

How to configure HA (High Availability) for
support VPN more than 10,000 site by
using Mikrotik product

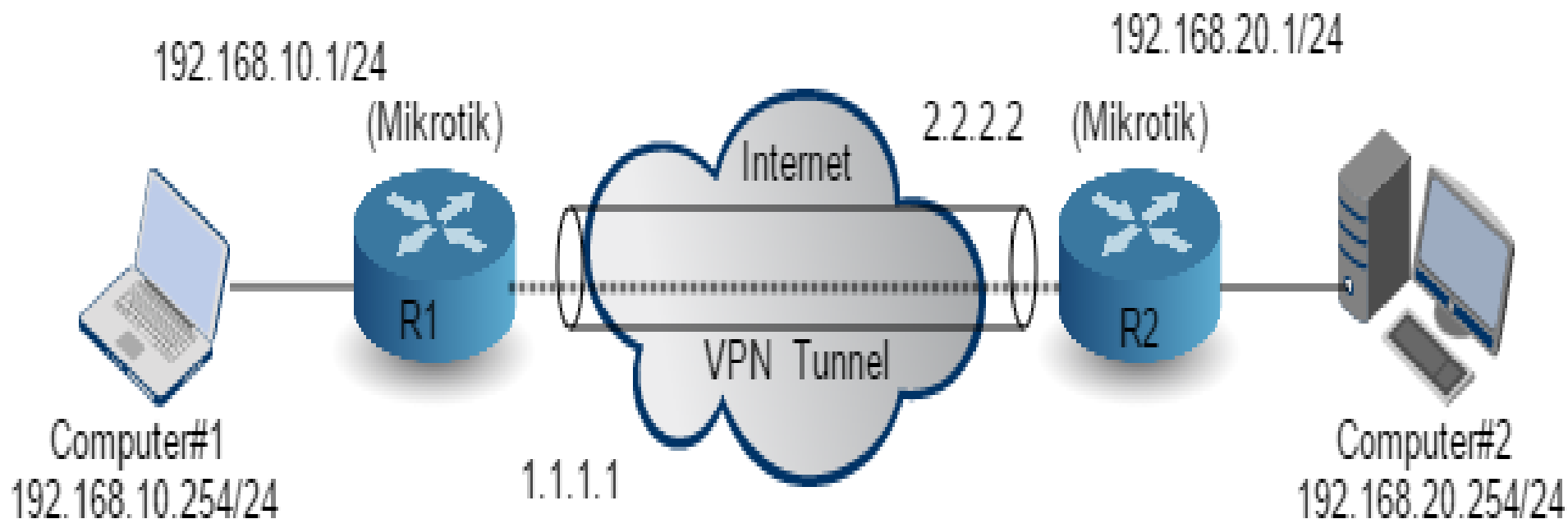
Tawan Thongpook
Mikrotik Certified Thailand

Topic

- Requirement
- Design
- Implement

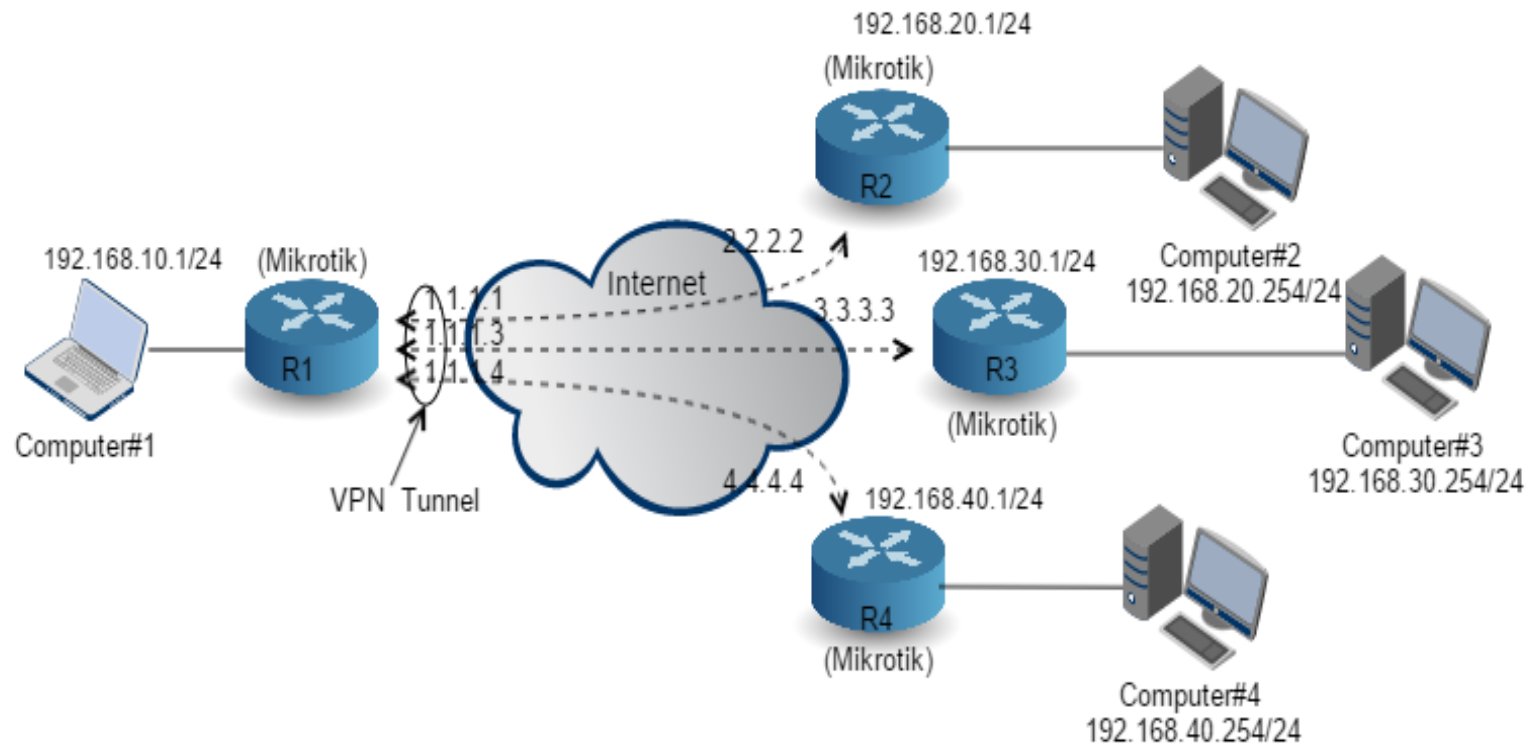
VPN

Virtual Private Network (VPN) คือการจำลองเราเครือข่ายสาธารณะ (WAN) มาทำเป็นท่อจำลองเพื่อเชื่อมเครือข่าย **LAN** มายังสาขาใหญ่ หรืออาจเชื่อมต่อสาขาย่อยกันเอง



S-M-L

1 -> 2 -> 5 -> 10 -> 50 -> 100 -> 10,000

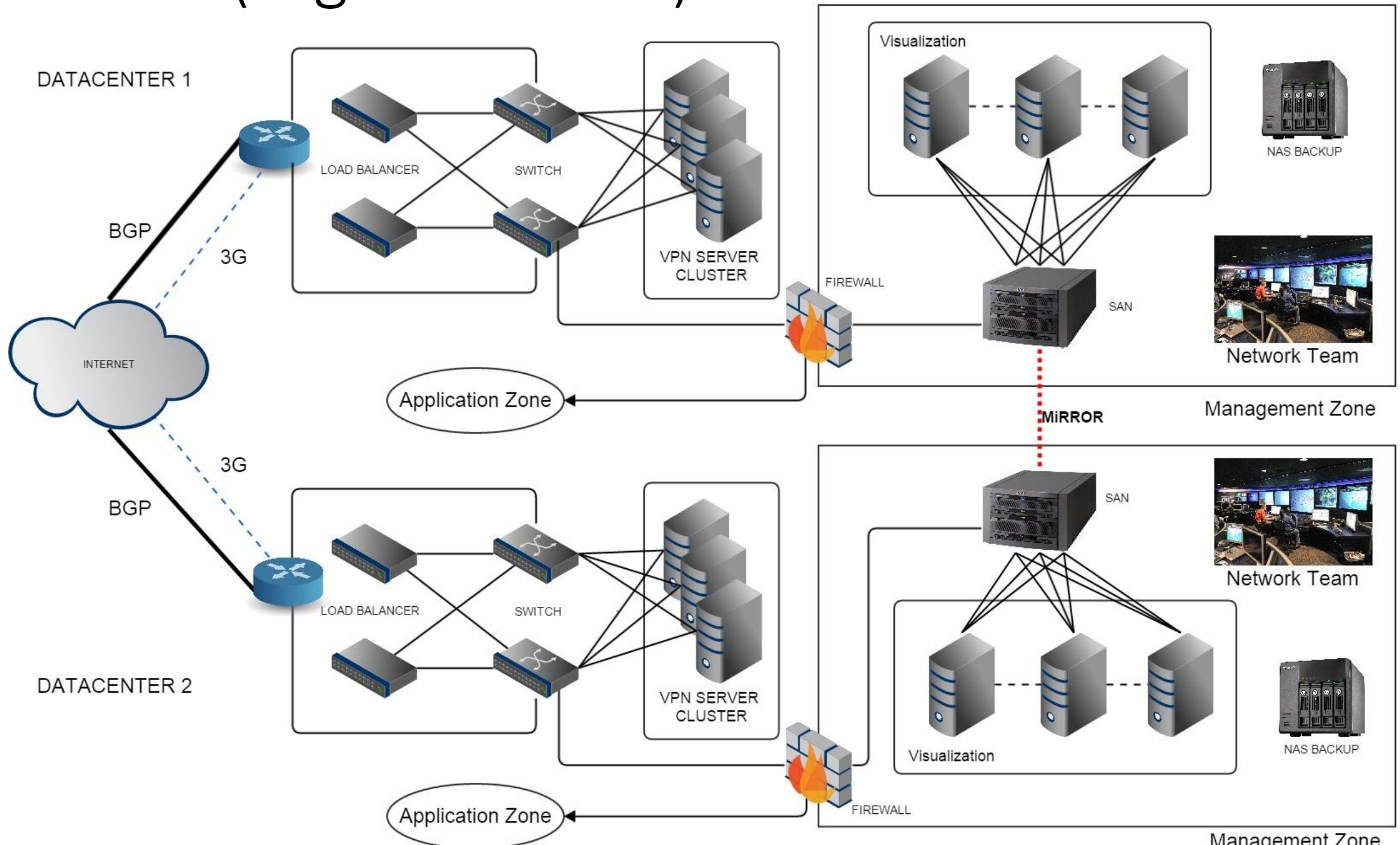


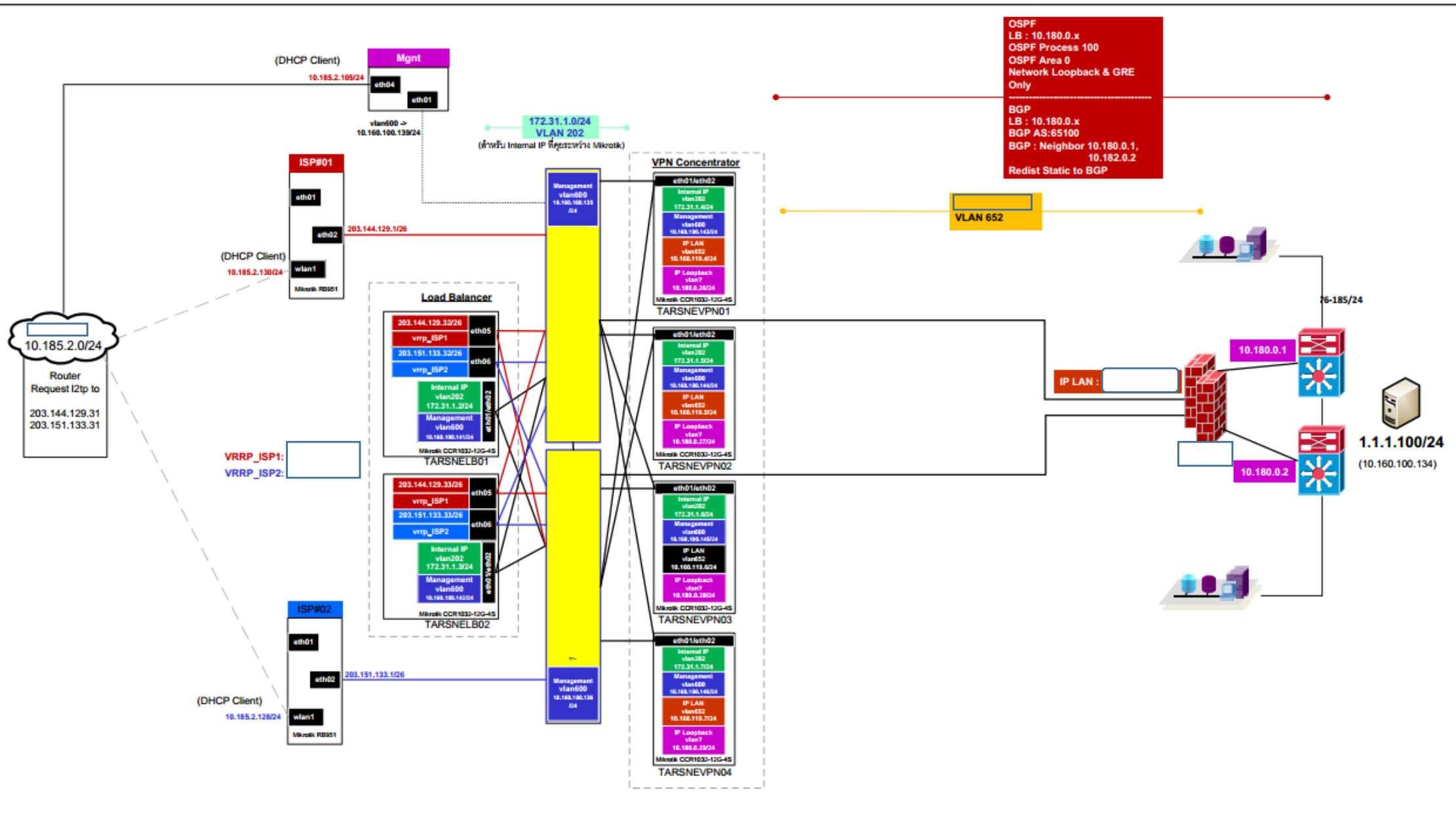
การออกแบบ VPN ที่มีมากกว่า 10,000

สิ่งที่ต้องคำนึงถึง

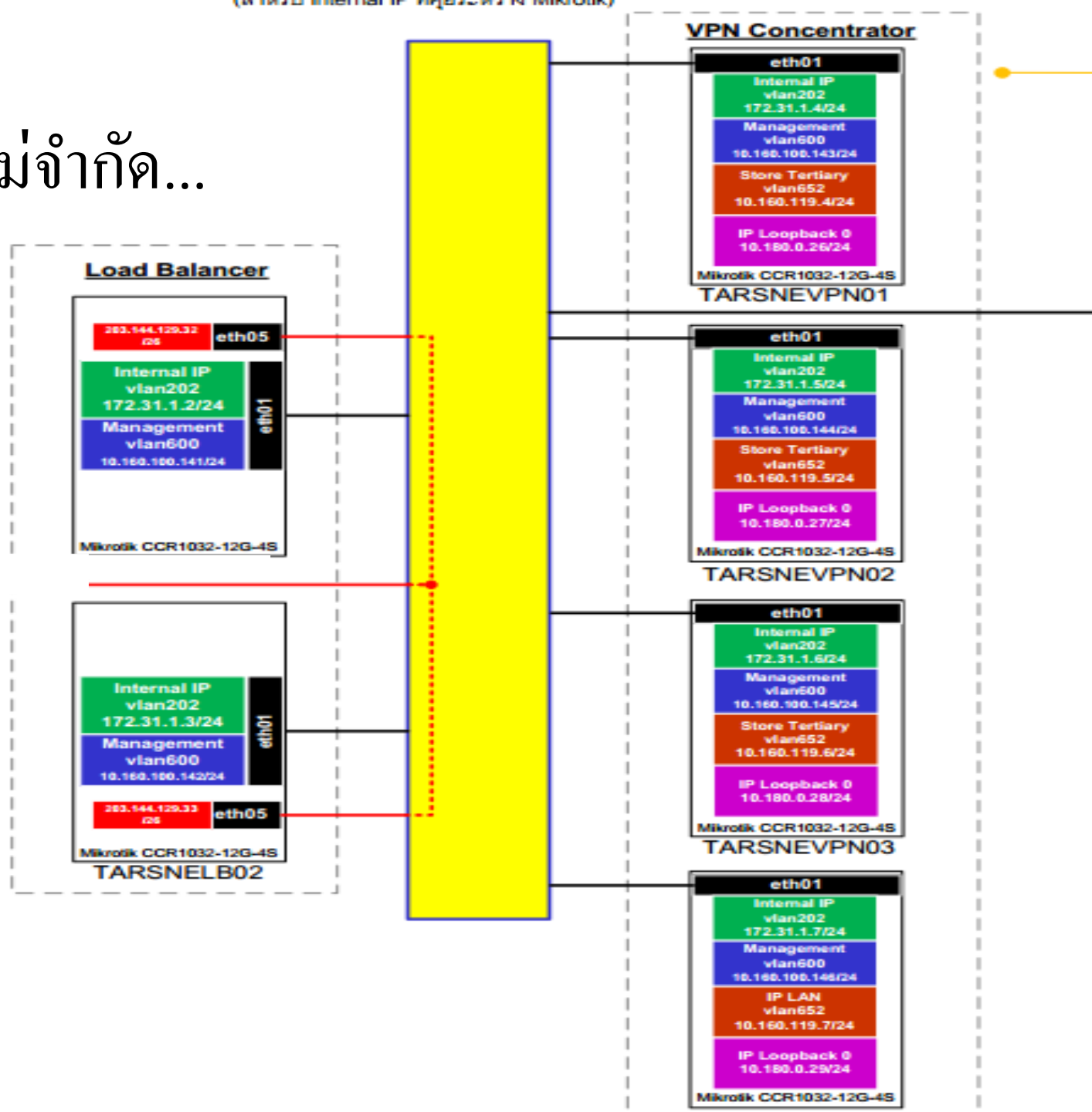
1. ต้องไม่ล้ม (High Available)
2. ต้องขยายได้ไม่จำกัด (Scalability)
3. ต้องอิสระ (Independency)
4. ต้องง่ายต่อการติดตั้ง (Easy to Install)
5. ต้องดูแลได้ (Manageability)

ต้องไม่ล้ม (High Available)



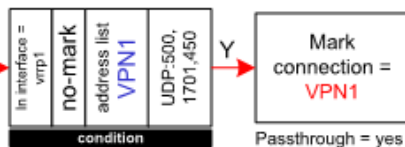


ขยายได้ไม่จำกัด...

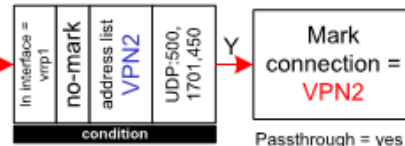


Prerouting Mangle

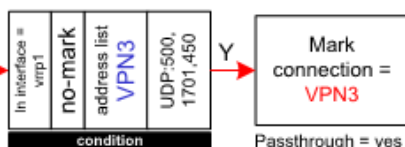
0# Mangle the public store IP from address list



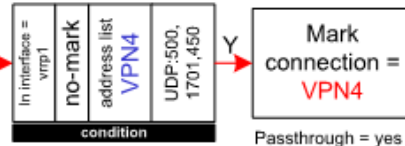
1# Mangle the public store IP from address list



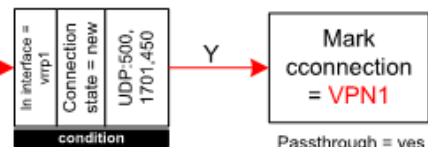
2# Mangle the public store IP from address list



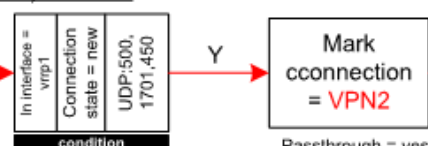
3# Mangle the public store IP from address list



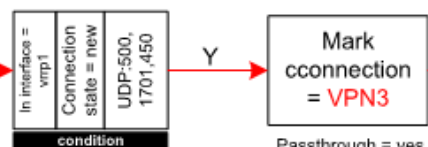
4# Mangle new connection by using nth (1/4) to VPN1



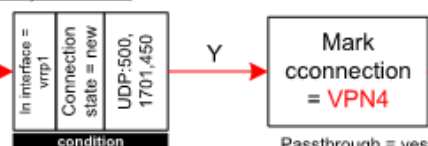
6# Mangle new connection by using nth (2/4) to VPN2



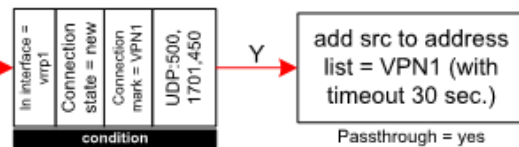
8# Mangle new connection by using nth (3/4) to VPN1



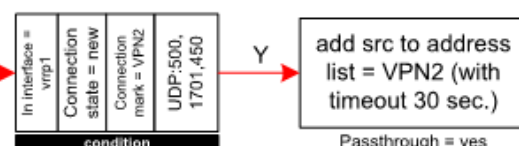
10# Mangle new connection by using nth (4/4) to VPN2



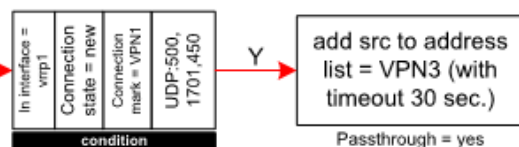
5# add source IP of mark "VPN1" connection into address list VPN1



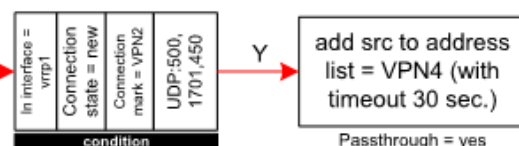
7# add source IP of mark "VPN2" connection into address list VPN2



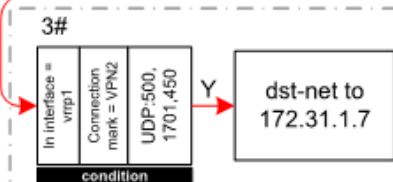
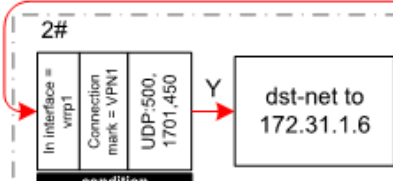
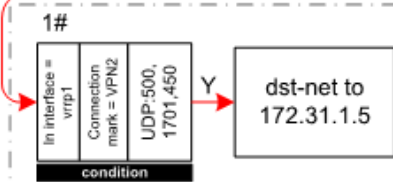
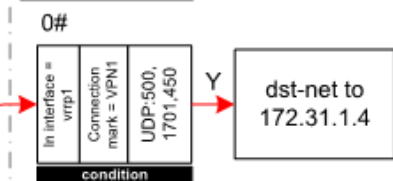
9# add source IP of mark "VPN3" connection into address list VPN3



11# add source IP of mark "VPN4" connection into address list VPN4



Destination NAT



Source NAT



ต้องอิสระ (Independent)

- ตัว **Server VPN** จะมีความอิสระต่อกันโดยมีการกระจายโหลดไปตามค่า **Maximum** ที่เรากำหนดขึ้น ในกรณีนี้เรากำหนดให้ตัวหนึ่ง **Load** ไม่เกิน **2,000 Client** ต่อ **1 VPN Server**
- เครื่อง **Client** สามารถกำหนดหาเส้นทางเลือกเองได้ในกรณีถ้าเชื่อมต่อ **VPN Server 1** ไม่ได้ก็จะไปยัง **Server 2** ไปเรื่อยๆ โดยดูจากเวลาที่ **Respond**

ต้องง่ายต่อการติดตั้ง

- ระบบนี้ได้พัฒนาต่อเพื่อให้ติดตั้งได้ง่ายที่สุด เพราะได้กำหนด **Config** มากจากส่วนกลางไปยังอุปกรณ์โดยตรงเมื่อนำอุปกรณ์มาเสียบเข้าระบบ จะทำการเชื่อมต่อเข้าสู่สำนักงานใหญ่ได้อัตโนมัติ หรือรอการอนุมัติได้
- สายสัญญาณทุก **port** ได้ใช้การกำหนดสีแทนเพื่อสื่อสารกับช่างได้ง่าย
- มีการพัฒนา **Application** บนมือถือที่จะทำการส่งตำแหน่ง **GPS** และ **SN** พร้อมสภาพการติดตั้งไปยังระบบทันทีเพื่อส่งมอบงานให้แล้วเสร็จ

Dashboard Login

Email

admin

Password

.....

Log in

☐ Stay logged in

เข้าสู่ระบบ

Network Management Systems & Mikrotik

Introducing of the RouterBOARD



Template : ทั้งหมด โชน : ทั้งหมด ภาค : ทั้งหมด จำกัด : 100 คำค้นหา : (ถ้ามี) ค้นหา

Dashboard

Provisioning

HQ Install (Dummy)

Dummy List

Manual Approve

Auto Approve

Approve List

Group Deployment

Import / Export

Member Management

Template Management

Server VPN

Server Dummy

Summary Report

Monitor

Event / History

Backup / Restore

Help

HQ Install (Dummy)

เริ่มต้นการติดตั้ง Dummy Config ให้กับ Mikrotik

1 %

Device IP : Username : Password : Start HQ Install

PPP

Interface PPPoE Servers Secrets Profiles Active Connections

PPP Scanner PPTP Server SSTP Server L2TP Server OVPN Server

Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pad
ยังไม่มี Connection					

0 items out of 7

File List

Backup Restore Find

File Name	Type	Size	Creation Time
ยังไม่มีไฟล์ใดๆ			

0 items 18.1 MiB of 128.0 MiB used 85% free



admin | [ข้อมูลส่วนตัว](#) | [ออกจากระบบ](#)

Search dashboard

Template : ทั้งหมด ▼ โชน : ทั้งหมด ▼ ภาค : ทั้งหมด ▼ จำกัด : 100 ▼ คำค้นหา : (ถ้ามี) ค้นหา

- Dashboard
- Provisioning
- HQ Install (Dummy)
- Dummy List
- Manual Approve
- Auto Approve
- Approve List
- Group Deployment
- Import / Export
- Member Management
- Template Management
- Server VPN
- Server Dummy
- Summary Report
- Monitor
- Event / History

Configure Wizard

เริ่มการส่งไฟล์ที่ตั้งค่าแล้วไปยังอุปกรณ์ Mikrotik

25 %



Device IP : 192.168.66.1
Username : admin
Password :
Status : **Connected**
Serial Number : 4AC802F2274F
Version : 6.15
Board-Name : RB951Ui-2HnD
Chooosen Template : Dummy

Start FTP

Cancel

เมื่อ สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ได้ ระบบก็พร้อมที่จะทำการ
FTP ไฟล์ dummy เข้าสู่อุปกรณ์

- Quick Set
- Interfaces
- Wireless
- Bridge
- PPP
- Switch
- Mesh
- IP
- IPv6
- MPLS
- OpenFlow
- Routing
- System
- Queues
- Files
- Log
- Radius
- Tools
- New Terminal
- MetaROUTER
- Partition
- Make Supout.tif
- Manual
- New WinBox
- Exit

PPP

Interface | PPPoE Servers | Secrets | Profiles | Active Connections

PPP Scanner | PPTP Server | SSTP Server | L2TP Server | OVPN Server

Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Pad
0 items out of 7					

File List

Backup | Restore

Find

File Name	Type	Size	Creation Time
0 items			

18.1 MiB of 128.0 MiB used | 85% free

Dashboard
Provisioning
HQ Install (Dummy)
Dummy List
Manual Approve
Auto Approve
Approve List
Group Deployment
Import / Export
Member Management
Template Management
Server VPN
Server Dummy
Summary Report
Monitor
Event / History
Backup / Restore
Help

Configure Wizard

ดำเนินการติดตั้งโปรแกรมเข้า Mikrotik

100 %

Device IP : 192.168.66.1

Username : admin

Password :

Execute Status : **Execution Successfully.**

Device Status : rebooting...

Finish

ทำการ **reset** อุปกรณ์ และ **restore** คำ config ของ dummy.rsc

© 2015 Mikrotik NMS [privacy](#) - [terms](#)

- Dashboard
- Provisioning
- HQ Install (Dummy)
- Dummy List
- Manual Approve
- Auto Approve
- Approve List
- Group Deployment
- Import / Export
- Member Management
- Template Management
- Server VPN
- Server Dummy

Dummy list

Dummy list Refresh

	#	Serial Number	Template Name	Create by	Created date	Status
Delete	1	4AC802F2274F	dummy	admin	2015-07-23 02:09:35	Success

สถานะของอุปกรณ์ขึ้นเป็น Success (ในส่วนของ การตั้งค่า dummy)

Dashboard

Provisioning

HQ Install (Dummy)

Dummy List

Manual Approve

Auto Approve

Approve List

Group Deployment

Import / Export

Member Management

Number of Active Users : 1

ID	name	service	caller-id	address	uptime	Serial	Input Store ID		Status
1	ppp1	l2tp	192.168.66.1	2.2.2.10	53s	4AC802F2274F	Store ID	Approve	Pending

1

2

3

กด Approve เพิ่มเริ่มกระบวนการ

กรอก Store ID ให้ถูกต้อง หากผิด หรือไม่มีในเมนู
Provisioning จะไม่สามารถ Approve ได้

Dashboard

HQ Install (Dummy)

Manual Approve

Auto Approve

Direct Deployment

Group Deployment

Store Management

Member Management

Template Management

Firmware Management

Active Connection List

Dummy List

Approve List

Devices List

L2TP List

Server VPN

Server Dummy

Event / History

Template : โชน : ภาค : จำกัด : ค่าค้นหา :

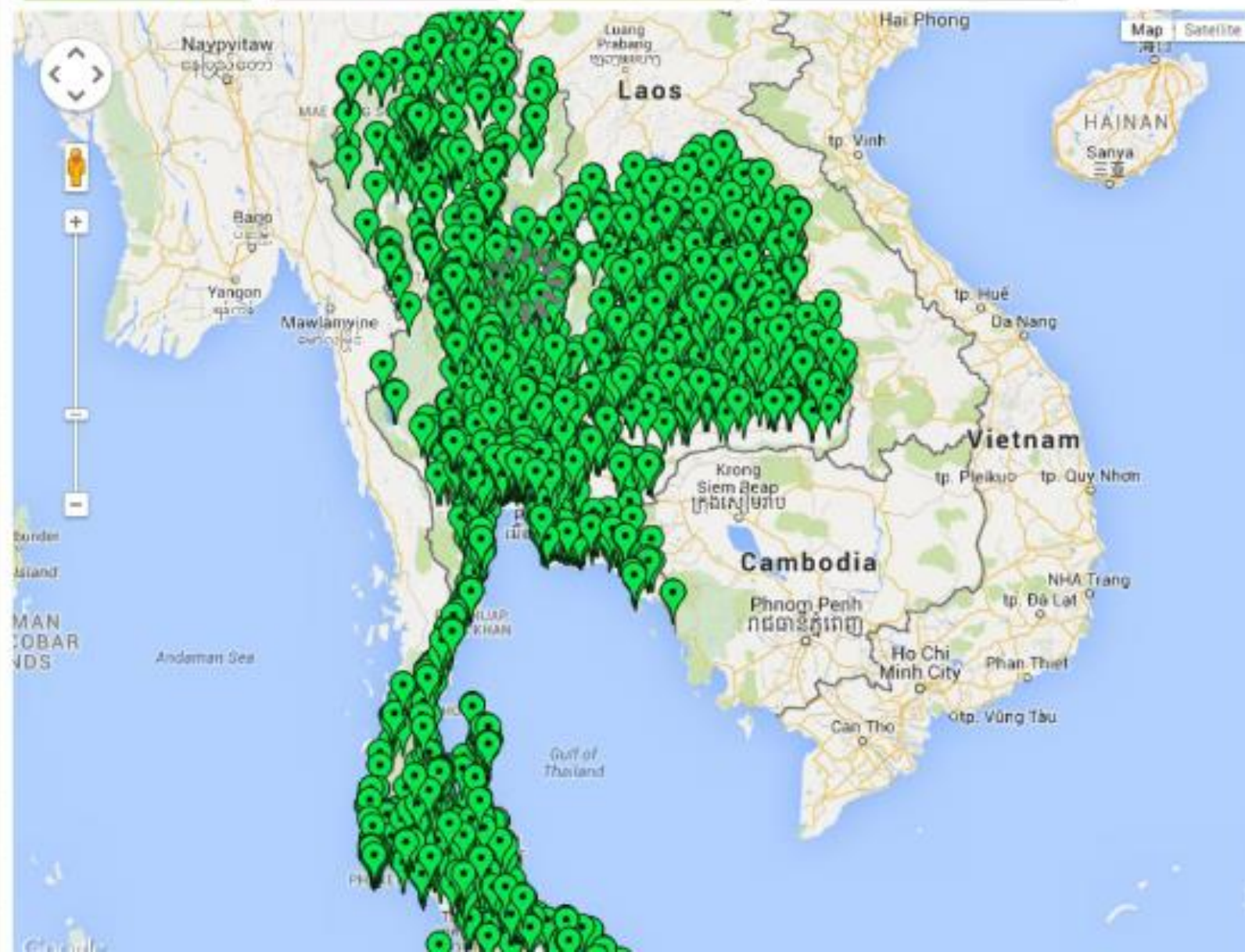
ค้นหา

ติดตั้งแล้ว : 7994 สาขา

กำลังติดตั้ง : 0 สาขา

กำลังปรับปรุง : 0 สาขา

ยังไม่ได้ติดตั้ง : 0 สาขา



Server list

Create a new Server

	#	Serial Number	Server Name	IP	Username	Password	Create by	Status	action
Delete	1	558204568A61	MikroTik VPN Server [0]	192.168.88.250	admin	*****	admin_sne	Active	Disable it
Delete	2	5582053774F9	MikroTik VPN Server [1]	192.168.88.251	admin	*****	admin_sne	Active	Disable it
Delete	3	558205529816	MikroTik VPN Server [2]	192.168.88.252	admin	*****	admin_sne	Active	Disable it
Delete	4	558205B047BC	MikroTik VPN Server [3]	192.168.88.253	admin	*****	admin_sne	disabled	Active it
Delete	5		VPN Server [1][1]	1.1.1.1	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	6		VPN Server [1][2]	1.1.1.2	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	7		VPN Server [1][3]	1.1.1.3	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	8		VPN Server [1][4]	1.1.1.4	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	9		VPN Server [1][5]	1.1.1.9	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	10		VPN Server [2][1]	1.1.1.5	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	11		VPN Server [2][2]	1.1.1.6	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	12		VPN Server [2][3]	1.1.1.7	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	13		VPN Server [2][4]	1.1.1.8	admin	*****	admin	disabled	Active it
Delete	14		VPN Server [2][5]	1.1.1.10	admin	*****	admin	disabled	Active it

ดูได้ง่ายทันทีที่สนใจและทันเวลา

- ระบบนี้ได้นำเอา **Netwatch, The Dude, Zabbix** มาช่วยในการทำงานร่วมกันอย่างลงตัวพร้อมกับรายงานผลปฏิบัติงานต่างๆ ให้แก่ผู้ดูแลได้อัตโนมัติ ผ่านทาง **SMS/EMAIL/Facebook/LINE** ได้

