ภาคผนวก ค การติดตั้งเซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบ VLab

ค.1 เครื่องคอมพิวเตอร์พีซีสำหรับใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ของระบบ VLab

เครื่องคอมพิวเตอร์พีซีสำหรับใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ในระบบ VLab จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- CPU ความเร็วอย่างน้อย 300 MHz
- หน่วยความจำ RAM ขนาดอย่างน้อย 64 MB
- เนื้อที่ว่างในฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 100 MB
- มีพอร์ตอนุกรมจำนวน 2 พอร์ต
- มีการ์ด LAN สำหรับเชื่อมต่อเข้ากับเครือข่าย LAN เพื่อเชื่อมต่อสู่ระบบอินเตอร์เน็ต
- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 ขึ้นไป

ค.2 การติดตั้งฮาร์ดแวร์

- นำเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีที่จะใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบ VLab ต่อเข้ากับเครือข่าย
 LAN หรือระบบอินเตอร์เน็ต
- ตั้งค่าต่าง ๆ ของเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีให้สามารถใช้งานอินเตอร์เน็ตได้
- ติดตั้งชุดทดลองเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี

ค.3 การติดตั้งซอฟต์แวร์

ในการติดตั้งเซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบ VLab จะต้องติดตั้งซอฟต์แวร์ตามลำดับดังนี้

- 1) Java SDK เพื่อช่วยในการรันโปรแกรม Apache Tomcat
- 2) Apache Tomcat เป็นโปรแกรม web server
- 3) MySQL Server and Client เป็นโปรแกรม database server
- 4) MySQL Connector/ODBC เป็นโปรแกรมช่วยในการติดต่อกับ database server
- 5) MySQL-Front เป็นโปรแกรมช่วยในการจัดการ database
- 6) VLab Server เป็นโปรแกรมสำหรับ Lab Server

ค.3.1 การติดตั้ง Java 2 SDK, SE v1.4.2

- 1) ดับเบิลคลิกไฟล์ j2sdk-1_4_2-windows-i586.exe จากไดเรกทอรี 1_java ในซีดี VLab Installation โปรแกรมจะ extract ไฟล์เพื่อเตรียมการติดตั้ง
- 2) หลังจากนั้นจึงเข้าสู่หน้าจอแสดงข้อความต้อนรับการติดตั้งโปรแกรม
- 3) เมื่อคลิกปุ่ม Next จะเข้าสู่หน้าจอแสดง License Agreement ดังภาพประกอบ ค-1



ภาพประกอบ ค-1 หน้าจอแสดง License Agreement ของ Java 2 SDK, SE v1.4.2

Select the program features you want installed.	
select optional Features to install from the list below. You nstalation by using the Add/Remove Programs utility in t Development Tools Demos Source Code Public Java Runtime Environment	Lan change your choice of features after the Control Panel Feature Description The Java 2 SDK, SE v1.4.2, including private j2re1.4.2. This will require 120 MB on your hard drive.
nstal to: I:(j2sdk) : 4.2\ stall5hied	⊆hange

ภาพประกอบ ค-2 หน้าจอการเลือกส่วนประกอบที่ต้องการติดตั้งของ Java 2 SDK, SE v1.4.2

🛃 Java 2	SDK, SE v1.4.2 · Browser Registration
Browser Select t	Registration the browsers you want to register with Java(TM) Plug-In.
	Microsoft Internet Explorer
	You may change the settings later in the Java(TN) Flug-In Control Panel.
installShield	< <u>gack</u> Carcel

ภาพประกอบ ค-3 หน้าจอระบุการอัพเกรด Java Virtual Machine (JVM) ของ

Java 2 SDK, SE v1.4.2

- 4) เลือก I agree the terms in the license agreement แล้วคลิกปุ่ม Next
- 5) หลังจากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่างการเลือกส่วนประกอบที่ต้องการติดตั้ง รวมไปถึงการเลือก ใดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง Java SDK ลงไป ดังภาพประกอบ ค-2 ซึ่งหากต้องการติดตั้งใน ใดเรกทอรีอื่น ๆ ให้คลิกปุ่ม Change เพื่อทำการเลือกไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง Java
- 6) สำหรับส่วนประกอบที่ต้องการติดตั้งให้เลือกหมดทุกหัวข้อ แล้วคลิกปุ่ม Next จะเข้าสู่หน้า ต่างการอัพเกรด Java Virtual Machine (JVM) ที่มีอยู่ในโปรแกรม web browser ในเครื่อง คอมพิวเตอร์พีซีเครื่องนี้ โดย JVM ทำหน้าที่เป็นตัวช่วย Run code ของ Java หน้าจอนี้จะ ให้ระบุว่าต้องการอัพเกรด JVM ในโปรแกรม Internet Explorer หรือ Netscape ให้ผู้ติดตั้ง เลือกตามต้องการ ดังภาพประกอบ ค-3
- เมื่อคลิกปุ่ม Next โปรแกรมจะเริ่มต้นติดตั้ง และแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง ดังภาพ ประกอบ ค-4
- 8) หากการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ จะปรากฏหน้าต่างดังภาพประกอบ ค-5 ให้คลิก Finish



ภาพประกอบ ค-4 หน้าจอแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง Java 2 SDK, SE v1.4.2



ภาพประกอบ ค-5 หน้าจอแสดงว่าการติดตั้ง Java 2 SDK, SE v1.4.2 เสร็จสมบูรณ์

ค.3.2 การติดตั้ง Apache Tomcat 4.1.29

1) ดับเบิลคลิกไฟล์ jakarta-tomcat-4.1.29.exe จากไดเรกทอรี 2_tomcat ในซีดี VLab Installation โปรแกรมจะ extract ไฟล์เพื่อเตรียมการติดตั้ง

Apache Tomcat 4.1.29 Setup	
Using Java Development Kit found in o	I:\j2sdk1.4.2

ภาพประกอบ ค-6 หน้าจอแสดงการใช้งาน Java 2 SDK ของ Apache Tomcat 4.1.29

👫 Apache Tomcat 4.1.29 Setup: License Agreement 👘	
You must read the following license before installing:	
The Apache Soltware License, Version 1.1	
Copyright (c) 1995-2002 The Apache Software Foundation. All rights reserved.	
Redistribution and use in source and binaw forms, with or withour more fication, are permitted provided that the following conditions are rret:	-it-
Cannel Nullion Install Scotlam v1 99	
Cancel Nullsoft Install System v1.98	I Agree

ภาพประกอบ ค-7 หน้าจอแสดง License Agreement ของ Apache Tomcat 4.1.29

This will install the Apache	e Tomcal 4.1 servlet container on your compu	iler:
Select the type of install:	Normal	-
Or, select the optional components you wish to install:	 ✓ Tomcat (required) NT Service (NT/2k/XP only) ✓ JSP Development Shell Extension: ✓ Tomcat Start Menu Group – closs reget along and generalizes = 	*
Space required: 32.4MB	Tomcat Documentation Example Web Applications	>

ภาพประกอบ ค-8 หน้าจอการเลือกส่วนประกอบที่ต้องการติดตั้งของ Apache Tomcat 4.1.29

- หลังจากนั้นโปรแกรมติดตั้งจะขึ้นหน้าต่างแสดงการใช้งาน Java 2 SDK ดังภาพประกอบ ค-6 ให้คลิกปุ่ม OK จะปรากฏหน้าจอแสดง License Agreement ดังภาพประกอบ ค-7
- เมื่อคลิกปุ่ม I Agree จะปรากฏหน้าต่างการเลือกส่วนประกอบที่ต้องการติดตั้ง ดังภาพ ประกอบ ค-8

หมายเหตุ: หากเป็นการติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows NT หรือ Windows 2000 หรือ Windows 2003 หรือ Windows XP ให้คลิกเลือกหัวข้อ NT Service เพื่อให้ Windows ทำการเรียกโปรแกรมทุกครั้งที่บูตเครื่อง เมื่อคลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่างการเลือกไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง Apache Tomcat
 4.1.29 ลงไป ดังภาพประกอบ ค-9 ให้ทำการติดตั้งลงที่ C:\Tomcat



ภาพประกอบ ค-9 หน้าจอการเลือกไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง Apache Tomcat 4.1.29



ภาพประกอบ ค-10 หน้าจอแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง Apache Tomcat 4.1.29

Test Install Setup: Te HTTP/1.1 Connector Port	esting Installer Options	X
Administrator Login User Name Password		

ภาพประกอบ ค-11 หน้าจอการตั้งค่าพอร์ต HTTP/1.1 และรหัสผ่านของ admin ของ

Apache Tomcat 4.1.29

	d	
7 0		
Delete file: C:\T Output directory Create shortcut: Delete file: C:\D Delete file: C:\D Delete file: C:\D	oncet/conf/toncet-users xm C:Nocuments and Settings/duntaro\Start Menu C:Documents and Settings/duntaro\Start Menu OCUME "1\duntaro\LDCALS ~~1\Temp\ns3F tm OCUME ~1\duntaro\LDCALS ~~1\Temp\ns3F tm OCUME ~1\duntaro\LDCALS ~~1\Temp\confinsta OCUME ~1\duntaro\LDCALS ~~1\Temp\confinsta	u\Programs\Ap \Programs\Ap)

ภาพประกอบ ค-12 หน้าจอแสดงว่าการติดตั้ง Apache Tomcat 4.1.29 เสร็จสมบูรณ์

- 5) เมื่อคลิกปุ่ม Install โปรแกรมจะเริ่มตันติดตั้ง Apache Tomcat 4.1.29 โดยจะแสดงความ คืบหน้าของการติดตั้ง ดังภาพประกอบ ค-10
- 6) หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าต่างการตั้งค่าพอร์ต HTTP/1.1 รหัสผ่านของ admin ดังภาพ ประกอบ ค-11 โดยให้กรอกค่าของพอร์ต HTTP/1.1 เท่ากับ 80 และรหัสผ่านของ admin ตามความสะดวกของผู้ดูแลห้องทดลอง โดยรหัสผ่านควรมีความยาวไม่น้อยกว่า 6 ตัว อักษร และมีตัวเลขหรืออักขระพิเศษ เช่น ! @ # \$ % ^ & * ฯลฯ ปะปนอยู่ในรหัสผ่านด้วย
- หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอแสดงว่าการติดตั้งเสร็จสิ้น ดังภาพประกอบ ค-12 ให้คลิกปุ่ม Close
- 8) หากเป็นการติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์พีซีที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 98 หรือ Windows Me จะต้องตั้งค่าให้ Windows เรียกโปรแกรมทุกครั้งที่บูตเครื่อง โดยการคัดลอก Short Cut จาก Start Menu → Programs → Apache Tomcat 4.1 → Start Tomcat ไป ยังไดเรกทอรี C:\Windows\Start Menu\Programs\Startup



ภาพประกอบ ค-13 หน้าจอแสดงข้อความต้อนรับของ MySQL Server and Client 4.0.12

ค.3.3 การติดตั้ง MySQL Server and Client

- กับเบิลคลิกไฟล์ SETUP.EXE จากไดเรกทอรี 3_mysql_server ในซีดี VLab Installation โปรแกรมจะ extract ไฟล์เพื่อเตรียมการติดตั้ง หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Welcome ดังภาพประกอบ ค-13 แสดงข้อความต้อนรับ คำแนะนำ และคำเตือนเบื้องตัน
- 2) คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่าง Information ดังภาพประกอบ ค-14 แสดงคำแนะนำเพิ่ม เติม
- คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่าง Choose Destination Location ดังภาพประกอบ ค-15 ให้ เลือกไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง MySQL ในที่นี้ไม่ต้องเปลี่ยนแปลงค่าอะไร
- คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่าง Setup Type ดังภาพประกอบ ค-16 ให้เลือกลักษณะการ ติดตั้งแบบ Typical ซึ่งเป็นการติดตั้งแบบทั่วไป
- 5) คลิกปุ่ม Next โปรแกรมจะเริ่มต้นการติดตั้ง และแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง ดังภาพ ประกอบ ค-17
- หลังจากติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าต่าง Setup Complete ดังภาพประกอบ ค-18 แล้วจึงคลิกปุ่ม Finish
- 7) หลังจากนั้นให้ตั้งค่าให้เครื่องคอมพิวเตอร์พีซีเรียกโปรแกรม MySQL ทุกครั้งที่บูตเครื่อง โดยการเปิดไดเรกทอรี C:\mysql\bin
- 8) คลิกเมาส์ขวาที่ไฟล์ mysqld.exe จะปรากฏเมนู ให้เลือก Create Shortcut จะปรากฏ Shortcut ของโปรแกรม mysqld.exe ขึ้น
- 9) คัดลอก Shortcut ของโปรแกรม mysqld.exe ไปยังไดเรกทอรี C:\Windows\Start Menu\Programs\Startup สำหรับ Windows 98 หรือ Windows Me และไปยังไดเรกทอรี C:\Documents and Settings\All Users\Start Menu\Programs\Startup สำหรับ Windows NT หรือ Windows 2000 หรือ Windows 2003 หรือ Windows XP



ภาพประกอบ ค-14 หน้าจอแสดงข้อมูลโปรแกรมของ MySQL Server and Client 4.0.12



ภาพประกอบ ค-15 หน้าจอการเลือกไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้งของ

MySQL Server and Client 4.0.12

Setup Type		
	Click the type of	of Setup you piefer, then click Next.
	(• [<u>Typica</u>]	Program will be installed with the most common options. Recommended for most users.
3	C <u>C</u> ompact	Program will be installed with minimum required options.
	← Custom	You may choose the options you want to install. Recommended for advanced users
		< Back Next > Cancel

ภาพประกอบ ค-16 หน้าการเลือกรูปแบบของการติดตั้ง MySQL Server and Client 4.0.12



ภาพประกอบ ค-17 หน้าจอแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง

MySQL Server and Client 4.0.12



ภาพประกอบ ค-18 หน้าแสดงว่าการติดตั้ง MySQL Server and Client 4.0.12 เสร็จสมบูรณ์

ค.3.4 การติดตั้ง MySQL Connector/ODBC

- กับเบิลคลิกไฟล์ MyODBC-3.51.06.exe จากไดเรกทอรี 4_mysql_odbc ในซีดี VLab Installation โปรแกรมจะ extract ไฟล์เพื่อเตรียมการติดตั้ง หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอ แสดงข้อความต้อนรับ ดังภาพประกอบ ค-19
- 2) คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอแสดง License Agreement ดังภาพประกอบ ค-20
- ลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอแสดงข้อความเริ่มการติดตั้ง ดังภาพประกอบ ค-21
- คลิกปุ่ม Next โปรแกรมจะเริ่มต้นการติดตั้ง และแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง ดังภาพ ประกอบ ค-22
- 5) หลังจากติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอดังภาพประกอบ ค-23 คลิกปุ่ม Finish



ภาพประกอบ ค-19 หน้าจอแสดงข้อความต้อนรับของ MySQL Connector/ODBC 3.51

21 	ReadMe !	
MySQL	Movement and a second a	~
http://www.mysql.com/	MySQL, the most popular Open Source SQL database, is provided by MySQL AB. MySQL AB is a commercial	Y

ภาพประกอบ ค-20 หน้าจอแสดง License Agreement ของ MySQL Connector/ODBC 3.51

🐴 MySQL Connector/ODBC	3.51
÷	Start Installation !
6	You are now ready to instal "NySQL Connector/ODBC 3.51".
MySQL	Press the Next button to begin the installation or the Back button to reenter the installation information.
http://www.mysql.com/	
	< <u>B</u> ack <u>Next</u> Cancel

ภาพประกอบ ค-21 หน้าจอแสดงข้อความเริ่มการติดตั้ง MySQL Connector/ODBC 3.51

Installing	•
Current File Copying file C \WIND 0W/S\System 32\myo	De la constante de la constant
All Files The Bemahina Ominutes Ose	ecords
	1 2 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5

ภาพประกอบ ค-22 หน้าจอแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง MySQL Connector/ODBC 3.51

10	Finished !!
5	"NySQL Connector/ODBC 3.51 " has been successfully installed on your system. For more information about MyODBC, visit: http://www.mysql.com/products/nyodbc/
Musqu	MySQL A8 olfers a full palette of Frofessional Services to help you design a beter database schema and optimise your MySQL server parameters, in order to increase the throughput of your application:
	Support : Support from the developers of the MySQL Server Training : Training for the MySQL Server Consulting : Consulting tailcred to your specific MySQL needs
	For more information, visit: http://www.mysql.com/services/
http://www.mysgl.com/	Press FINISH button to exit from the installation.

ภาพประกอบ ค-23 หน้าจอแสดงว่าการติดตั้ง MySQL Connector/ODBC 3.51 เสร็จสมบูรณ์

ค.3.5 การติดตั้ง MySQL-Front

- กับเบิลคลิกไฟล์ MySQL-Front_2.2_Setup.exe จากไดเรกทอรี 5_mysql_front ในซีดี VLab Installation โปรแกรมจะ extract ไฟล์เพื่อเตรียมการติดตั้ง หลังจากนั้นจะปรากฏ หน้าจอคำถามว่าต้องการติดตั้ง MySQL-Front ใช่หรือไม่? ดังภาพประกอบ ค-24
- คลิกปุ่ม Yes เพื่อยืนยันการติดตั้ง MySQL-Front หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอแสดงข้อ ความต้อนรับ ดังภาพประกอบ ค-25



ภาพประกอบ ค-24 หน้าจอคำถามว่าต้องการติดตั้ง MySQL-Front ใช่หรือไม่?



ภาพประกอบ ค-25 หน้าจอแสดงข้อความต้อนรับของ MySQL-Front 2.2

- 3) คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอแสดง License Agreement ดังภาพประกอบ ค-26
- 4) คลิกปุ่ม Yes จะปรากฏหน้าต่างให้ตั้งค่าไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง ดังภาพประกอบ ค-27
- 5) เมื่อตั้งค่าไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่าง ตั้งค่าการแสดง Short Cut ใน Start Menu ของ Windows ดังภาพประกอบ ค-28
- 6) คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่างตั้งค่าการแสดง Short Cut ในตำแหน่งอื่น ๆ ดังภาพ ประกอบ ค-29
- 7) คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าต่างแสดงข้อความเริ่มต้นการติดตั้ง ดังภาพประกอบ ค-30
- 8) คลิกปุ่ม Install โปรแกรมจะเริ่มต้นติดตั้ง MySQL-Front และแสดงความคืบหน้าของการติด ตั้ง ดังภาพประกอบ ค-31
- เมื่อทำการติดตั้งเสร็จสิ้น จะปรากฏหน้าจอแสดงข้อมูลทั่วไปของ MySQL-Front ดังภาพ ประกอบ ค-32
- 10) คลิกปุ่ม Next จะปรากฏหน้าจอแสดงข้อความเสร็จสิ้นการติดตั้ง ดังภาพประกอบ ค-33



ภาพประกอบ ค-26 หน้าจอแสดง License Agreement ของ MySQL-Front 2.2

elect Destination Directory Where should MySQL-Front be installed?	
Select the folder where you would like MuSQL-From	t to be installed, then cick Next
C:\Program Files\MySQL-Front	
CN	
🚰 Program Files	
CD CD	
Common Files	
🛅 CyberLink	~
🥪 c:	v
The program requires at least 2.2 MB of disk space	
The program requires at bast 2.2 Mb of disk space	·

ภาพประกอบ ค-27 หน้าจอการเลือกไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง MySQL-Front 2.2



ภาพประกอบ ค-28 หน้าจอการตั้งค่า Start Menu ของ MySQL-Front 2.2



ภาพประกอบ ค-29 หน้าจอตั้งค่า Short Cut ของ MySQL-Front 2.2



ภาพประกอบ ค-30 หน้าจอแสดงข้อความเริ่มต้นการติดตั้ง MySQL-Front 2.2



ภาพประกอบ ค-31 หน้าจอแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง MySQL-Front 2.2



ภาพประกอบ ค-32 หน้าจอแสดงข้อมูลทั่วไปของ MySQL-Front 2.2

🔀 Setup - MySQL-Front	
	Setup has finished installing MySQL-Front on your computer. The application may be launched by selecting the installed icons. Click Finish to ext Setup. I Launch MySQL-Front
	Back Finish

ภาพประกอบ ค-33 หน้าจอแสดงว่าการติดตั้ง MySQL-Front 2.2 เสร็จสมบูรณ์



ภาพประกอบ ค-34 หน้าจอแสดงข้อความต้อนรับของ VLab Server

🛱 VLab Server Setup	N 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10
Begin the installation by clicking the button below. Click this button to install VLab Serv directory.	er software to the specified destination
Directory: C:(Program Piles)VLab Server)	Change Directory
Exit Setup	

ภาพประกอบ ค-35 หน้าจอการตั้งค่าไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง VLab Server

ou can iroups li	enter a new group name or select one from the Exi st.	isting
	Program Group:	
	VLab Server	
	Existing Groups:	
	Accessories ACD Systems Apache Tomcat 4.1 EditPlus 2 Microsoft Office	
	Microsoft Web Publishing Startup	
	Winamp WinRAR	

ภาพประกอบ ค-36 หน้าจอการตั้งค่า Start Menu ของ VLab Server

ค.3.6 การติดตั้ง VLab Server

- ดับเบิลคลิกไฟล์ setup.exe จากไดเรกทอรี 6_vlab_server ในซีดี VLab Installation โปรแกรมจะ extract ไฟล์เพื่อเตรียมการติดตั้ง หลังจากนั้นจะปรากฏหน้าจอแสดงข้อความ ต้อนรับ ดังภาพประกอบ ค-34
- 2) คลิกปุ่ม OK จะปรากฏหน้าจอการตั้งค่าไดเรกทอรีที่ต้องการติดตั้ง ดังภาพประกอบ ค-35
- ลลิกปุ่มรูปคอมพิวเตอร์พีซี จะปรากฏหน้าจอการตั้งค่าการแสดง Short Cut ใน Start Menu ของ Windows ดังภาพประกอบ ค-36

- 4) คลิกปุ่ม Continue จะเป็นการเริ่มต้นการติดตั้ง VLab Server พร้อมทั้งแสดงความคืบหน้า ของการติดตั้ง ดังภาพประกอบ ค-37
- เมื่อทำการติดตั้งเสร็จสิ้น จะปรากฏหน้าต่างแสดงข้อความเสร็จสิ้นการติดตั้ง ดังภาพ ประกอบ ค-38

Destination File:		
C:\WINDOWS\S	/stem32\MSAD020.TLB	
	32%	

ภาพประกอบ ค-37 หน้าจอแสดงความคืบหน้าของการติดตั้ง VLab Server

VLab Server Setup	X
VLab Server Setup was completed succes:	sfully.
(ОК	

ภาพประกอบ ค-38 หน้าจอแสดงว่าการติดตั้ง VLab Server เสร็จสมบูรณ์

ค.4 การตั้งค่าต่าง ๆ ก่อนการใช้งาน

ก่อนที่จะใช้งานระบบ VLab จะต้องมีการตั้งค่าต่าง ๆ ให้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ดังนี้

- 1) การตั้งค่าตัวแปรระบบของ Windows เพื่อใช้ในการรันโปรแกรม Apache Tomcat
- 2) การคัดลอกไฟล์โฮมเพจไปยังไดเรกทอรี Root ของ Apache Tomcat
- 3) การคัดลอกชุดโปรแกรม MCS-51 ไปยังไดเรกทอรีของโปรแกรม VLab Server
- 4) การตั้งค่าให้โปรแกรมต่าง ๆ ทำงานเมื่อบูตเครื่องคอมพิวเตอร์พีซี
- 5) การตั้งค่าผู้ใช้งานฐานข้อมูล MySQL
- 6) การติดตั้งฐานข้อมูล VLab

ตาราง ค-1 การตั้งค่าตัวแปรระบบของ Windows ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์

1.	path C:\j2sdk1.4.2\bin	ในกรณีที่ยังไม่มีการตั้งค่า path
2.	;C:\j2sdk1.4.2\bin	ให้พิมพ์ต่อท้าย ในกรณีที่มีการตั้งค่า path ไว้ก่อนหน้า นั้นแล้ว
3.	set JAVA_HOME=C:\j2sdk1.4	1.2
4.	set CATALINA_HOME=C:\Tomo	cat

ค.4.1 การตั้งค่าตัวแปรระบบของ Windows

ค.4.1.1 สำหรับ Windows 98

- 1) เปิดไฟล์ autoexec.bat ขึ้นมาด้วยโปรแกรม Notepad
- 2) เพิ่มข้อความลงไป ดังตาราง ค-1
- 3) บันทึกไฟล์

ค.4.1.2 สำหรับ Windows Me

- คลิกปุ่ม Start ของ Windows Me แล้วเลือกคำสั่ง Run... จะปรากฏหน้าต่างดังภาพ ประกอบ ค-39
- 2) พิมพ์คำสั่ง msconfig ลงในช่อง Open แล้วคลิก OK
- หน้าต่าง System Configuration Utility จะเปิดออกมา ดังภาพประกอบ ค-40 ให้คลิกที่แถบ Environment แล้วคลิกที่ Path จากนั้นจึงคลิกปุ่ม Edit
- หน้าต่าง Edit Variable จะเปิดขึ้นมา ดังภาพประกอบ ค-41 โดยที่ในช่อง Variable Name มีชื่อตัว-แปร path ปรากฏอยู่แล้ว ส่วนในช่อง Variable Value มีข้อมูลซึ่งได้แก่ Path ที่ กำหนดไว้เดิม ให้พิมพ์ข้อความ ;C:\j2sdk1.4.2\bin ต่อท้ายเข้าไป แล้วคลิก OK
- รับหน้าต่าง Edit Variable จะหายไป และกลับมายังแถบ Environment ในหน้าต่าง System Configuration Utility ดังเดิม ซึ่งจะปรากฏ Path ใหม่ที่เพิ่มเข้าไป ดังภาพประกอบ ค-42 (ข้อควรระวัง ต้องมีเครื่องหมาย ✓ อยู่ข้างหน้า Path เพื่อเป็นการบันทึกการแก้ไข)
- 6) หลังจากนั้นให้เพิ่มตัวแปร JAVA_HOME และ CATALINA_HOME ดังตาราง ค-1 ใน ลักษณะเดียวกับการเพิ่มตัวแปร Path

ภาพประกอบ ค-39 ภาพประกอบ ค-40 ภาพประกอบ ค-41 ภาพประกอบ ค-42

ค.4.1.3 สำหรับ Windows NT/2000/2003/XP

 คลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ My Computer จะปรากฏเมนูขึ้นมา ดังภาพประกอบ ค-43 ให้เลือกที่ Properties จะปรากฏหน้าต่าง System Properties ขึ้นมา



ภาพประกอบ ค-43 เมนูเมื่อคลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ My Computer

- 2) เลือกที่แถบ Advance ดังภาพประกอบ ค-44 แล้วคลิกปุ่ม Environment Variables
- หน้าต่าง Environment Variables จะปรากฏขึ้นดังภาพประกอบ ค-45 ให้สังเกตภายในช่อง System Variables ด้านล่างว่า มีการกำหนดตัวแปร Path ไว้หรือไม่ หากมีแล้วให้คลิกที่ตัว แปรนั้น แล้วคลิกปุ่ม Edit แต่หากยังไม่มี ให้คลิกปุ่ม New
- 4) กรณีที่คลิกปุ่ม New หน้าต่าง New System Variable จะปรากฏขึ้นดังภาพประกอบ ค-46
- 5) กรณีที่คลิกปุ่ม Edit จะปรากฏหน้าต่าง Edit System Variable ดังภาพประกอบ ค-47 ที่ ช่อง Variable Value: ให้พิมพ์ ;C:\j2sdk1.4.2\bin ต่อท้าย
- 6) หลังจากนั้นให้เพิ่มตัวแปร JAVA_HOME และ CATALINA_HOME ดังตาราง ค-1 ใน ลักษณะเดียวกับการเพิ่มตัวแปร Path

System Res	tore 📔 Ai	itomatic Updates	Remote
General	Computer Name	Hardware	Advance
r'ou musi be lo; Performance - Visual effects;	gged on as an Admi processor schedulin	nistrator to make most ng, memory usage, an	of these change d vitual memory
			<u>S</u> ettings
User Profiles			
Desktop settir	ngs related to your lo	gon	
			Settings
Startup and R	ecovery		
System startup	p, system failure, and	debugging information	m
			Sejtings

ภาพประกอบ ค-44 หน้าจอ Advance ในหน้าต่าง System Properties

Variable	Yalue
TEMP TMP	C:\Documents and Settings\duntaro\Lo C:\Documents and Settings\duntaro\Lo
	New Edit Delete
vstem variables -	
vstem variables Variable	Yalue
variable Variable ComSpec NUMBER_OF_P OS	Yalue C:\WINDOW5\system32\cmd.exe . 1 Windows_NT
variable Variable ComSpec NUMBER_OF_P OS Path	Yalue C:\WINDOW5\system32\cmd.exe 1 Windows_NT C:\WINDOW5\system32(C:\WINDOW5)

ภาพประกอบ ค-45 หน้าต่าง Environment Variables

lew User Varia	ble ? 🕻
Variable <u>n</u> ame:	Path
Variable <u>v</u> alue:	C:\j2sdk1.4.2\bin
	OK Cancel

ภาพประกอบ ค-46 หน้าต่าง New User Variable

un system va	
Variable <u>n</u> ame;	Path
Variable <u>v</u> alue:	Root%\System32\Wbem <mark>;C:\;2sdk1.4.2\bit</mark>
	CK Cancel

ภาพประกอบ ค-47 หน้าต่าง Edit System Variable

ค.4.2 การคัดลอกไฟล์โฮมเพจไปยังไดเรกทอรี Root ของ Apache Tomcat

- 1) เปิดแผ่นซีดี VLab Installation
- 2) เปิดไดเรกทอรี 7_web_files
- เลือกเมนู Edit → Select All หรือ กดปุ่ม Ctrl ค้างไว้ แล้วกดปุ่ม A จากคีย์บอร์ด จะปรากฏ เงาสีน้ำเงินที่ไฟล์ทุกไฟล์ภายในไดเรกทอรี 7_web_files
- 4) เลือกเมนู Edit → Copy หรือกดปุ่ม Ctrl ค้างไว้ แล้วกดปุ่ม C จากคีย์บอร์ด
- 5) เปิดไดเรกทอรี C:\Tomcat\webapps\ROOT\ หากมีไฟล์อื่น ๆ อยู่ก่อนแล้ว ให้ทำการ เคลื่อนย้ายไฟล์เหล่านั้น ออกจากไดเรกทอรีนี้ หรือทำการลบทิ้ง
- 6) เลือกเมนู Edit → Paste ไฟล์โฮมเพจจะถูกคัดลอกมายังไดเรกทอรี Root ของ Apache Tomcat

ค.4.3 การคัดลอกชุดโปรแกรม MCS-51 ไปยังไดเรกทอรีของโปรแกรม VLab Server

- 1) เปิดแผ่นซีดี VLab Installation
- 2) คลิกให้เกิดเงาสีน้ำเงินที่ไอคอนของไดเรกทอรี 8_mcs51_programs
- เลือกเมนู Edit → Copy หรือกดปุ่ม Ctrl ค้างไว้ แล้วกดปุ่ม C จากคีย์บอร์ด
- 4) เปิดไดเรกทอรี C:\Program Files\VLab Server\
- 5) เลือกเมนู Edit → Paste ไฟล์ต่าง ๆ ของชุดโปรแกรม MCS-51 จะถูกคัดลอกมายัง ใดเรกทอรีของโปรแกรม VLab Server

Connection to MySQL-	lost 🔀
	1 New Save Delete
	Description:
	Hostname ZIP:
	∐ser:
	Password:
all and the	Poit:imeout:seconds
10 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Use compressed cient/server protocol
	Dala <u>b</u> ase(s):
	separated by semicolon (;)
	Connect Cencel

ภาพประกอบ ค-48 หน้าต่างการ Login ของ MySQL-Front 2.2

ค.4.4 การตั้งค่าผู้ใช้งานฐานข้อมูล MySQL

- 1) รีบูต Windows ใหม่
- หลังจากที่เครื่องคอมพิวเตอร์พีซีได้บูตใหม่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เปิดโปรแกรม MySQL-Front 2.2 จะปรากฏหน้าต่างการ Login ดังภาพประกอบ ค-48
- คลิกปุ่ม New จะปรากฏหน้าต่าง New Connection... ดังภาพประกอบ ค-49 ให้กรอกข้อ มูลในช่อง Description เป็น root แล้วคลิกปุ่ม OK
- 4) หลังจากนั้น ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ที่ Use compressed client/server protocol ดังภาพ ประกอบ ค-50 แล้วคลิกปุ่ม Save
- 5) คลิกปุ่ม Connect! โปรแกรมจะเข้าสู่หน้าจอหลักของโปรแกรม MySQL-Front ดังภาพ ประกอบ ค-51

New Connection	
Description:	_
OK Cancel	

ภาพประกอบ ค-49 หน้าต่าง New Connection... ของ MySQL-Front 2.2

	🎦 New	Save X Delete
	Description:	root
	<u>H</u> ostname / IP:	localhost
~ 🥮	<u>U</u> ser:	root
	Password:	
инжения полити	P <u>o</u> it:	3306 <u>Timeout:</u> 30 seconds
Ser Sha		Use compressed client/server protocol
	Dala <u>b</u> ase(s):	
		separated by semicolon (;)

ภาพประกอบ ค-50 หน้าต่างการ Login ของ MySQL-Front 2.2 หลังจากสร้าง New Connection

	Lat(1) Value 50	Variables (262) Process	
	Value 50	Variable	
	50		
		back log	
	Edmands	hasadir	
	8189572	hdb cache size	
	2752	hith los halles size	
	Channel sinh	hda kama	
	10008	hits may leads	
	1000	bdo_mes_lock	
-	4.00	bab_logal	
(a)	UR (bdb_bersika_dbd	
	C:\DOCUME**Tvduntaro\LOCALS**TvTemp\	pqp7mbqL	
-	Sleepycal Software: Berkaley DB 3.2.9x (March 15, 2003)	bdb_version	S
	32753	binlog_cache_size	1)
	8383608	bulk_insert_buffer_size	9
	lain'	character set	
u latin2 swa7 usa7 cm1251 danish behaw wip1251	character sets		
	ŐN	concurrent insert	
	5	corport firecut	
	5	correct character and	
	Formard database	datadb	
	C. Highed Notion	Catade	
	UN	Gela, Key Hille	
	100	delayed_miler_line	
	300	delayed_inset_timeout	
	1000	delayed_oueue_size	
	OFF	flush	
	1900	flush_time	
	+-><[[**]	If boolean syntax	
	4	It min sword len	
	254	It may used lan	
	20	Il now word lon by our	
	the iter	it storward Ba	
		<	
	1900 +->([™,***2] 4 254 1 20 0×akist	Built_time II_bootean_syntex II_min_word_len II_min_word_len II_max_word_len_lor_sor II_sterassed Re	

ภาพประกอบ ค-51 หน้าจอหลักของโปรแกรม MySQL-Front 2.2

- 6) หน้าจอหลักของโปรแกรมประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนแสดงโครงสร้างของฐานข้อมูล (หมายเลข 1) ส่วนแสดงรายละเอียด (หมายเลข 2) และส่วนแสดงบรรทัดคำสั่ง SQL (หมายเลข 3)
- 7) คลิกที่ mysql ในส่วนแสดงโครงสร้างของฐานข้อมูล จะปรากฏรายละเอียดของฐานข้อมูล mysql แล้วคลิกที่แถบ Database จะปรากฏรายชื่อตารางที่มีอยู่ในฐานข้อมูล mysql ดัง ภาพประกอบ ค-52
- ดับเบิลคลิกที่ตาราง user จะปรากฏรายละเอียดฟิลด์ของตารางนี้ในแถบ Table ดังภาพ ประกอบ ค-53



ภาพประกอบ ค-52 แถบ Database ของ MySQL-Front 2.2

varcha(16) binay varcha(16) binay varcha(16) binay varcha(16)	No No	Lielau:	Lara	
varcha(16U) brnay varcha(16) binay varcha(16) exam(10) 20	No			
varcha(16) binary varcha(16) examiti(171)	No			
varchar[16]	NO.			
POLICI TO	110			
	NO	N		
enum(NCY)	NO			
/ ex.m(N(22))	NO	n .		
enter(H(')')	NO	ni N		
ersett(NCY)	NO			
enum(HCCC)	NO NO	N		
enum(H, 1)	NO	N		
pre exam(NUT)	No.	ra H		
v enam(H, 1)	No.	n U		
enviri(N.1)	No	1. N		
example (C)	No	n U		
_pro enception i	Na	N		
en militi Vi	No	N		
visi (11/11/	No			
eram(N'5/)	No	N		
table priv enum(NCSC)	No	N		
t nity enum(N'.'y')	No	N		
is examines?	No	N		
civ exam(N'S')	No	N		
piv eram(N/N)	No	N		
examit SNY X	No			
bieb	No			
	 exat(1/2) 	<pre>c exat(1',') No exat(1',') No exat(1',') No exat(1',') No p; exat(1',') No p; exat(1',') No c exat(1',') No p; exat(1',') No bilite, exat(1',') No bilite</pre>	c exat(1'') No N exat(1'') No N exat(1'') No N exat(1'') No N r exat(1'') No N r exat(1'') No N r exat(1'') No N exat(1'') No N	c exact[111] No No N exact[111] No No No exact[111] No No No exact[111] No No No r exact[111] No No r exact[111] No No exact[111] No exact

ภาพประกอบ ค-53 แถบ Table ของ MySQL-Front 2.2

 คลิกปุ่ม (View Data) จะปรากฏข้อมูลทั้งหมดของตาราง user ดังภาพประกอบ ค-54
 ลบข้อมูลของตาราง user ที่ในฟิลด์ User เป็นช่องว่างและฟิลด์ User เป็น root ที่มีฟิลด์ Host เป็น localhost รวม 3 แถว (ข้อมูล) โดยการคลิกเมาส์ขวาในแถวที่ต้องการ จะปรากฏ เมนูขึ้นดังภาพประกอบ ค-55 และเลือก Delete Record จะปรากฏหน้าต่าง Confirm ดัง ภาพประกอบ ค-56 ให้คลิกปุ่ม OK

- 11) หลังจากนี้จะเป็นการตั้งค่าให้ user root โดยเลือกเมนู Tool → User-Manager จะปรากฏ หน้าต่าง User-Manager ดังภาพประกอบ ค-57
- 12) เลือกที่แถบ Edit Users (ภาพประกอบ ค-58) คลิกที่ root@% แล้วคลิกปุ่ม Edit User... จะปรากฏหน้าต่าง Edit User... ดังภาพประกอบ ค-59
- 13) กรอกรหัสผ่านที่ช่อง New Password และ Retype Password เป็น ruready238 แล้วคลิก ปุ่ม Save โดยรหัสผ่านนี้จะเป็นรหัสผ่านเข้าสู่ฐานข้อมูลของ root ซึ่งนั่นคือผู้ดูแลการ ทดลองนั่นเอง เพื่อการจัดการฐานข้อมูลต่อไป



ภาพประกอบ ค-54 หน้าจอแสดงข้อมูลของตาราง user ฐานข้อมูล mysql ในโปรแกรม MySQL-Front 2.2

lu-at	luter			Calcation	i. In and
Host	User	passwor	9	Select_p	IV Insert_
locanost	root			T	1
%	root			Y	Y
localhost			Copy		Ctrl+C
%			R Paste		Ctrl+V
			Ouick F	Record	Ctrl+Del
			Quick F	Record filter	Ctrl+Del
			Quick F Filter	Record Filter	Ctrl+Del
			V Delete Quick F Filter V Limt	Record	Ctri+Del
			V Delete Quick F Filter V Limt Copy o	Record filter	Ctrl+Del
			Quick F Filter Limit Copy of Save of	Record iilter ata ata	Ctrl+Del
			Quick F Filter Limt Copy of Save of Edit Me	Record filter ata ata emo/BLOB	Ctrl+Del

ภาพประกอบ ค-55 การลบข้อมูลจากตาราง user ฐานข้อมูล mysql ในโปรแกรม MySQL-Front 2.2



ภาพประกอบ ค-56 หน้าต่าง Confirm การลบข้อมูลในโปรแกรม MySQL-Front 2.2

User-Manag	er 19 Editlere	
Credentials: ∐tername: From <u>H</u> ost:	root	Allow agcess to:
Password: Privileges:	Al Privilege: ♥ Select ♥ Inset	U test
	V Update V Delete V Index V Alter V Create V Drop V Drop	Crede Correction-Account for MySQL-Front
	With Grant Option	Description: Add User Close

ภาพประกอบ ค-57 หน้าต่าง User-Manager ของโปรแกรม MySQL-Front 2.2

🛱 User-Manager	
🕰 Add User 🕼 Edit Users	
Fegistered users: @rcot@% Edit User Refresh	Please select a user or doubleciick on a user to access items below him.
	Close

ภาพประกอบ ค-58 แถบ Edit Users ในหน้าต่าง User-Manager ของโปรแกรม MySQL-Front 2.2

Edit User	
Edit users credentials	
Useiname:	root
Host:	2
New Password:	мяминенине
Retype Password:	манинини

ภาพประกอบ	ค-59	หน้าต่าง	Edit	User	.ในหน้าต่า	រ Us	er-Mana	ger
		ของโปรเ	เกรม	MySQL	-Front 2.2			

ค.4.5 การติดตั้งฐานข้อมูล VLab

- 1) เปิดแผ่นซีดี VLab Installation
- เปิดไดเรกทอรี 9_db_script แล้วดับเบิลคลิกไฟล์ vlab.sql จะปรากฏหน้าจอการ Login ของโปรแกรม MySQL-Front ดังภาพประกอบ ค-60
- 3) กรอกรหัสผ่านของ user root แล้วคลิกปุ่ม Connect! เพื่อเข้าสู่หน้าจอการจัดการฐานข้อมูล
- เลือกเมนู Tool → Create Database... ดังภาพประกอบ ค-61 จะปรากฏหน้าต่าง Create new Database... กรอกชื่อฐานข้อมูล vlab ลงในช่อง Database Name ดังภาพประกอบ ค-62 โปรแกรมจะทำการสร้างฐานข้อมูลชื่อ vlab ขึ้น แต่ยังไม่มีข้อมูลใด ๆ หลังจากนั้นให้ ปิดโปรแกรม
- 5) คลิกที่ไอคอนฐานข้อมูล vlab จากส่วนแสดงโครงสร้างฐานข้อมูล (สังเกตจากไอคอนฐานข้อ มูลเป็นสีเหลือง) ดังภาพประกอบ ค-63
- 6) เลือกแถบ Query ในส่วนแสดงรายละเอียด จะปรากฏสคริปต์คำสั่งในการสร้างตารางต่าง ๆ สำหรับ ฐานข้อมูล vlab พร้อมทั้งการใส่ข้อมูลลงในฐานข้อมูล ดังภาพประกอบ ค-64

Connection to MySQL-H	lost	
	1 New	Save X Delete
	Description:	rool
	<u>H</u> ostname / IP:	localhost
	<u>U</u> ser:	root
	Password:	мининири
Marine Marine	P <u>o</u> it:	3306 <u>T</u> imeout: 30 seconds
and the state		Use compressed client/server protocol
	Daia <u>b</u> ase(s):	
		separated by semicolon (;)
		Connect! Cancel

ภาพประกอบ ค-60 หน้าจอการ Login เข้าสู่โปรแกรม MySQL-Front 2.2

- คลิกเมาส์ปุ่มขวาที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของรายละเอียด Query จะปรากฏเมนูดังภาพประกอบ ค-65
- เลือกคำสั่ง Run โปรแกรมจะทำการสร้างตารางต่าง ๆ ของฐานข้อมูล พร้อมทั้งใส่ข้อมูลลง ในฐานข้อมูล ตามคำสั่งของสคริปต์
- หลังจากเสร็จสิ้นการรันสคริปต์ กดปุ่ม F5 (Refresh) จากคีย์บอร์ด จะเห็นตารางต่าง ๆ พร้อมข้อมูลของฐานข้อมูล vlab ดังภาพประกอบ ค-66

🗖 MySQL-Front - [root - /mysql]							
🛱 File Edit	Tools Im-/Export Window						
] 🗶 🕮 🖻	🕐 Refresh						
🕞 root@local	🐞 Create Database						
Er 📙 mysql	📸! Create Table						
Diresr	🔏 Drop Database						
	🗙 Drop Table						
	Flush 🕨						
	🕵 User-Manager						
	💎 Table-Diagnostics						
	Preferences						

ภาพประกอบ ค-61 เมนู Create Database... ของ MySQL-Front 2.2 เพื่อสร้างฐานข้อมูลใหม่



ภาพประกอบ ค-62 หน้าต่าง Create new Database ของ MySQL-Front 2.2

MySQL-Front - [root	t - /vlab]						
🛱 File Edit Tooks Im-jë	Export Win	dow Help					- 5 :
	34 K B	!X X ⊕ ■			F		
B linest@iocanos: B linest@iocanos:		Høst 🔰 Database	💱 Quey				
🗓 test	Dat	abase vlab: 0 tab	le (s)				
Map Not	<u>.</u>	Records	Created	Туре	Comment		
	127						
	28						
	1.00						
				-			
50. 26 SHOW	TABLES	FROM 'nysql'					2
27 SHOW 28 SHOW	TABLES	FROM 'test' FROM 'ulab'					
29 29 29	TABLE S	ZUTAT					
31 2104	TABLE S	ZUTAT					
<							2
vlab: 0 table(s)					The second	Connected: 00:03:39	Reedy
start 🥴 🔅	2 🖬 👋	root - MySQL-Pri	nt 🛛 🙆 Ci(Do	cuments and S.,	. 🔄 D:\Temp\2:d\9_db	grundsled - Paint	My.Wolk EN 🙄 🕄 🎊 22/25

ภาพประกอบ ค-63 ข้อมูลที่ว่างเปล่าของฐานข้อมูล vlab



ภาพประกอบ ค-64 สคริปต์การสร้างตารางและการใส่ข้อมูลของฐานข้อมูล vlab



ภาพประกอบ ค-65 การ Run สคริปต์ในโปรแกรม MySQL-Front 2.2

Ele Edit Iooks 2m-(Exp	ort <u>Win</u> d	kw <u>H</u> elp					
288 R K 🗠 🕸	10 B	¥ X 🗇 🗉	115.	6 E	8 🗆 🧶		
i roct@kocahost 		Hest 🔰 Databas	e 🖖 Quey				
	Database vlab: 8 table(s)						
	D	Table	Bacoult	Size	Cested	Tupe	Connect
	1.9.	Terrin	6	4.58	16/5/2014 22:29:07	Mason	
labrama		T labrage	1	3KB	16/5/2014 22 29:07	MUSAM	
- Istrew	1.01	I laboury	1	4 KB	16/5/2004 22 29:07	MulSAM	
T rente	121	□ locit	85	10 KB	16/5/2004 22 29:07	MidSold	
- I minulah	×	member	9	ЗКВ	16/5/2004 22 29:08	MILSAM	
- inicrouoload	10	i microlab	8	3KB	16/5/2004 22:29:08	MalSAM	
ausua 🗌	95	initroublast	87	7 KB	16/5/2004 22:29:08	MidSAM	
		CUBUR	4	3KB	16/5/2004 22:29:09	MISAM	
_							
145 INSERT	INTO	QUEUE VALUE	5("2546/	10/1	8 28:00","254	6/18/1	18 20:10","4412074","801","Server 1","10","8"
15E INSERT	INTO	ueue VALUE	5("2546/	18/1	5 88:88","254	6/18/1	15 08:15","4412074","801","Server 1","15","1"
151 INSERT	INTO	ueue VALUE	5("2546/	10/1	5 28:58","254	6/18/1	15 21:08","4412074","801","Server 1","10","1"
152 SHOW TA	BLE S	TATUS					
158 SHOW TA	BLE S	TATUS					

ภาพประกอบ ค-66 ตารางต่าง ๆ พร้อมข้อมูลของฐานข้อมูล vlab ที่แสดงโดยโปรแกรม MySQL-Front 2.2

ค.5 การถอนการติดตั้งซอฟต์แวร์ในระบบ VLab

การถอนการติดตั้งซอฟต์แวร์สำหรับระบบ VLab จะต้องถอนการติดตั้งซอฟต์แวร์ตาม ลำดับดังนี้

- 1) MySQL-Front
- 2) MySQL Connector/ODBC
- 3) MySQL Server and Client
- 4) Apache Tomcat
- 5) Java Runtime Environment
- 6) Java 2 SDK