta LIMS ile ilgili ek bir standart daha bulunuyor: E2066 Laboratuvar Bilgi Yönetim Sistemleri için Standart Kılavuzu. BlazeLIMS Sunucusu [Blaze Sistemleri Şirketi LIMS](#)^(B40) şu an Linux üzerinde destekleniyor.

4.17. Meditux

[Meditux](#)^(B41) Java tabanlı bir yazılımdır ve MySQL ya da JDBC sunan herhangi bir ilişkisel veritabanını kullanarak bir ağ arayüzü sağlar. Bu proje klinik ve araştırma verilerini biriktirmek için bir Intranet sitesini desteklemek amacıyla geliştirildi.

4.18. MEGA ve Mumps Derleyicisi

Mumps Derleyicisi, özellikle sağlık hizmetlerinde kullanılan Mumps dilinin bir altkütmesi için bir derleyici. Çoğu işletim sistemiyle ve standart bir C derleyicisiyle uyumludur. Lisans: GPL. [OMEGA^{\(B42\)}](#), M-Technology (MUMPS) programlama dilinin bir açık kaynak gerçekleştirimidir. Genişletilebilir bir dildir ve MySQL gömülü olarak gelir; Lisans: ticari olmayan uygulamalar için ücretsiz.

5. Tıbbi Bilişim

5.1. Nedir?

Benim bu konu hakkındaki şahsi cevabım; tıbbi bilişim, tıbbi verilerin nasıl kaydedildiği, saklandığı, alındığı, gösterildiği ve değiş-tokuş edildiği ile ilgilenen bir bilim dalıdır. Tıbbi bilişim hakkındaki en önemli problemlerden biri, tıbbi verilerin bir sistemden başka bir sisteme nasıl aktarılacağıdır.

Cevap AMIA.ORG sitesinden geliyor:

Tıbbi bilişim, sağlık hizmetleri konusunda analizleri, yönetimi ve bilgi kullanımını kotarmak zorundadır. Tıbbi bilişim alanı, diğer sağlık hizmetleri alanıyla genel ilgi alanlarını paylaşırsa da, diğer disiplinlerden ve özelliklerden farkını ortaya koymalıdır. Tıbbi bilişim hakkındaki genel düşünce tarzı, bilgiyi kullanma, analiz etme ve yönetme özelliklerini teknolojiyle birlikte harmanlayarak tıp adına kullanmaya çalışmaktır. Ayrıca, profesyoneller, bilgi ve teknolojiyi sağlık hizmetleri ile kesiştirmeye başladıklarından beri, tıbbi bilişim araştırmada, geliştirmede ve gelişmeye dayalı bu tür şeylerde kullanılmaya başlandı.

— — [AMIA.ORG^{\(B43\)}](#)

5.2. Yetkin Elektronik Sağlık Kayıtları – GEHR

[Good Electronic Health Record \(GEHR\)^{\(B44\)}](#) projesi, openEHR Derneği'nin çalışmasının büyük bir kısmını oluşturur ve elektronik sağlık kayıtlarını kapsamlı, taşınabilir ve tıbbi yasalarca güvenilir şekilde kullanılabilir bir uygulama yaratmayı hedefler. [Yetkin Avrupa Sağlık Kayıtları Projesi^{\(B45\)}](#) tarafından geliştirilmektedir ve gereksinim durumu ve nesne modeliyle şimdiye kadar sağlık kayıtları alanında mevcut en kapsamlı belgelere sahiptirler. Bu internet sitesi, bu kayıtların gerçekleştiriminde kullanılan belgeler ve kaynaklar için halka açık bir kaynak ihtiva eder.

5.3. HL7lib – Health Level 7 Library

[HL7lib Health Level 7 Library^{\(B46\)}](#) projesi, Health Level 7 işlevlerinin gerçek ve ücretsiz bir sürümü olmayı hedefler. Health Level 7, büyük hastanelerde değişik şirketlerin bilgisayar sistemlerine hasta bilgilerini göndermek için kullanılan bir sistemdir.

6. PDA

6.1. Tuxmobil PDA Bilgi Sitesi

Werner Heuser, Linux tabanlı PDA'lar için sık güncellenen bir siteye sahip. Ayrıntılı bilgiyi [Tuxmobil.org^{\(B47\)}](#) sitesinde bulabilirsiniz.

6.2. Palm Kılavuzları

Gelecekte özellikle hastanelerde veri biriktirilmesi için HPC bilgisayarlara ya da PDA'lara önemli roller düşecek. Bu sistem daha çok PALM'ler olarak bilinir. Linux bu verileri sunuculara, örneğin IrDA portu sayesinde aktarmak için çözümler sunar. Daha fazla bilgi için [Kızılötesi NASIL^{\(B48\)}](#) belgesini inceleyin. Palm makinasında Linux harici uygulamaların listesi için bu adrese bakın: [PalmPilot Medical – Palmtops PDAs HPCs Palm – Net Links^{\(B49\)}](#).

6.3. Linux Aygıtları

Daha fazla bilgi için, örneğin Sharp Zaurus SL-5000D için [bu^{\(B50\)}](#) adrese bakın.

Bu kısım, etkin olarak OB-GYNE uygulamaları geliştiren ve kullanan bir doktorla görüşmelerim sürdükçe geliştirilecektir.

7. Veterinerlik Uygulamaları

Eğer bu kısım ile ilgili sorularınız varsa, bu adrese e-posta atmanızı öneririm: Gabriel M. Elder <gmelder@centurytel.net>

7.1. FreeVET

Tıp NASIL belgesinin önceki sürümleri, çözüm olarak görünen ve QPL ile gerçekleştirilen bir FOSS paketi olan; FreeVet olarak da bilinen bir projeye başvuru içeriyordu. Proje, yüksek bir gelişim ve olgunluk devresinden sonra yüksek bir kademeye erişip ölü bir proje haline dönüştü. Erişilebilir son sürümü hakkında bilgiyi ve kodları buradan bulabilirsiniz: [FreeVet^{\(B51\)}](#)

8. Bir Tıbbi Kayıt Uygulaması Yükleme (henüz hazır değil)

8.1. Açıklama

Bu NASIL belgesini, gerçek bir NASIL belgesine dönüştüremeyeceğim. Bu kısım küçültüldü, daha fazla geliştirilmeyecek ama yine de tamamen kaldırılmayacak.

8.2. Bu kısmın meselesi

Bu kısım, yazdığım bu NASIL belgesinin içinde bir *NASIL* olmaya başladı. Bu noktada, mevcut sistemlere nasıl yükleme yapılacağına dair kullanılabilir yönergeler sunacağım ya da bu yönergelerin bulunduğu yerlere referans vereceğim.

8.3. Okuyucular Hakkında Varsayımlarım

Elimden geldiğinde bu uygulamaların nasıl yükleneceğine dair ayrıntılı açıklamalar yapacağım, ancak söyleyeceklerim tam olarak ne yazacağınız olacak (ya da en azından benim açımdan çalışan komutları yazacağım). Buradaki sorun, Microsoft tabanlı Windows sistemlerini kullanan kullanıcıların, kabuk istemcisi ya da dizinlere geçme gibi gerekli şeylere aşina olmamasıdır. Daha açık konuşursak, birçoğumuz bilgisayarla sadece Grafiksel Kullanıcı Arayüzü (GUI'ler) ile etkileştik, ancak kurulum sırasında bir terminale ya da kabuğa benzeyen Komut Satırı Arayüzü (CLI) ile etkileşmek zorunda kalacaksınız.

Eğer bahsedilen konu hakkında bir fikriniz yoksa, kabuk istemcilerinin ne olduğunu ya da özellikle GUI'siz Unix tabanlı bir işletim sisteminin neye benzediğini birine (belki de bana) sormanızı tavsiye ederim.

8.4. OIO

8.4.1. Nedir?

OIO sistemi yüksek kademeli bir soyutlama ile başlar – "formlar" ile modelleme. Formlar ilerleme notlarını modelleme/kurma ve saire için kullanılır. OIO sistemi arka planda ilişkisel veritabanı kullanımı sağlar (PostgreSQL) Böylece, 1) veri/meta veri/sunum ayrımlarını daha belirgin kılar, 2) diğer sistemlerle bütünleşme sağlar (örneğin, GNUmed, SQL Clinic ve saire), 3) kuyruk yorumlaması/genişletmesini daha kolay yapar (SQL ile).

Eğer OpenHealth e-posta listesinin arşivlerini incellerseniz, GEHR ve OIO'ya dair geniş kapsamlı tartışmalar göreceksiniz. GEHR de aynı yaklaşımı sunar ancak bunu "model" soyutlamasının gelişmiş kademesi olarak tanımlardı. OIO/GEHR tutumunun avantajı, meta verilerin içeriklerinin tak ve çalıştır mantığına uymasıydı, yani sistem kolayca genişletilebiliyor ve uyarlanabiliyordu ve aynı zamanda taşınabilir tıbbi kayıtların kolayca gerçekleştirilmesine olanak tanıyordu.

8.4.2. OIO NASIL Yüklenir

8.4.2.1. Belge üzerine bir çift söz:

OIO'nun geliştiricilerinin yazdığı kadar çok ve gerçekten iyi belgelendirme yapmak için itina gösteremem. Özellikle eğer aceleniz varsa, size karışık gelebilecek bazı bölümlerin olduğunu biliyorum. :) Buna rağmen, lütfen [OIO^{\(B52\)}](#) kurulum belgesini okuyun ve geri gelin. Eğilimim gittikçe Debian yönüne kaydığı için, geliştiriciler OIO'yu tüm dağıtımlar için desteklemeye başladıkları zaman, belgeyi daha da genişletmeyi düşünüyorum.

8.4.2.2. Debian Yükleme İçin Başlangıç Notları

8.4.2.2.1. PostgreSQL Üzerindeki Değişiklikler

En büyük sorunlardan biri Zope'un PostgreSQL veritabanına neden bağlanamadığını bulmaktı. Olan biten şey, aslında (ayrıntıları daha sonra vereceğim) 'postgres' kullanıcısının yetkisinin doğrulanmamasıydı. Bu sorunun Krebs yetkilendirmesinin öntanımlı olarak yüklenmemesinden kaynaklandığını düşündüm. Bu sorunu düzeltmek için, **cd /etc/PostgreSQL/** yapmanız ve **pg_hba.conf** dosyasını bulmanız gerekiyor. İstedığınız düzenleyiciyi kullanabilirsiniz; yapmanız gereken tek şey veritabanına kimlerine bağlanmasına izin verilip verilmediğini söyleyen kodları bulmak. Ne yazık ki, şimdilik uygulamanın çalışmasını sağlamak için yaptığım tek şey bunları değiştirmek:

```
local      all                                peer sameuser
host       all          127.0.0.1      255.0.0.0      ident sameuser
host       all          0.0.0.0        0.0.0.0      reject
```

Bunları şunlara çevirin:

```
local      all                                trust
host       all          127.0.0.1      255.0.0.0      trust
host       all          0.0.0.0        0.0.0.0      reject
```

8.4.2.2.2. TimeStamp Hatası

Bu sorunla tesadüfen karşılaştım:

```
2 Mar 2002 Cumartesi, dude@deletia.com yazmış:
...
> Bir formu arşivlemem için sorulan kısma kadar geldim.
```



```
>
> 'now' düğmesine bastım ve 'Create a new version'u seçtim ve
> aşağıdaki hatayı aldım:
> Bu html sayfasının kaynağı:
> <strong>Error Value: ERROR: Bad timestamp external representation
> '2002/02/03 17:22:58 US/Pacific'
```

Aynı sorunla günün sonunda karşılaştım. :-)

Bunun nedeni, PostgreSQL'in saat diliminin, US/Pacific zaman dilimine benzememesiydi. Çözüm, zaman damgasını GMT zamanıyla yapmaktı.

Çözüm için aşağıdakileri OIO/forms/archive_form/archive_b yöntemine ekleyin:

```
+++++
```

```
<dtml-if time>
  <dtml-call "REQUEST.set('time_string', _.str(time.toZone('GMT')))">
</dtml-if>
```

```
+++++
```

(parametre listesinde time=time_string olduğundan emin olun)

```
=====
```

```
<!--#in "putin_archived_forms_c(
                                form=name,
                                archivedname=newname,
                                version=newversion_value,
                                time=time_string,
                                creator=creator,
                                description=description
                                )"-->
```

```
=====
```

Artık, basitçe zaman damgasını

GMT zamanına dönüştüren bir rutinimiz var- günüşiğinden yararlanma durumuna göre US/Pacific için GMT-7 ya da GMT-8 olduğunu düşünüyorum.

Saygılar,

Andrew

Andrew P. Ho, M.D.

OIO: Open Infrastructure for Outcomes

www.TxOutcome.Org



Dikkat

OIO'nun orijinal dağıtımında, kaynak kodunu değiştirirken sadece 'time=time' olduğunu göreceksiniz, bu yüzden bunu **time=time_string** olarak değiştirdiğinizden emin olun.

Bu sorunun yeni 1.0 sürümünde düzeleceğini söyleyebilirim.

8.4.2.2.3. Port Sorunları

Zope'un varsayılan portunu, vekil sunucularla anlaşmazlığı kaldırmak için 8080'den 9673'e çevirdiğine

dikkat edin. Zope'un kullandığı portları belirtmedikçe, OIO'yu doğrudan çalıştırmanız mümkün olmayacaktır. Genel OIO dizinine girip, Özellikler kısmını seçerek bunları düzeltebilirsiniz. Ya da OIO URL'sinin sonuna `/manage` ekleyebilirsiniz. Örneğin, `http://localhost:8673/OIO` ise, şu şekilde olacaktır: `http://localhost:9673/OIO/manage`

`base_URL` ve `form_URL` alanlarını arayacaksınız ve OIO'nun öntanımlı olarak 8080 portunu kullandığını göreceksiniz. Bu sayıyı 9673'e çevirmek zorundasınız.

8.5. FreePM

8.5.1. FreePM için Açıklamalar

Genellikle muayenehaneler için yararlı olduğunu düşündüğüm ikinci uygulama. (Temel uğraşılarımdan birisi olduğu için kesinlikle kullanacağım.)

8.5.2. Nereden Edinebilirim?

Zope ürünleri ve python gibi, uygulamayı çalıştıracak herşeyi içeren paketi [buradan](#)^(B53) `FreePM-1.0b6-FULL-linux2-x86.tar.gz`'yi seçerek indirebilirsiniz. Aynı zamanda tüm belgelendirme de birlikte gelecektir.

8.5.3. FreePM'in Temel Yüklemesi

FreePM uygulamasını çalıştırmak için gerekli olan herşeyin bulunduğu 14 MB'lık gzip'li dosyayı indirdiğinizi varsayıyoruz. Buna rağmen, Zope ayrı olarak da yüklenebildiğinden ve Zope kullanan başka uygulamalarınız da olabileceğine göre, FreePM'i Zope ile ayrı olarak nasıl yükleyebileceğinize dair ipuçları da vereceğim.

8.5.3.1. 14MB'lık FreePM Paketi İle Yükleme

14 MB'lık paketi indirdikten sonra, `extensions_for_1.0b6.tar.gz` paketini de indirdiğinizi farzediyoruz. Bu noktada, aslında gzip'li tar dosyalarını nereye açtığınız pek fark etmiyor, ancak gene de işimi güvenli ve temiz yapmak istiyorum; bu yüzden her birini kendi dizinine taşıyacağım. Şimdi, dosyayı açmak için `gunzip FreePM-1.0b6-FULL-linux2-x86.tar.gz` ve ardından `tar xvf FreePM-1.0b6-FULL-linux2-x86.tar.gz` yapın.

Tar dosyasının açılması bittikten sonra, `FreePM-1.0b6-FULL-linux2-x86` adında yeni bir dizin göreceksiniz. İşleri daha da kolaylaştırmak için bu dizinin ismini `FreePM` olarak değiştireceğim, bu yüzden bu komut satırını uygulayın: `mv FreePM-1.0b6-FULL-linux2-x86 FreePM`

`extensions_for_1.0b6.tar.gz` dosyasını yeni oluşturduğumuz `FreePM` dizinine taşıyalım ve `Extension` dizinin içine taşıyıp `tar xvf` kullanarak açalım.

8.5.3.2. Zope Sunucusunu Yükleme

Tim Cook, Zope'u yüklemek için bir betik yazacak kadar kibar ve nazik bir insan. `FreePM` dizinine girince (14 MB'lık dosyayı açtığımız zaman oluşturduğumuz dizin), `./install` ile betiği çalıştırabilirsiniz.



Dikkat

YÖNETİCİ ADINIZI VE PAROLANIZI yazmayı unutmayın, aksi takdirde Zope sunucusunu yeniden kurmak ve yönetici için yeni bir parola seçmek zorundasınız.

8.5.3.3. Zope Sunucusunu Çalıştırmak

Tim Cook, aynı zamanda sunucuyu başlatmak ve durdurmak için de iki betik yazdı. FreePM dizininde olduğumuzdan emin olun. Eğer dizindeyseniz `start` ve `stop` adlı dosyaları göreceksiniz. Bu betikler, `./install` betiğini çalıştırdığınız yerde bulunuyor. Zope sunucusunu çalıştırmak için, `./start` komutunu verin. Aynı zamanda, Zope süreçlerini uygunsuz durdurmaya yarayan CTRL-C kombinasyonunun yerine, `./stop` yazarak servisin emniyetli şekilde kapatılmasını sağlayabilirsiniz.

8.5.3.4. FreePM Zope Ürünlerini Yükleme

Zope ürünlerini yüklemek hakkında söylemek istediğim ilk şey, ilk kullanıcı olan Admin'in sadece diğer kullanıcıları ekleme hakkının olduğu ancak hiçbir ürünü kendi kendine yönetemeyeceğidir. İlk yapmanız gereken şey, yeni bir kullanıcı eklemek ve o kullanıcıyı idareci yapmaktır.

Çalışan bir Zope sunucusuna girmek için, bir ağ tarayıcısı açıp `http://127.0.0.1:8080` yazmanız ya da Zope sunucunuzun ne kadar yeni olduğuna bağlı olarak `http://127.0.0.1:9673` yazmanız gerekiyor. Eğer yükleme sırasındaki çıktıya bakarsanız, hangi portu kullanmanız gerektiğini göreceksiniz.



Bilgi

Zope, port bağlantısını değiştirdiği için eski port olan 8080'in kullanılması karmaşaya yol açabilir.

Bu noktada, zope giriş sayfasını okuyun ve doğru portu kullandığınızdan emin olun.

Zope yönetim arayüzü olduğunu belirten bağa tıklayın ya da `http:127.0.0.1:8080/manage` yazarak yönetici arabirimine ulaşın. Eğer sol çerçevenin üzerinde bir kök dizini görüyorsanız, doğru bölüme geldiniz. Aynı sayfada olduğumuzdan emin olun, şimdi sağ çerçevedeki Kök Dizin simgesine tıklayın.

Sağ köşede, kök dizininin içeriğini göreceksiniz.

`acl_users` dizinini arayın ve tıklayın. Yeni Kullanıcı Ekle seçeneğini seçin ve gerekli alanları doldurun. Alan kısmını boş bırakın. Görev seçtiğinizden emin olun. Öncelikle bu kullanıcı için `manager` kısmına tıklayın.

Zope kullanarak tamamen oturum kapatmakta sıkıntı çekmiştim, bu yüzden diğer kullanıcılara geçmeden önce, tüm tarayıcı pencerelerini kapattığınızdan emin olun.

Eğer bir kullanıcıya yönetici yetkisi verdiyseniz, oturumu yeniden açmak zorundasınız. Yani, tüm tarayıcı pencerelerini kapatın ve yeni bir zope yönetim ekranı açın. Bu noktada, size yine bir oturum açma sorgusu gösterecektir. Yeni kullanıcı adınızı ve parolanızı girin.

Kullanıcı olarak (admin kullanıcısı değil) oturum açtıktan sonra, sol üst köşedeki Kök Dizini'ne tıklayın. Sağ çerçevede Import/Export düğmelerini seçin. Yeni bir ekran göreceksiniz. "Import File Name" alanına, FreePM Product.zexp ifadesini girin ve "Import" düğmesine basın. İşleminizin başarılı olduğuna dair bir ekran göreceksiniz.

Bir sonraki adım, sol üst köşedeki Kök Dizini simgesine tıklamak olacak. tekrar Import/Export düğmesine basın, ancak bu sefer FreePM.zexp'i dahil edeceksiniz. Şimdi "Import" düğmesine tıklayın.



Dikkat

FreePM.zexp Zope ürününün çok büyük olduğunu ve dahil edilmesinin uzun zaman alacağını unutmayın ve bu yüzden tarayıcınızdan bir hata alırsanız şaşırmayın. Bu aşamada, nerseyse saçımı başımı yolmak üzereydim çünkü gerçekte neyin yanlış gittiği konusunda fikir sahibi değildim. Aslında yanlış giden hiçbir şey yoktu, sadece boyutu fazla olduğu için (32 MB) zope ürününün dahil edilmesi zaman alıyordu. Yapılan işlemlerden emin olmak istiyorsanız, FreePM.zexp dahil edilirken python'un iş üzerinde olduğunu göreceğiniz `top` unix komutunu kullanmanızı öneririm.

8.5.3.5. FreePM'i çalıştırmak

FreePM'i çalıştırmak için, bir tarayıcı penceresi açmanız ve <http://127.0.0.1:8080/FreePM> adresine gitmeniz gerekiyor.

FreePM'in karşılama ekranıyla karşılaşacaksınız. Buna rağmen, şimdiye kadar yalnızca hastaları ekledim, ancak diğer hiçbir hassas ayarla oynamadım. Bu kısım, çok çalışma gerektiren bir kısım.

9. Görüntü İşleme Uygulamaları

9.1. Slicer

Üç boyutlu Slicer uygulaması, tıbbi görüntülemenin birçok özelliğini alıp tek bir ortamda birleştirir. Çeşitli tıbbi görüntüleme taramalarında; Otomatik kayıtlama için (veri öbeklerinin düzenlenmesi) geniş imkanlar sağlar ve yarı-otomatik bölümlendirme (verilerden tümör, damar gibi yapıların ayıklanarak belirginleştirilmesi), üç boyutlu yüzeylerin üretilmesi (bölümlere ayrılmış yapıların görüntülenmesi için), üç boyutlu görsellik ve sayısal analizler (uzaklıkları, açıları, yüzey alanları ve hacim ölçme) gibi özellikler sunar.

3D Slicer, ücretsiz olarak erişilebilir ve açık kaynak bir yazılım olarak geliştirilir. Tasarımı, araştırmacıları yeni işlevler eklemek için teşvik etmeye uygun modüller içermektedir. Uygulamanın yeni adresi: www.slicer.org^(B54)

10. Kullanışlı Uygulamalar

10.1. KPumpe

David Weisgerber (<http://freshmeat.net/users/david84/>)

Hakkında: KPumpe; glikoz ölçüm cihazınızdaki kayıtları okuyarak, şeker hastalığı takip günlüğü oluşturmanıza yarayan bir uygulamadır. Onetouch Ultra'yı ve glikoz ölçüm eklentileri (glucomodule plugins) eklemenin mümkün olduğu diğer cihazları destekler.

Bunu henüz kullanmadım ancak işyerinde kullanmayı ve hastalarımı glikoz takip cihazlarını daha fazla kullanmaya alıştırmayı düşünüyorum.

Lisans: GNU Genel Kamu Lisansı (GPL)

Daha fazla bilgiyi [burada](#)^(B56) bulabilirsiniz.

11. Düşüncelerim

11.1. Mevcut Çok Fazla Proje Bulunuyor

Mevcut uygulamaları araştırmak için biraz vakit harcadıktan sonra, kesin olarak şunu söyleyebilirim; aşırı uygulama bolluğuna rağmen, çok azı geliştiriliyor. Halen aynı işi yapan, birden fazla uygulama olduğunu görüyorum, ama kısa bir süre sonra başarısız oluyorlar. Bazen, acaba benzer projeler üzerinde çalışan geliştiricileri tek bir proje üzerinde toplamak mümkün olabilir mi diye düşünüyorum. Sorular, yoğunlaşılması gereken ana konuların ne olduğu üzerine geliyor. İlk olarak, Tıbbi kayıt uygulamasının mutlaka olması gerekiyor. Bu uygulama, bir hastanın sahip olduğu tüm tıbbi verileri, süreçleri içermeli ve taşınabilir olmalıdır.

Üzerinde durulması gereken diğer konu, çalışan bir klinik için bir yazılım ihtiyacıdır. Faturalama kısmının da eklenmesiyle, bu iş daha da zorlaştı. Buna rağmen, bu yazılım aynı zamanda bir kliniğin gün be gün kullandığı formlar ve planlama gibi özellikleri de içermelidir.

Odaklanması gereken üçüncü nokta (ve hakkında en az bilgiye sahip olduğu konu) Görüntüleme gibi daha özelleştirilmiş uygulamalardır. Ancak saydığım bu üç uygulama türü içinde, yapması en zor olan türdür, çünkü herkes CT (Bilgisayarlı Tomografi) tarayıcıları ya da bunun gibi cihazlara erişebilme şansına sahip değil.

11.2. Benim Seçimlerim

Dikkat çekmek istediğim diğer bir konu, bu LDP belgesinin tarafsız bir belge olmadığıdır, bazen daha iyi olduğunu düşündüğüm ya da iyi çalıştığını gördüğüm uygulamalar üzerinde daha çok durabilirim. Eğer doğru olmadığını düşündüğünüz birşey varsa, lütfen bana söylemekte rahat olun.

11.2.1. Standart Bir Linux Dağıtımı Olarak Debian

İnsanlara standart bir Linux sistemi olarak Debian'a sevk etmek ile dinler hakkında tartışma yapmanın hemen hemen aynı şey olduğunun farkına vardım. Ama.. :) Buradaki anahtar nokta, hedef kitlemizin sadece slack kullanan ya da tar dosyalarındaki kaynak kodlardan uygulamaları ayarlayan Linux dahileri olmadığıdır. Debian, kullanımı kolay yükleme süreçleri sağlaması ile bir sistemin düzgün çalışmasından başka birşey istemeyen kullanıcılar için ideal bir dağıtımdır.

11.3. Neye İhtiyaç Var?

Konu üzerinde iki haftadır çalışıyorum ve öğrendiğim birkaç şey var. Deneyiminin bir kısmını, muhteşem bir bilgi sistemine sahip olan VA hastanelerinde geçirdim ancak herşeyi en küçük-önemsiz istekten, en acil-durum isteklerine kadar herşeyi yazıya dökmek gerekiyordu. Orada çalışan doktorların, hastalarının durumları hakkında gayet kısa, bazen de şifreli notlar yazmaya alışkın olduklarını göz önünde bulundurursak, VA için bu kural gayet iyi işliyordu. Şimdi kendi özel dünyamda düşünüyorum da; tıbbi kurtaracak tek şey, doktorların hızlı – bozuk konuşmalarını alıp tutarlı raporlar halinde yazıya dökerek çevirmenler gibi görünüyor. Birçok tıbbi veri sisteminde gözlemlediğim sorun, sistemin öngördüğünün aksine, doktorların not yazmak için yeterli zamanı olmamasıdır (gereken kodlama ve açık bir not yazmak o kadar da zor olmamasına rağmen).

Doktorlardan, kayıtları birer palm cihazı üzerinde yapmaya dair öneriler geldi; bu faturalama için güzel bir fikirdi, ancak tıbbi kayıtlama için yetersiz kalıyordu. Belki de, ihtiyacımız olan şey, tıbbi kayıtları alıp uygun bilgileri ayırarak daha sonra bunları veritabanına girecek bir uygulamaydı. Bu sadece bir düşünce, ancak doktorlar bilgisayar terminallerinde oturup bu işi yapmayacak (bu Pazar günü benim yaptığım gibi) insanlar olduğundan, üzerinde durulacak bir fikir.

12. Teşekkürler

- Gref Ferguson. Sorularıma sabırla cevap verdiği için.
- AIRION Associates <airion (at) charter.net>
- K. Szabo Botond <kszabo (at) sol.cc.u-szeged.hu> MyPACS^(B57)
- Patrick Goltzsch <Patrick.Goltzsch (at) Hanse.de>
- Chason Hayes MD <Chasonh (at) hotmail.com>
- Christian Heller <christian.heller (at) tuxtax.de>
- Karsten Hilbert <Karsten.Hilbert (at) gmx.net>
- George B. Moody <george (at) mit.edu> Harvard-MIT Sağlık Bilimleri ve Teknolojileri Birimi
- Shouhei Nagaoka <nagaoka (at) jttk.zaq.ne.jp>, Japonca Çeviri
- Kevin Rosenberg, M.D. <kevin (at) rosenberg.net>
- Andrew Sutton <ansutton (at) sep.com>

- Ralf Stephan <ralf (at) ark.in-berlin.de>
- Martin Wawro LS7, Bilgisayar Bilimleri Bölümü, UniDO^(B58) <wawro (at) ls7.cs.uni-dortmund.de>

Notlar

Belge içinde dipnotlar ve dış bağlantılar varsa, bunlarla ilgili bilgiler bulundukları sayfanın sonunda dipnot olarak verilmeyip, hepsi toplu olarak burada listelenmiş olacaktır.

(B1) <http://www.raintree.org>

(B3) <http://www.capecod.net/~tmpiercy/>

(B4) <http://www.tldp.org>

(B5) <http://www.linux.or.jp/JF/>

(B6) <http://tuxmobil.org/howtos.html>

(B7) <http://tuxmobil.org/howtos.html>

(B8) http://tuxmobil.org/eco_linux.html

(B9) <http://www.fsf.org/licenses/gpl.html>

(B10) <http://www.fsf.org/licenses/gpl.html>

(B11) <http://www.linuxdoc.org/COPYRIGHT.html>

(B12) <http://www.opensource.org/osd.html>

(B13) <http://www.debian.org/devel/debian-med/>

(B14) <http://www.LinuxMedNews.org/>

(B15) <http://www.euspirit.org>

(B16) <http://www.amia.org>

(B17) <http://www.openhealth.com/>

(B18) <http://www.openhealth.com/en/healthcare.html>

(B19) <http://www.openhealth.com/en/healthlinks.html>

(B20) <http://www.oshca.org/>

(B21) <http://www.irc.net>

(B22) <http://www.openprojects.net>

(B23) <http://www.debian.org/devel/debian-med/>

(B24) <http://www.openemr.net>

(B25) <http://www.hardhats.org>

- (B26) <http://hardhats.org/foia.html>

- (B27) <http://www.worldvista.org>

- (B28) <http://www.sqlclinic.net>

- (B29) <http://www.freeb.org/>

- (B30) <http://www.freemed.org/>

- (B31) <http://freemed-yirc.familyandyouth.org/>

- (B32) <http://care2x.org/>

- (B33) <http://www.mii.ucla.edu/dataserver/>

- (B34) <http://openclinic.sourceforge.net/openclinic/index.html>

- (B35) <http://www.gnumed.org/>

- (B36) <http://www.gnumed.net/gnotary/>

- (B37) <http://resmedicinae.sourceforge.net/>

- (B38) <http://www.TxOutcome.org/>

- (B39) <http://www.txoutcome.org/scripts/zope/library>

- (B40) <http://www.blazesystems.com/>

- (B41) <http://meditux.sourceforge.net/>

- (B42) <http://home.clara.net/finch/>

- (B43) <http://www.amia.org>

- (B44) <http://www.gehr.org/>

- (B45) <http://www.chime.ucl.ac.uk/HealthI/GEHR/>

- (B46) <http://hl7lib.sourceforge.net>

- (B47) http://tuxmobil.org/pda_linux.html

- (B48) <http://tuxmobi.org/howtos.html>

- (B49) <http://palmtops.about.com/compute/palmtops/msub14.htm>

- (B50) <http://www.linuxdevices.com/index.html>

- (B51) <http://www-med-chemie.vu-wien.ac.at/mirrors/FreeVet/>

- (B52) <http://www.txoutcome.org>

- (B53) http://www.freepm.org:8080/freepm_download/fpm_downloads

(B54) <http://www.slicer.org>

(B56) <http://freshmeat.net/projects/kpumpe/>

(B57) <http://sol.cc.u-szeged.hu/~kszabo/myPACS.html>

(B58) <http://ls7-www.cs.uni-dortmund.de/~wawro>

Bu dosya (medicine-howto.pdf), belgenin XML biçiminin
T_EXLive ve belgeler-xsl paketlerindeki araçlar kullanılarak
PDF biçimine dönüştürülmesiyle elde edilmiştir.

2 Şubat 2007