ZyWALL USG シリーズ設定例

「2台構成による冗長化」について

1. はじめに

本設定例では、ZyWALL USG シリーズを2台使用した冗長構成(Device HA)の設定方法を説明しま す。同一の設定を行った同一機種、同一ファームウェアの2台の ZyWALL USG で1つの仮想ルータ を構成し、1台の ZyWALL USG がダウンした場合でも通信を継続することができます。IPSec VPN 接続をしている場合、VPN 接続も自動的に復旧し、通信を継続します。

ここでは、ZyXEL Communications Corp.社から公開されている Ethernet を利用した冗長化の設定例ではなく、日本で多く使用されている PPPoE を利用した冗長化の構成例を記載しています。

2. 前提条件

冗長化を行う2台のUSGは同じモデル、ファームウェアであること。

複数のグローバル IP アドレスを使用するため、複数固定 IP サービスを使用すること。

※ 本例では、(株)インターリンク様(www.interlink.or.jp)の固定 IP アドレス(固定 IP8 個)での設定 例を紹介します。他の複数固定 IP サービスを使用した場合、本設定例通りの動作となることは 保証しません。

3. 使用環境

(1) インターネット回線

フレッツ光、B フレッツ、フレッツ ADSL といった NTT 回線 PPPoE での複数固定 IP サービス (2) グローバル IP アドレス 61.xxx.yyy.9/29

- G-IP 61.xxx.yyy.9 仮想ルータ IP アドレス (PPPoE)
- G-IP 61.xxx.yyy.10 仮想ルータ IP アドレス(Ethernet)
- G-IP 61.xxx.yyy.11 Master IP アドレス
- G-IP 61.xxx.yyy.12 Backup IP アドレス

※グローバル IP につきましては、お客様の回線契約書等で確認して下さい。

- (3) LAN IP アドレス: 192.168.1.0/24
 - L-IP 192.168.1.10 仮想ルータ IP アドレス
 - L-IP 192.168.1.11 Master IP アドレス
 - L-IP 192.168.1.12 Backup IP アドレス
 - ※ このガイドでは、冗長化を行う2台のUSGをそれぞれ Master、及び、Backupとし、仮想的 に構成するルータを仮想ルータとします。
- その他
 (1)注意

PPPoE での切替わりのため、切替わり時接続認証に時間がかかる場合、再接続できない場合がありますのでご了承ください。









5. インターネット接続設定

- (1) 初期状態より設定します。
- (2) クイックスタートガイドを参照してインターネット接続設定を実施します。
 - ① Internet Access First WAN Interface -> ISP Parameters -> Encapsulation に 「PPP Over Ethernet」を選択します。

	ana ing ang ang ang ang ang ang ang ang ang a	
Installation Setup	Wizard	
Internet Access > Inte	met Access Succeed > Device Registration	
1	2 3	
ISP Setting		
I have two ISPs		
Internet Access - First W	AN Interface	
ISP Parameters		
Encapsulation:	PPP Over Ethernet	
WAN IP Address Assignm	ents	
First WAN Interface:	ge2_ppp	
Zone:	WAN 👻	
IP Address Assignment:	Auto 💙	
		Contraction Contraction

- ② 「User Name」「Password」を入力します。
 - ※「User Name」「Password」につきましては、お客様の回線契約書等で確認して下さい。
 - ※ 「Nailed-Up」にチェックを入れないでください。「Nailed-Up」にチェックを入れると、Master が ダウンした場合に自動で切り替わらない可能性があります。

			×
		*	~
nternet Access Succeed	> Device Registration		
WAN Interface		_	
PPPoE			
	(Optional)		
Chap/PAP	~		
name			
1.72			
100	Seconds		
nments			
ge2_ppp			
WAN			
Auto			
		*	
	Sack	Next >	
	Internet Access Succeed 2 INTERNET Access Succeed PPPoE Chap/PAP name Chap/PAP 100 INTERNET ge2_ppp WAN Auto	Internet Access Succeed > Device Registration 2 WAN Interface PPPoE (Optional) Chap/PAP Iname IOD Seconds IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	Anternet Access Succeed > Device Registration 2 3 WAN Interface PPPoE (Optional) Chap/PAP ame internet ge2_ppp WAN Auto Auto

※ ウィザードが表示されない場合は CONFIGURATION の「Quick Setup」をクリックして下さい。

Z	YXEL ZYWALL	USG 300	
	CONFIGURATION	Date/Time	
	¶∦Quick Setup → NAT	Current Time and Date	
-	+ HTTP Redirect	Current Time:	10:38:40 GMT+00:00
0	+ ALG + IP/MAC Binding	Current Date:	2015-01-30
rt,	 → DNS Inbound LB → Auth. Policy 	Time and Date Setup	

- (3) Time Sever 設定
 - ① 左メニューの CONFIGURATION -> System -> Date/Time を選択します。
 - ② Time Zone Setup -> Time Zone にて(GMT+09:00)を選択します。
 - ③ Time and Date Setup -> Get from Time Server の「Sync Now」ボタンを押下します。
 - ④ Current Time and Date -> Current Time がGMT+09:00 になることを確認します。
 - ⑤ 「Apply」ボタンを押下します。

ZVXEL ZVWALL	USG 300	Welcome admin Locart 🤌 Pielo Z About 🎝 Sila Map 🕞 Object Reference 🖵 Conzole 🗃
CONFIGURATION	Date/Time	
가 Quick Setup • NAT	Current Time and Date	
HTTP Redirect	Current Time:	10:38:40 GMT+00:00
+ ALG + IP/MAC Binding	Current Date:	2015-01-30
ONS Inbound LB Auth. Policy	Time and Date Setup	
Firewall VPN App Patrol FIMM	Manual New Time (hh:mm:ss):	10 : 38 : 24
E Anti-X	New Date (yyyy-mm-dd):	2015-01-30 3
+ Device HA	Get from Time Server	
Object System Host Name USB Storage	*Optional. There is a pre-defi	0.pool.ntp.orgSyntc. New ned NTP time server list.
Date/Time	Time Zone Setup	
 Console Speed 	Time Zone:	(GMT+09:00) Tokyo, Osaka, Sapporo, Seoul
+ DNS	Enable Daylight Savings	
- SSH	Start Date:	First W Monday V of January V at 12 : 00
TELNET	End Date:	Pirot M Monday M of January M at 12 : 00
+ FTP	Offset	
+ SNMP + DiaLin Momt	STOCT.	L I LEAN
 Vantage CNM 		
+ Language		
+ IPv6		
🗉 Log & Report		Apply Reset

(4) LAN1 からインターネット接続を確認します。

6. IPSec VPN の設定

下層ルータと対向のルータを IPSec VPN 接続します。



- ※ 仮想ルータの Master と対向のルータの間で IPSec VPN の接続設定を行います。
- ※ Backup では、設定する必要はありません。(Master と同期(後述)すると、自動で設定が行われます)
- ※ IPSec VPN 接続設定の詳細については、弊社ウェブサイトの技術情報で公開している 「IPSecVPN 利用環境 [PDF]」を参照してください。

7. 冗長化の設定

(1) ファームウェアのバージョン確認

左メニューの MAINTENANCE -> File Manager を選択します。 「Firmware Package」タブを選択して、「Version」を確認します。

※ Master と Backup でファームウェアのバージョンが同じである必要があります。

Z	YXEL ZYWALL	USG 300			weichne schnitt <u>coupor</u>	insp Encour	Township (Topler version	
	MAINTENANCE	Configuration File	Firmware Package Shell Script					
	File Manager	Version						
	Diagnostics Diagnostics	Boot Module:	1.13					
	Reboot	Current Version:	3.30(AQE.6)					
R		Released Date:	2014-09-29 07:01:10					
		Upload File						
		To upload firmware	e, browse to the location of the file (*.bin) and the	n click Upload.				
		File Path:		Browse Upload				

(2) Master と Backup の Ethernet の設定変更

- ① 左メニューの CONFIGURATION -> Network -> Interface を選択します。
- ② 「PPP」タブを選択し、PPPoEを設定しているポートを確認します。
- ③ 「Ethernet」タブを選択し、前項で確認したポートを選択し、「Edit」ボタンを押下します。

CONFIGURATION	Port Grouping	Ethernet	PPP Cellular Tunnel	WLAN VLAN	Bridge	Auxiliary Trunk		
7 ₩ Quick Setu	Configuration							
Network	Z Edit 📋	Remove 🨡 Activ	vate 🗑 Inactivate 🖼 Create Virt	ual Interface 🛛 🔚 Object	t Reference			
+ Routing	# 544 +6	a colocted rule	IP Address		Mask			
	1 9	ge1	STATIC 192.168.	1.10	255.2	55.255.0		
+ DDNS	2 🥥	ge2	STATIC 0.0.0.0		255.2	55.255.240		1
 NAT HTTP Redirect 	3 😡	ge3	DHCP 0.0.0.0		0.0.0	0		1
	4 😡	ge4	STATIC 192.168.	2.1	255.2	55.255.0		
	5 😡	ge5	STATIC 192.168.	3.1	255.2	55.255.0		
ONS Inbound LB Auth Policy	6 😡	ge6	STATIC 10.59.0.1		255.2	55.255.0		
+ Firewall	7 😡	ge7	STATIC 0.0.0.0		0.0.0	0		
 → PN + App Patrol + EVVM 	14 4 Pa	ge 1 of 1	🕨 🕅 Show 50 💌 items				Displaying 1 - 7 (of 7
🕀 Anti-X								

- ④ Interface Properties -> Zone にて「WAN」を選択します。
- ⑤ IP Address Assignment -> IP Address、Subnet Mask を入力します。
- ⑥ 「OK」ボタンを押下します。

Edit Ethernet		?
Show Advanced Settings		
General Settings		
🔽 Enable Interface		
nterface Properties		
Interface Type:	internal 💙 🚺	
Interface Name:	ge1	
Port:	P1	
Zone:	WAN 💙 🚺	
MAC Address:	00:19:CB:4F:02:01	
Description:		(Optional)
P Address Assignment		
IP Address:	61.xxx, yyy, 10	
Subnet Mask:	255.255.255.0	N
nterface Parameters		12
Egress Bandwidth:	1048576 Kbps 🛐	
HCP Setting		
DHCD	[
DIREF	DHCP Server	

- (3) 管理用 IP アドレスの設定
 - ① 左メニューの CONFIGURATION -> Device HA を選択します。
 - ② 「Active-Passive Mode」タブを選択します。
 - ③ General Settings ->Device Role にてルータに合わせ「Master」「Backup」を選択します。
 - ④ Monitored Interface Summary にて「仮想LAN IP 仮想グローバル IP アドレスを設定しているポート」を選択し、「Edit」ボタンを押下します。

CONFIGURATION	General	Active-Passive Mode	Legacy Mode						
T¥ Quick Setu	Show Ac	III Show Advanced Settings							
Licensing Idensing Interface Routing Zone DONS NAT HTTP Redirect	General Device Cluster S	General Settings Device Role: Master Cluster Settings Cluster ID: 1 Monitored Interface Summary							
ALG IP/MAC Binding	Monitore	ed Interface Summary							
ALG IPMAC Binding DNS Inbound LB Auth. Policy	Monitore	ed Interface Summary							
 ALG IP/MAC Binding DNS Inbound LB Auth. Policy Firewall 		C Interface Summary	Virtual Router IP/Netmask	Management IP / Netmask	Link Status				
ALG IP/MAC Binding DNS Inbound LB Auth, Policy Firewall VPN	Monitore	ed Interface Summary	Virtual Router IP/Netmask 1921581.10 / 255.255.255.0	Management IP / Netmask / 255.255.255.0	Link Status Up				
ALG IPMAC Binding DNS Inbound LB Auth, Policy Firewall VPN App Patrol FWM	Monitore # 2	Activate in Inactivate	Virtual Router IP/Netmask 1921681.10 / 255.255.255.0 61.xxx.yyy.10 / 255.255	Management IP / Netmask / 255 255 255 0 / 255 255 255 0	Link Status Up Up				
ALG IPMAC Binding DNS Inbound LB Auth. Policy Firewall VPN App Patrol BYVM G Anti-X	Monitore Feg 2 3	d Interface Summary	Virtual Router IP/Netmask 192.1681.10 / 255.255.255.0 61.xxx, yyy.10 / 255.255 /	Management IP / Netmask / 255 255 255 0 / 255 255 255 0 /	Link Status Up Up Down				
ALG IPMAC Binding DNS Inbound LB Auth. Policy Firewal VPN App Patrol EVVM DANLX Device HA	Monitore Fefi 2 3 4	d Interface Summary	Virtual Router IP/Netmask 192 168 1.10 / 255 255 255 0 61.300 yyy 10 / 255 255 /	Management IP / Netmask / 255 255 255 0 / 255 255 255 0 /	Link Status Up Up Down Down				
ALG IPMAC Binding DNS Inbound LB Auth-Policy Firewal VPN App Patrol WMM Anth-X Device HA Okject	Monitore Figure 1 2 3 4	ed Interface Summary a Activate a Inactivate C Edit the selected rule a ge1 a ge2 a ge3 a ge4 a ge4 a ge5 a ge5 a ge6 a ge7 a	Virtual Router IP/Netmask 192.168.1.10 / 255.255.255.0 61.xxx.yyy.10 / 255.255 / 192.168.2.1 / 255.255.255.0 102.458.2.4 / 255.255.0	Management IP / Netmask / 255 255 255 0 / 255 255 255 0 / / 255 255 255 0 / / 255 255 255 0 / 255 255 0 / 255 255 0	Link Status Up Up Down Down				
ALG IPMAC Binding DNS Inbound LB Auth. Policy Firewal VPN App Patrol WMM Object Object System	Monitore Figure 1 2 3 4 5	ed Interface Summary California Constraints California Constraints Californ	Virtual Router IP/Netmask 192.1681.10 / 255.255.0 61.xxx.yyy.10 / 255.255 / 192.168.2.1 / 255.255.255.0 192.168.3.1 / 255.255.255.0	Management IP / Netmask / 255 255 255 0 / 255 255 255 0 / / 255 255 255 0 / 255 255 255 0 / 255 255 255 0	Link Status Up Up Down Down Down				
ALG IP/MAC Binding DNS Inbound LB Auth. Policy Firewall VPN App Patrol Br/MM Ant-X Device HAL Object System Log & Report	Monitore # 2 3 4 5 6	ed Interface Summary Comparison of the selected rule Comparison	Virtual Router IP/Netmask 192 168 1.10 / 255 255 255.0 61.xxx, yyy.10 / 255 255 255.0 / 192 168 2.1 / 255 255 255.0 192 168 3.1 / 255 255 255.0 10.59.0.1 / 255 255 255.0	Management IP / Netmask / 255 255 255 0 / 255 255 255 0 / / 255 255 255 0 / 255 255 0 / 255 255 0 / 255 255 0 / 255 255 0	Link Status Up Up Down Down Down Down				

- ⑤ Enable Monitored Interface にチェックを入れます。
- ⑥ Manage IP と Manage IP Subnet Mask に管理用 IP アドレスを入力します。
- ⑦ 「OK」ボタンを押下します。
- ⑧ 同様に、Monitored Interface Summary にて「仮想グローバルアドレスを設定しているポート」を選択し、設定します。

Interface Name:	ge1	
Virtual Router IP(VRIP)/Subnet Mask:	192.168.1.10/255.255.255.0	
Manage IP:	192.168.1.11	
Manage IP Subnet Mask:	255.255.255.0	

- (4) 冗長化の設定
 - ① 左メニューの CONFIGURATION -> Device HA を選択します。
 - ② 「General」タブを選択します。
 - ③ General Settings にて「Enable Device HA」にチェックを入れます。
 - ④ 「Apply」ボタンを押下します。

Z	YXEL ZYWALL	USG 300	0		n Logaut 🤉 🤉 Phelp 🛛 Abou	ut 🛛 🛊 Site Map	CObject Reference 🖵	Console 💽 CLI
	CONFIGURATION	General	Active-Passive Mode	Legacy Mode				
	¥¥Quick Setup □ Licensing □ Network - Interface - Routing - Zone - DDNS - NMT	General Se Canable Device HA Monitored	ettings le Device HA A Mode: Acti	ve-Passive Mode	(Switch to Legacy Mode pa	age)		
	+ HTTP Redirect	# In	terface 🔺 Virtus	al Router IP/Netmask	Management IP / Netmask	Link Status	HA Status	
	+ ALG	1 ge	e1 192.1	68.1.10 / 255.255.2	192.168.1.11/255.255.25	Up	Master / Active	
	+ IPMAC Binding + DNS Inbound LB		Page 1 of 1	Show 50 vit	ems	. Up	Displaying 1	-2 of 2
	 Auth, Policy Firewall VPN App Patrol BMM Anti-X Device HA Object System Log & Report 				Apply Ing. Reset			

- (5) 同期の設定(Master)
 - ① 左メニューの CONFIGURATION -> Device HA を選択します。
 - ② 「Active-Passive Mode」タブを選択します。
 - ③ Synchronization にて Password を入力します。
 - ④ 「Apply」ボタンを押下します。

CONFIGURATION	General	Acti	ive-Passive Mode Legac	/ Mode		
T¥ Quick Setup	Show A	Advanced S	Settings			
⊞ Licensing	#	Status	Interface 🔺	Virtual Router IP/Netmask	Management IP / Netmask	Link Status
Interface	1	0	ge1	192.168.1.10 / 255.255.2	192.168.1.11/255.255.25.	Up
+ Routing	2	0	ge2	61.xxx.vvv.10 / 255.2	61.xxx.yyy.11 / 255.2.	Up
Zone	3	8	ge3	1	1	Down
+ DUNS + NAT	4	R	ge4	192.168.2.1 / 255.255.255.0	/ 255.255.255.0	Down
HTTP Redirect	5	Ģ	ge5	192.168.3.1 / 255.255.255.0	/ 255.255.255.0	Down
+ ALG	6	Q	ge6	10.59.0.1 / 255.255.255.0	/ 255.255.255.0	Down
+ IP/MAC Binding + DNS Inbound I B	7	Q	ge7	1	1	Down
• Auth. Policy • Firewall B VPN	Einche	4 Page	1 of 1 > > Show 5	0 🗸 items		Displaying 1 - 7 of
App Patrol BWM Anti-X Device HA	Server	r Address: r Port:	192.168.1.1, 192 21 (<u>Conf</u>	.168.1.2, 219.117.237.138, 219.117.237	7.139, 192.168.2.1, 192.1€	
⊡ Object	Passw	vord:				
System	Retyp	e to Confi	rm: ••••			
	N IN	ote: Bac	kup device's configuration c	an synchronize with master device	e's.	

- (6) 同期の設定(Backup)
 - ① 左メニューの CONFIGURATION -> Device HA を選択します。
 - ② 「Active-Passive Mode」タブを選択します。
 - ③ Synchronization に以下の設定を行います。
 Server Address: 192.168.1.11
 Server Port : 21
 Password: 4-(5)-③で入力したパスワード
 Auto Synchronize: チェックを入れる



Z	YXEL ZYWALL	USG 300			Welcome admin <u>Loqout</u> ? Help Z A	lbout 📲 Site Map 😰 Object Reference 🖵 Console 📧 CLI
	CONFIGURATION	General A	ctive-Passive Mode	Legacy Mode		
	Ty Quick Setup	Show Advance	d Settings			
()	Licensing Network Interface Routing	3 @ 4 @	ge3 ge4	/ 192.168.2.1 / 255.255.255.0	/ / 255.255.255.0	Down A
R.	+ Zone + DDNS	5 @ 6 @	ge6 ge7	10.59.0.1 / 255.255.255.0	/ 255.255.255.0	Down
	NAT HTTP Redirect ALG IP/MAC Binding	14 4 Pa	ger ge 1_ of 1 ▶ ▶	Show 50 v items		Displaying 1 - 7 of 7
	ONS Inbound LB Auth Policy Firewal VPN App Patrol BYMM Anth-X Object Object System Cost Second	Server Addres Server Po Password Retype to V Auto Sync Interval: Next Sync	ss: 192.16 rt: 21 :	8.1.2 (IP or FQDN)	Sync. Now	
		🐧 Note: Ba	ackup device's configu	ration can synchronize with master	device's.	

- (7) Master と Backup の同期
 - ① 左メニューの CONFIGURATION -> Device HA を選択します。
 - ② 「Active-Passive Mode」タブを選択します。
 - ③ Synchronization にて「Sync. Now」ボタンを押下します。
 - ④ 「ZyWALL Synchronize now」画面にて、以下のメッセージが表示されたら、同期完了です。

Device HA Sync has succeeded from Master 192.168.1.11 at 2015-01-30 06:07:34. Please check log for details. (success)

以上になります。