

Open Source: Smart Computer Lab

วิบูลย์ วราสิทธิชัย ศูนย์คอมพิวเตอร์ ม.อ. วิศิษฐ โชติอุทยางกูร คณะทันตแพทยศาสตร์ ม.อ.



14 กรกฎาคม 2559



วิศิษฐ โชติอุทยางกูร

วิภัทร ศรุติพรหม

ธารา พาร์ค

TARA PARK

วิบูลย์ วราสิทธิชัย

ทีมพัฒนา PSU12-Sritrang



Open Source: Smart Computer Lab

- การนำความรู้การใช้งานซอฟต์แวร์ชนิดโอเพนซอร์สที่มีประสิทธิภาพมา จัดการห้องบริการคอมพิวเตอร์ได้อย่างชาญฉลาด
- การใช้โปรแกรมที่เราพัฒนาขึ้น ทำให้ลดเวลาในการทำงาน และเกิด ความสะดวกในการทำงาน
- การแก้ปัญหางานซ้ำ ๆ ของห้องบริการคอมพิวเตอร์ โดยเลือก ซอฟต์แวร์หลาย ๆ ตัวมาใช้กับ Ubuntu server และ Windows client



การติดตั้ง Server ด้วยวิธีที่ง่ายมาก 2 วิธี • วิธีที่ 1 ติดตั้งแบบ cloning จาก server ดันฉบับที่เสร็จแล้ว





การติดตั้ง Server ด้วยวิธีที่ง่ายมาก 2 วิธี • วิธีที่ 2 ติดตั้งแบบ Installer ใช้ shell script ติดตั้งซอฟต์แวร์ ที่ละตัววนเสร็ว

🗋 opensour	c e.cc.psu.ac.th /ติดตั้ง_psu12-sritrang-cloning_บน_ubuntu
04	3. เข้าทำงานด้วยสิทธิ root sudo su -
	wget http://ftp.psu.ac.th/pub/psu-installer/install- 4. แตกแฟ้มที่ดาวน์โหลดมา เอาไปเก็บไว้ที่ /tmp ด้วยค่
	tar -zxpvf /tmp/install-psu12-sritrang.tgz -C /tmp
	5. เข้า เบทางาน เน directory ที่ถูกสรางขนมาดอนแตกเ cd /tmp/install-psu12-sritrang
สีบค้น	6. เริ่มขั้นตอนติดตั้งด้วยคำสั่ง bash install-psu12-sritrang.sh



PSU12-Sritrang. Server Installation. ม.สงขลานครับหรื

5

ชมวิดีโอ PSU12-SRITRANG_01_INSTALL.MP4 (ความยาว 1:58 นาที)



การโคลนนิ่งฮาร์ดดิสก์

cloning แบบ ไม่ต้องเดิน ตั้งให้เครื่องเปิดเองอัตในมัติ แล้ว
cloning จนเสร็จ แล้วเครื่องถูกปิดเองได้





ชมวิดีโอ PSU12-SRITRANG_02_CLONING.MP4 (ความยาว 5:40 นาที)



การควบคุมการเปิดหรือปิดเครื่องทุกเครื่องพร้อมกัน • Wake on LAN NON! NON! — ชมวิดีโอตัวอย่างที่ LRC ม.อ. Wow!





ชมวิดีโอ PSU12-SRITRANG_03_WOL.MP4 (ความยาว 2:09 นาที)



การควบคุมการเปิดหรือปิดเครื่องทุกเครื่องพร้อมกัน iTALC for Windows — ชมวิดีโอตัวอย่างที่ คณะวิทยาการสื่อสาร ม.อ. วข.ปัตตานี



เปิดเครื่องจ



รม เ

พลานคริเ



Open Source: Smart Computer Lab ทำสิ่งเหล่านี้ได้

- หลังจาก clone เสร็จแล้ว เมื่อเปิดเครื่อง Windows จะเปลี่ยนชื่อ เครื่องให้อัตในมัติ NON การส่งข้อความไปแจ้งเดือนผู้รับบริการที่กำลังใช้งาน Wow!
- การส่งไฟล์และดึงไฟล์กลับที่จะใช้ในการเรียนหรือการสอบเข้าทำงาน

— ประสบการณ์ตัวอย่าง การเก็บ file สอบ ของ LRC ม.อ., คณะเภสัช ม.อ

 ประชาสัมพันธ์ข่าวสารด้วยรูปภาพในขณะเปิดเครื่อง Wow! การเก็บข้อมูลชื่อผู้ใช้งานที่ได้ login เข้าใช้เครื่อง



0	รายงานสถตการ โช้เครื่อง

				report s	student	CLIB	all yea	ar (Fri-0	1-Ju1-20	016:15:3	1:02)				
year/month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	SUM	YEAR	
<u>2016</u>	11,032	8,472	9,561	8,618	3,884	4,397	79						46,043	<u>2016</u>	<u>bargraph</u>
<u>2015</u>	13,299	14,052	13,040	12,391	8,423	8,263	4,282	11,270	16,625	11,364	11,609	11,185	135,803	<u>2015</u>	bargraph
<u>2014</u>	11,919	13,855	4,867	6,738	4,195	3,328	3,597	2,821	16,536	17,172	19,768	9,338	114,134	2 <u>614</u>	<u>bargraph</u>



NOW

Source:PSU_CLIB





รายงานสถิติการใช้เครื่อง

1.	~ ~ ~		
п	$_{011}$	1e	
=		_	

										repo	rt stu	ıdent	CLI	B 20)16 a	ll mo	onth (Fri-0)1-Ju	1-201	6:15	:32:0	01)											
													C	LIB	sum	year	2016	= 46	5,043															
month/date	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	sum	month	
Jan				<u>440</u>	<u>433</u>	<u>480</u>	<u>441</u>	<u>463</u>	<u>162</u>	<u>161</u>	<u>477</u>	<u>399</u>	<u>473</u>	<u>444</u>	<u>385</u>	<u>171</u>	<u>154</u>	<u>461</u>	<u>429</u>	<u>581</u>	<u>526</u>	<u>574</u>	<u>188</u>	<u>229</u>	<u>497</u>	<u>497</u>	<u>495</u>	<u>501</u>	<u>520</u>	<u>180</u>	<u>271</u>	11,032	Jan	bargraph
Feb	<u>455</u>	<u>454</u>	<u>464</u>	<u>447</u>	<u>386</u>	<u>150</u>	<u>107</u>		<u>314</u>	<u>391</u>	<u>432</u>	<u>263</u>	<u>72</u>	<u>94</u>	<u>218</u>	<u>333</u>	<u>437</u>	<u>419</u>	<u>422</u>	<u>198</u>	<u>183</u>		<u>507</u>	<u>452</u>	<u>350</u>	<u>327</u>	<u>184</u>	<u>211</u>	<u>202</u>			8,472	Feb	bargraph
Mar	<u>309</u>	<u>196</u>	<u>262</u>	<u>288</u>	170	132	<u>338</u>	<u>278</u>	<u>357</u>	<u>210</u>	<u>226</u>	<u>84</u>	<u>91</u>	<u>305</u>	<u>384</u>	<u>397</u>	<u>367</u>	<u>368</u>	<u>196</u>	<u>203</u>	<u>430</u>	<u>452</u>	<u>465</u>	<u>409</u>	<u>423</u>	<u>197</u>	<u>191</u>	<u>494</u>	<u>471</u>	<u>466</u>	<u>402</u>	9,561	Mar	bargraph
Apr	<u>361</u>	226	183	433	<u>389</u>		<u>361</u>	<u>438</u>	<u>254</u>	<u>225</u>	<u>388</u>	<u>258</u>	<u>4</u>		<u>3</u>	<u>3</u>		<u>539</u>	<u>481</u>	<u>495</u>	<u>463</u>	<u>525</u>	<u>310</u>	<u>361</u>	<u>332</u>	<u>296</u>	<u>296</u>	<u>331</u>	<u>360</u>	<u>303</u>		8,618	Apr	<u>bargraph</u>
May	<u>262</u>	<u>274</u>	<u>276</u>	<u>293</u>	184	<u>144</u>	118			<u>146</u>	<u>82</u>	<u>90</u>	<u>4</u>			<u>73</u>	<u>58</u>	<u>45</u>	<u>139</u>	<u>5</u>			<u>171</u>	<u>150</u>	<u>183</u>	<u>300</u>	<u>255</u>	<u>63</u>		<u>282</u>	<u>287</u>	3,884	May	<u>bargraph</u>
Jun	<u>218</u>	<u>208</u>	<u>147</u>	<u>82</u>		<u>164</u>	<u>204</u>	<u>207</u>	<u>248</u>	<u>330</u>	<u>57</u>		<u>140</u>	<u>159</u>	<u>196</u>	<u>156</u>	<u>115</u>			<u>284</u>	<u>199</u>	<u>151</u>	<u>224</u>	<u>284</u>	<u>53</u>		<u>130</u>	<u>128</u>	<u>138</u>	<u>175</u>		4,397	Jun	bargraph
Jul	<u>79</u>																															79	Jul	<u>barg aph</u>





การนำเทคโนโลยีมาเพิ่มความสะดวก

- ใช้ Smart Phone ที่ติดตั้งโปรแกรมประเภท SSH Client เช่น
 - JuiceSSH for Android
 - Serverauditor for iOS
- เพื่อสั่งควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ในห้องบริการได้















C opensource.cc.psu.ac.th/PSU-Open-server



ป้ายบอกทาง

 $\leftarrow \rightarrow$

- หน้าหลัก
- 🛛 ชมรมโอเพนซอร์สฯ
- นักไอทีมืออาชีพ
- หลักสูตรลินุกซ์
- โปรแกรมน่าใช้
- PSU Open server
- Network

เนื้อหา อภิปราย

ดูโค้ด ประวัติ

PSU-Open-server

PSU เป็นระบบงานที่ออกแบบเพื่อใช้งานภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Pr Open เผยแพร่แบ่งปันความรู้ด่อสาธารณะตามแนวทางโอเพนซอร์สและฟรีแวร์ Server โดยใช้ ubuntu server

เนื้อหา [ซ่อน]

- 1 ประเภทของ PSU Open Server
 - 1.1 PSU installer
 - 1.2 PSU12-Sritrang (ubuntu 16.04)
 - 1.3 Download myrouter สำหรับทดสอบ
 - 1.4 Workshop ที่จัดในงาน WUNCA
 - 1.5 PSU Open Server Discontinued

PSU Open Server



องค์ประกอบของระบบ

- เราสร้าง Ubuntu server พร้อมด้วยซอฟต์แวร์จำนวนหนึ่ง
- เราใช้ shell scripts ในการสร้างชุดคำสั่งในการ config บริการ ต่าง ๆ บน server
- เราใช้คำสั่ง dialog ในการสร้างเมนูเพื่อไปเรียกใช้ shell scripts ดังกล่าวอีกที



มหาวิทย_{่ macmanageinzone} Prince of ^{papa}

----server management menu---sshkeygenforserver sshkeysendtoclient leleteknownhost makezonedialog editorontab

-----control pc menu----othermenu

-----prnews menu-----installprnewsforpsul2-sritrang popyimagetopsu-12-jpg uninstallprnewsforpsul2-sritrang

-----update menu-----ntpdatetimesetting updateubuntu phangesourceslist pheckversionandupdatescripts updatesysresccd

-----report menu---lownloadreportticker reporttickergenall reporttickerchangeip1

---diskless+freeradius menu--importdvdintoserver freeradiusmanagement

---start/stop service menu---restartdhcpserver stopdhcpserver restarttftpd-hpaserver stoptftpd-hpaserver rebootserver shutdownserver edit,view,gen mac address login papa control menu

gen key for server send key to client delete /root/.ssh/known_hosts makezone 2 to 9 edit crontab

shutdown, sendmessage, sendfile, sendkey

installprnews change prnews quickly **ClaoC**

ntpdate time setting update and dist-upgrade ubuntu change url in sources.list checkversion and update scripts psu12-sritrang update sysresccd

download report scripts generate all report change ip all report scripts

import DVD into server freeradius management

restart dhcp server stop dhcp server restart tftpd-hpa server stop tftpd-hpa server reboot server(reboot) shutdown server(poweroff)

bash mainmenu.sh



องค์ประกอบของระบบ

cloning packages apt-get -y install udpcast apt-get -y install partclone • pxeboot via tftpd apt-get -y install tftpd-hpa tftp splash images apt-get -y install grub2-splashimages



องค์ประกอบของระบบ

dhcp server

- apt-get -y install isc-dhcp-server
- nfs
 - apt-get -y install portmap nfs-kernel-server
- apache web server
 - apt-get -y install apache2



องค์ประกอบของระบบ

php

- apt-get -y install php
- apt-get -y install libapache2-mod-php
- utility packages
 - apt-get -y install curl dialog expect whois imagemagick unzip wakeonlan

องค์ประกอบของระบบ



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Prince of Songkla University

PSU Installer Packages

- Install FreeRADIUS using PSU Installer psu-radius
- Install Windows user login log using PSU Installer psu-ticker



องค์ประกอบของระบบ

ซอฟต์แวร์ที่อยู่ใน Windows

- โปรแกรม Cygwin for Windows เพื่อให้เครื่อง Windows ถูกควบคุมจาก Server ได้
- โปรแกรม pGina for Windows เพื่อการใช้ User Name จาก RADIUS server ได้
- Windows User Profile Template สำหรับการ Login ของ User ใหม่จะได้ไม่เสียเวลาบูต



องค์ประกอบของระบบ

ซอฟต์แวร์ที่อยู่ใน Windows

- โปรแกรม iTALC for Windows
 - ผู้สอนควบคุมหน้าจอของผู้เรียนในระหว่างการสอนได้
 - ใช้ในการตรวจสอบ (monitor) การใช้งาน





การ backup Windows ด้นฉบับ ก่อน cloning • เทคนิคที่ใช้คือ dd, sfdisk และ ntfsclone แล้วส่งไปเก็บเป็น image ชนิด tar file (.gz)

192.1 🚰	68.6.20 ·	- PuTTY
---------	-----------	---------

root@ubuntu:	~ # ls	-1 /1	var/www/clor	ning/	/zor	ne1/	
total 110603	20						
-rw-rr 1	papa	papa	0	Aug	28	2015	easy-config-temp1.1203
-rw-rr 1	papa	papa	7258743036	Jun	3	16:37	zone1-sda1-N.gz
-rw-rr 1	papa	papa	4065738863	Feb	18	10:04	zone1-sda2-N.gz
-rw-rr 1	papa	papa	210526	Feb	4	14:30	zone1-sda5-F.gz
-rw-rr 1	papa	papa	1048576	Feb	5	08:07	zone1-sda.mbr
-rw-rr 1	papa	papa	306	Feb	5	08:07	zone1-sda.part
-rw-rw-r 1	papa	papa	16	Jun	14	10:43	zone1-sendfile
root@ubuntu:	~#						





การ cloning

- Unicast cloning เครื่องเดียว
 - เทคนิคที่ใช้คือ gunzip และ ntfsclone ลง harddisk
- Multicast cloning หลายเครื่องพร้อมกัน
 - เทคนิคที่ใช้คือ
 - ฝั่ง server ใช้ udp-sender ส่ง
 - ฝั่ง client ใช้ udp-receiver รับ แล้ว gunzip และ ntfsclone ลง harddisk





การเปลี่ยนชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์อัตโนมัติ

- เทคนิคที่ใช้คือ script ที่ติดตั้งไว้ใน Windows จะไปดึงข้อมูลชื่อ Host ที่บันทึกไว้ในไฟล์ dhcpd.conf ที่ server
- ดังนั้นจะต้องมีการบันทึกข้อมูลชื่อ Host และ ข้อมูล MAC address ทุกเครื่อง





การเปลี่ยนชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์อัตโนมัติ

• script ที่ติดตั้งไว้ใน Windows

🏭 🕨 Compu	ter 🕨 Local Disk (C:) 🕨
✓ Share w	ith 🔻 New folder
ites	Name
ktop	\mu cygwin
vnloads	🔑 PerfLogs
ent Places	🌗 Program Files
	Users 🔋
ies	
uments	🚳 cdstartup
sic	🚳 changecomputername
ures	💷 curl
eos 💡	getcomputernamefromdhcpserver.sh





การเปลี่ยนชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์อัตโนมัติ

ชื่อเครื่องใน Windows ตามข้อมูลชื่อ host ใน dhcpd.conf

Windows 7 Professional

Copyright © 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

Service Pack 1



System

hos	t zone1_NOROOM-1 {	hardware ethernet 08	:00:27:9B:9B:9B; fixed
-address 192.168.6.	51; }		
hos	t zone1_NOROOM-2 {	hardware ethernet 08	:00:27:9C:9C:9C; fixed
-address 192.168.6.	52; }		
/etc/dhcp/dhcpd.con	f lines 27-44/159	byte 1751/7152 24% ()	press RETURN)
	System type:	32-bit Operating System	
	Pen and Touch:	No Pen or Touch Input is available	for
		this Display	
	Computer name, domain, and	l workgroup settings	
	Computer name:	NOROOM-1 🛞 Change setting	JS





การควบคุมเครื่องฯในห้องบริการ

เทคนิคที่ใช้คือ นำ ssh public key ของ server ไปใส่ไว้ใน
 Cygwin server ซึ่งเป็น Linux emulator ในเครื่อง
 Windows ดันฉบับ ให้นำ key ไปใส่ก่อนการ cloning







การเก็บบันทึกการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

เทคนิคที่ใช้คือ นำ vbscript ไปใส่ในเครื่อง Windows ต้นฉบับ

Local Group Policy Editor		
File Action View Help		
🔶 🧼 🖄 📰 🖾 🗟 🖬		Browse
 Local Computer Policy A Particular Configuration 	g Scripts (Logon/Logoff)	◯◯ ¬ 🖟 « GroupPolicy → User → Scripts → Logon
Software Settings Windows Settings	Logon Name	Organize 🔻 New folder
 Administrative Templates User Configuration 	Display <u>Properties</u> B Logon	Downloads Name
 Software Settings Windows Settings Scripts (Logon/Logoff) Security Settings Policy-based QoS 	Logon Properties Scripts PowerShell Scripts Logon Scripts for Local Computer	Call Libraries Call Documents Call Music ■
 Image: Deployed Printers Internet Explorer Mainten Administrative Templates 	Name Parameters logticker.vbs	Pictures Videos Computer





การเก็บบันทึกการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์

เทคนิคที่ใช้คือ นำ vbscript ไปใส่ในเครื่อง Windows ต้นฉบับ

📑 Local Group Policy Editor		
File Action View Help		
🗢 🄿 🙍 🗊 🖾 🌾		
J Local Computer Policy	g Scripts (Logon/Logoff)	Browse
Computer Configuration		GroupPolicy & User & Scriptr & Logoff
Software Settings	Logoff Name	Cooprolicy v oser v scripts v Logon
Windows Settings	믕 Logon	Organize 🔻 New folder
Administrative Templates	Display Properties 🔡 Logoff	
▲ Section Configuration		Downloads ^ Name
Software Settings	Logoff Properties	Recent Places
Windows Settings	Scripts PowerShell Scripts	
Scripts (Logon/Logon)		📄 Libraries
Delicy based OoS	Logoff Scripts for Local Computer	Documents
Deployed Printers		J Music
M Internet Evolorer Mainten	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Administrative Templates	Nama	
	rarameters	VIdeos
	stopticker.vbs	





การเก็บบันทึกบัญชีผู้ใช้ • เทคนิคที่ใช้คือ pGinอร์เอเลนูแล่Indows + RADIUS plugin 🖃 🗉



pGina Version: 3.1.8.0 Service Status: Connected

Ð

Username

Password

General Hugin Selection Plugin Order Simulation Credential Provider Options

Search Directorie	es							_
Directory	RADIUS Plugin Configuration							
C:\Program File C:\Program File	Server: 192.10 Timeout: 2.50	8.6.13 seconds F	Retry:	3 times	Authentica Accountin	ation Port: g Port:	1812 1813	
•	Shared Secret: Machine Ident	fier	•	lachine Name	Only	Sł	now secret	⊧ re
Current Plugins Plugin Name	Use modified	usemame fo	r accour 2.168.6	nting	, only	0.0		-
Single User Log Email Authentiq					Save	•	Cancel	thi s i
RADIUS Plugin						A RADIUS	6 Authenticati	ion a 💂
•	III							•
							Confi	aure





- แอดมินจะทำงานได้ ต้องหาโปรแกรมในท้องตลาด freeware, hack, ซื้อ แต่ต้องหาหลาย ๆ ตัวมาประกอบกัน แต่ของเรารวมให้ เบิดเสร็จ
- program แบบเดียวกับที่เรามี เค้าขายแต่ของเราฟรี
- เราได้ส่งเสริมการใช้ open source เราพัฒนาเอง แก้ไข ปรับเปลี่ยนได้ตลอดเวลา
- open source อื่น ๆ ที่คล้าย ๆ กัน มีโปรแกรมชื่อ fog น่าสนใจ กำลังศึกษา





PSU Open Server

- URL <u>http://opensource.cc.psu.ac.th/PSU-Open-</u> <u>server</u>
- วิดีโอแนะนำการติดตั้ง PSU12-Sritrang Server บน YouTube
 - Short URL <u>https://goo.gl/SLheTL</u>



Prince of Songkla University

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ชมการสาธิตการใช้งาน

Oracle VM VirtualBox Manager M

Group Help File





Start

Settings New

Demo PSU12-Sritrang-Bridge

Discard



openIdap Powered Off





windows7 Dowered Off



 VM ให้เชื่อมต่อผ่านสาย LAN ไป ยัง port LAN ของ Access Point ที่นำมาเคง

- ให้ smart phone จับสัญญาณ **ZYXEL-WIPAT**
- เปิดโปรแกรม ssh client แล้ว ssh เข้ามาที่ server IP 192.168.6.13
- ทดสอบสั่งปิดเครื่อง VIV Windows ทั้ง 2 เครื่อง