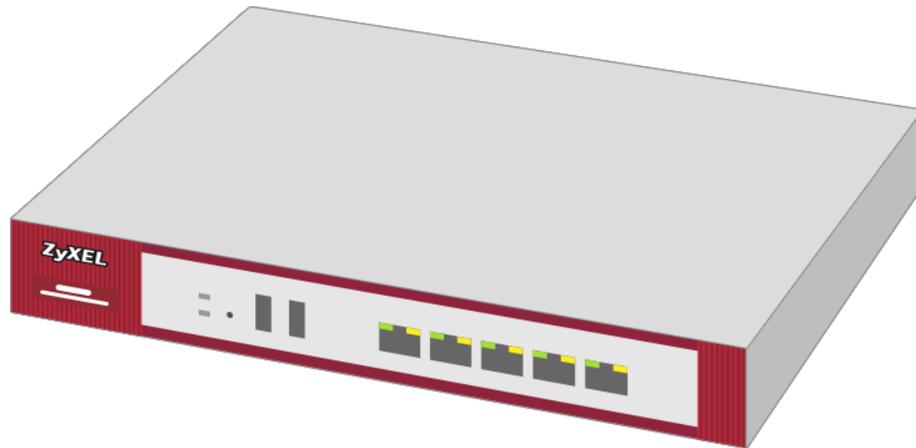


ZYXEL

Your Networking Ally



Grundlagen zur Absicherung einer Firewall

Zyxel Firewall-Serie
ab Firmware Version 5.35

Knowledge Base KB-3823
Januar 2023

© Zyxel Corporation

GRUNDLAGEN ZUR ABSICHERUNG EINER FIREWALL

Die Firewall ist die erste Hürde für Angreifer aus dem Internet. Sie schützt das Lokale Netzwerk vor unberechtigten Zugriffen und stellt somit einen wesentlichen Bestandteil eines Sicherheitskonzeptes dar. Was aber, wenn die Firewall selbst Ziel von Hackerattacken wird und dadurch zu einer potenziellen Bedrohung werden kann? Der nachfolgende Leitfaden soll Aufschluss darüber geben, wie Angriffsmöglichkeiten eingeschränkt werden können.

POLICY CONTROL

Grundsätzlich sollten so wenige User wie nötig Zugriff auf die Firewall haben. Um dies zu gewährleisten, ist es ratsam, die Zugriffsrechte weitmöglichst einzuschränken.

Firewall-Regeln werden im nachfolgenden Menu erstellt:

[Configuration > Security Policy > Policy Control](#)

Priori...	Status	Name	From	To	IPv4 Source	IPv4 Destination	Service	Device	User	Schedule	Action	Log	Profile
4		gast_block2	any	ZyWALL	any	any	Default_Alb...	any	gast	none	allow	no	
22		WAN_to_Device	WAN	ZyWALL	Studerus	any	Default_Alb...	any	any	none	allow	log a...	
23		WAN-Remote_MGMT	WAN	ZyWALL	Studerus	any	Remote_Asb...	any	any	none	allow	log a...	
24		WAN_to_Device_SSL-2FA	WAN	ZyWALL	Schweiz	any	Remote_SSL...	any	any	none	allow	no	
Default			any	any	any	any	any	any	any	none	deny	log	

Die Zone ZyWALL nimmt eine spezielle Rolle ein. Grundsätzlich können nur Regeln zu dieser hin erstellt werden. Sie beinhaltet alle Interface-Adressen der Firewall. So gehört z.B. die Default Adresse 192.168.1.1 nicht zu der Zone LAN1, sondern zur Zone ZyWALL.

Priori...	Status	Name	From	To	IPv4 Source
6		gast_block2	any	ZyWALL	any
22		WAN_to_Device	WAN	ZyWALL	Studerus
23		WAN-Remote_MGMT	WAN	ZyWALL	Studerus
24		WAN_to_Device_SSL-2FA	WAN	ZyWALL	Schweiz

Mit den Default-Einstellungen ist der Zugriff auf die Firewall weitgehend offen. Daher sollten diese weiter eingeschränkt werden.

Einschränken von Policy-Control-Regeln

Firewall-Regeln können aufgrund mehrerer Kriterien eingeschränkt werden. Für den Zugriff auf die Firewall sind vorwiegend 3 Kriterien sinnvoll:

1. IPv4 Source (Adress-Objekte)
2. Service
3. User

Diese Elemente werden als Objekte angelegt.

Adress-Objekte

Es gibt grundsätzlich 3 Arten von Adress-Objekten. Dabei handelt es sich um:

1. IP-Adressen
2. FQDN-Adressen
3. GeoIP Adressen

Adress-Objekte können in einer Gruppe zusammengefasst werden. Jedoch ist es nicht möglich, unterschiedliche Adress-Typen zu mischen.

Configuration > Object > Address/Geo IP > Address

The screenshot shows the 'IPv4 Address Configuration' table in the ZyXEL USG FLEX 100 web interface. The table has columns for Name, Type, IPv4 Address, and Reference. The following table represents the data visible in the screenshot:

Name	Type	IPv4 Address	Reference
1 ADMIN_LAN1	HOST	192.168.1.35	1
2 AD_SERVER	HOST	172.27.2.40	3
3 ALL	SUBNET	0.0.0.0/0	1
4 AP1	HOST	10.0.0.50	1
5 AP2	HOST	10.0.0.52	1
6 ATP200_06	HOST	217.192.14.86	0
7 Africa	GEOGRAPHY	Africa-All	1
8 Antarctica	GEOGRAPHY	Antarctica-All	1
9 Asia	GEOGRAPHY	Asia-All	1
10 Austria	GEOGRAPHY	Austria-All	1
11 Broadcast	HOST	255.255.255.255	1
12 DMZ_SUBNET	INTERFACE SUBNET	dmz-0.0.0.0/32	3
13 Deutschland	GEOGRAPHY	Germany-All	1
14 Dropbox	RANGE	162.125.0.0-162.125.255.255	1
15 EIMODE_VPN_PROVISIONING_LOCAL	SUBNET	192.168.1.0/24	0
16 EIMODE_VPN_PROVISIONING_REMOTE	SUBNET	0.0.0.0/24	0
17 IGMP	RANGE	224.0.0.0-239.255.255.255	2

1. IP-Adressen

Wenn immer möglich, sollten IP-Adressen verwendet werden, da diese eindeutig sind. Es gibt mehrere Typen von IP-Adressen:

1. Host > Dieser beschreibt eine einzelne IP-Adresse
2. Range > Es kann ein beliebiger Range eingegeben werden, definiert durch die Start- und End-Adresse
3. Subnet > Dieses kann durch die Eingabe einer Subnet Maske oder CIDR (z.B. /24) angelegt werden
4. Interface IP > übernimmt die IP-Adresse eines Interfaces und passt sich dynamisch an
5. Interface Subnet > übernimmt dynamisch das Subnet eines Interfaces
6. Interface Gateway > übernimmt das Gateway eines Interfaces des Typs WAN oder general.

Host, Range, Subnet

Die Adresstypen Host, Range und Subnet, eignen sich besonders als IPv4 Source. Erfolgt ein Zugriff aus dem WAN, wird die öffentliche IP-Adresse der Gegenstelle angegeben.

Aus einem LAN lassen sich mit diesen Objekten-Gruppen mit unterschiedlichen Berechtigungen erstellen.

Interface IP

Dieses Objekt kann verwendet werden, wenn der Zugriff nur auf einer bestimmten IP-Adresse möglich sein soll. Wenn z.B. 2 WAN-Interfaces vorhanden sind, ein Service aber nur auf einem Interface zur Verfügung stehen soll, kann die Interface IP in der Policy Control Regel als IPv4 Destination eingetragen werden.

Interface Subnet

Dieser Adresstyp eignet sich, wenn für ein lokales Interface (z.B. LAN1) einheitliche Regeln erstellt werden sollen.

Interface Gateway

Dieser Adresstyp ist für den Zugriff auf die Firewall nicht relevant.

2. FQDN-Objekte

Bei FQDN Objekten kann anstelle einer IP-Adresse ein Name eingegeben werden, z.B. www.mydomain.com. Diese Art von Einträgen eignet sich vor allem dann, wenn ein Zugriff aus dem WAN erfolgt und die Gegenstelle keine statische Public IP-Adresse hat. In diesem Fall kann ein DynDNS Name anstelle der IP-Adresse verwendet werden. Für FQDN-Objekte wird ein schneller DNS-Server benötigt. Möglich sind auch Wildcard Einträge wie z.B. *.mydomain.com. Diese können jedoch nicht für diesen Zweck verwendet werden.

Geo-IP-Adressen

Mit GeoIP lassen sich Länder bzw. Regionen basierte Objekte erstellen. Der Service greift auf eine externe Datenbank zurück und sollte regelmässig aktualisiert werden. GeoIP bietet keinen zuverlässigen Schutz, da mittels frei verfügbaren VPN-Diensten die Ursprungsadresse sehr einfach manipuliert werden kann.

Service-Objekte

Mit den Service-Objekten wird definiert, welchen Diensten in den Policy-Control-Einstellungen Zugriff gewährt oder verweigert wird. Die Services können zu Gruppen zusammengefügt werden. Die Services können auch an anderer Stelle verwendet werden, z.B. in Policy Routen und NAT-Einträgen.

Neben den normalen Service Objekten gibt es einige spezielle Objekte. Es handelt sich dabei um die Objekte «Wiz_2FA, Wiz_HTTP, Wiz_HTTPS und Wiz_SSLVPN». Der Port dieser Services passt sich automatisch an, wenn dieser im entsprechenden Menu neu definiert wird.

Configuration > Object > Service

#	Name	Content	Reference
1	AH	Protocol=51	2
2	AJM	TCP=5190	0
3	AUTH	TCP=113	0
4	AUTH2FA	TCP=8443	1
5	Any_TCP	TCP/1-65535	0
6	Any_UDP	UDP/1-65535	0
7	BGP	TCP=179	0
8	BONJOUR	UDP=5353	0
9	BOOTP_CLIENT	UDP=68	0
10	BOOTP_SERVER	UDP=67	0
11	CAPWAP-CONTROL	UDP=5246	0
12	CAPWAP-DATA	UDP=5247	0
13	CU_SEEME_TCP1	TCP=7648	1
14	CU_SEEME_TCP2	TCP=24032	1
15	CU_SEEME_UDP1	UDP=7648	1
16	CU_SEEME_UDP2	UDP=24032	1
17	DHCPv4_CLIENT	UDP=546	1

User

Configuration > Object > User

Es gibt unterschiedliche Arten von Usern.

User-type: admin, kann Änderungen an der Konfiguration vornehmen

User-type: limited-admin, kann auf die Konfiguration zugreifen, jedoch keine Änderungen vornehmen

User-type: user, kann sich mittel 2FA authentifizieren

User-type: guest, kann sich an der Firewall anmelden

User-type: ext-user/ext-group-user, authentifizieren sich an einem externen Server.

Built-in User sind vordefiniert User, welche nicht gelöscht werden können und für bestimmte Zwecke vorgesehen sind.

User sollen so definiert werden, dass Sie nur über die notwendigen Berechtigungen verfügen.

Typischerweise sind z.B. VPN oder 802.1x User als User-type user definiert.

Configuration > Object > User/Group > Settings

The screenshot shows the 'User/Group' settings page for a ZyXEL USG FLEX 100. The 'Setting' tab is active, and the 'MAC Address' column is visible in the table above. The 'Login Security' section is highlighted with a red box and contains the following settings:

- Password must be changed every (days): 365 (1-365 days)
- Password reset link(FQDN/IP): Custom
- Enable Password Complexity
- Complexity requirement:
 - * Minimum password length should be of 8 characters.
 - * Include at least 1 Upper case alphabetic character.
 - * Include at least 1 Lower case alphabetic character.
 - * Include at least 1 numeric character.
 - * Include at least 1 special character like '@,\$,!,...'

The 'User Logon Settings' section is also highlighted with a red box and contains the following settings:

- Limit the number of simultaneous logons for administration account
 - Maximum number per administration account: 1 (1-64)
- Limit the number of simultaneous logons for access account
 - Maximum number per access account: 1 (1-64)

The 'User IP Lockout Settings' section is highlighted with a red box and contains the following settings:

- Enable logon retry limit
 - Maximum retry count: 5 (1-99)
 - Lockout period: 30 (1-65535 minutes)

Logon Security

Definiert, ob und in welchem Zeitraum Passwörter geändert werden müssen und ob eine Passwort-Komplexität erforderlich ist.

User Logon Settings

Definiert, wie oft sich ein User gleichzeitig anmelden kann. Wenn das Limit auf „1“ gesetzt wird, kann es vorkommen, dass sich ein Administrator selbst aussperrt.

User IP Lockout Settings

Die Einträge definieren, wie oft eine falsche Passwordeingabe erlaubt ist, bis der User für einen bestimmten Zeitraum blockiert wird. Diese Einstellung schützt vor allem vor Brute-Force-Attacken.

Empfohlene Policy Control Regeln

From: WAN To: ZyWALL

Es wird dringend empfohlen, alle Services zu schliessen, welche nicht ausdrücklich benötigt werden.

Häufig benötigte Services:

IPSec-VPN (IKEv1, IKEv2, L2TP):
ESP, IKE, NATT, (L2TP-UDP)

SSL-VPN:
Wiz_SSLVPN

2-Faktor-Authentifizierung für VPN:
Wiz_2FA

Remote-Zugriff über HTTP/HTTPS:
Wiz_HTTP, Wiz_HTTPS

Um Sicherheitsrisiken weitmöglichst zu vermeiden, erfolgt ein Remote Management idealerweise über IPSecVPN. Die Source-Adressen sollten, wenn möglich eingeschränkt werden. Von SSL-VPN wird abgeraten, da dies einen möglichen Angriffsvektor über SSL bietet.

Remote-Zugriff über HTTPS:
Falls ein Remote-Zugriff über HTTP/HTTPS erforderlich ist, sollte die Source-Adresse immer auf eine IP-Adresse oder FQDN eingeschränkt werden. GeolP als Source-Adresse ist nicht sicher und bietet ein erhebliches Angriffspotential. Für HTTPS-Management wird empfohlen, einen Alternativ-Port zu verwenden.

From: VPN-Zone To: ZyWALL (Client-to-Site)

Per Default sind alle Ports offen. Grundsätzlich sind in den meisten Fällen nur sehr wenige Services erforderlich. Dies sind z.B. DNS und L2TP-UDP. Für andere Services sollte der Zugriff blockiert werden. Ist ein Remote Management über Client-to-Site VPN gewünscht, kann der Zugriff auf die Firewall auf einen User eingegrenzt werden. Dies funktioniert jedoch nur, wenn sich der User bereits beim Tunnel-Aufbau an der Firewall angemeldet hat.

From: LAN To: ZyWALL

Auch hier sollten die Zugriffsrechte eingeschränkt werden. Voll-Zugriff auf die Firewall sollten nur einem speziellen Management-LAN oder einzelnen Administrator-IP-Adressen gewährt werden. Damit einige Services korrekt funktionieren, muss Zugriff auf die Firewall gewährleistet sein. Dies betrifft z.B. DNS, Multicast, Radius-Auth, NetBIOS, SNMT, SSO usw. Welche Zugriffe effektiv erforderlich sind, hängt stark von der Netzwerktopologie und eingesetzten Technologien ab.

ANOMALY DETECTION AND PREVENTION (ADP)

Configuration > Security Policy > ADP

ADP bietet Schutz vor Portscans und ungewöhnlichem Netzwerkverhalten. Empfohlen wird, ADP mit dem Default-Profil aus der Zone WAN zu aktivieren. Individuelle Anpassungen können Profil vorgenommen werden, wenn Probleme auftreten sollten.

The screenshot shows the configuration page for Anomaly Detection and Prevention (ADP). The left sidebar contains a navigation menu with 'ADP' selected under 'Security Policy'. The main content area has three tabs: 'General', 'Profile', and 'Allow List'. Under 'General Settings', the checkbox 'Enable Anomaly Detection and Prevention' is checked. Below, the 'Policies' section contains a table with one entry:

#	Priority	Status	From	Anomaly Profile
1	1	On	WAN	ADP_PROFILE

Page navigation shows 'Page 1 of 1' and 'Show 50 items'.

In Einzelfällen kann ADP bestimmte Services beeinträchtigen. Dies betrifft vor Allem Flooding Detection. Aus diesem Grund kann für einzelnen Services die Flooding Protection deaktiviert werden, z.B. NAT. Eine solche Einstellung ist nur dann sinnvoll, wenn Probleme auftreten sollten.

The screenshot shows the configuration page for the Allow List for Flooding Detection. The left sidebar is the same as in the previous image. The main content area has three tabs: 'General', 'Profile', and 'Allow List'. Under 'General Settings', the checkbox 'Enable Allow List for Flooding Detection' is checked. Below, the 'Rule Summary' section contains a table with one entry:

#	Status	Name	IPv4 Source	IPv4 Destination	Service
1	On	NAT	any	any	NAT

Page navigation shows 'Page 1 of 1' and 'Show 50 items'.

REMOTE MANAGEMENT ÜBER HTTPS

Einige spezifische Einstellungen in den WWW-Settings haben einen direkten Einfluss auf die Systemsicherheit.

[Configuration](#) > [System](#) > [WWW](#)

The screenshot shows the 'Service Control' configuration page for the 'Login Page'. The 'HTTPS' section is active, with the following settings:

- Enable
- Server Port: 20443
- Authenticate Client Certificates (See [Trusted CAs](#))
- Server Certificate: bloom-seven
- Redirect HTTP to HTTPS

The 'Admin Service Control' section contains a table with 5 rules:

#	Zone	Address	Action
1	LAN1	LAN1_SUBNET	accept
2	TUNNEL	Remote_Admin_PC	accept
3	WAN	STAG	accept
4	WAN	Public_Remote_Access	accept
5	ALL	ALL	deny
-	ALL	ALL	accept

The 'User Service Control' section contains a single rule:

#	Zone	Address	Action
-	ALL	ALL	accept

The 'HTTP' section is also visible, with the following settings:

- Enable
- Server Port: 80

Server Port

Für das Remote Management sollte nicht der Standard-Port 443 verwendet werden, da dieser bei automatisierten Attacken immer gescannt wird. Häufig verwendete Alternativ-Ports (z.B. 8443) sind ebenfalls nicht ideal.

Redirect HTTP to HTTPS

Alle HTTP-Aufrufe des GUI werden auf HTTPS umgeleitet. Achtung! Diese Einstellung darf nicht aktiviert sein, wenn Web Authentication zum Einsatz kommt. In allen anderen Fällen sollte diese Option aktiviert werden.

Admin Service Control

Hier kann eingestellt werden, wer Administrator-Zugriff auf die Firewall haben darf. Es ist ratsam, den Zugriff auf einzelne IP-Adressen einzuschränken. Als Adress-Objekte sind nur IP-Adressen zugelassen. Als letzte Regel (hier Regel 5) sollte eine Regel ALL/ALL/deny erstellt werden. Beim Anlegen der Regel ist Vorsicht geboten, um sich nicht selbst auszusperren. Daher müssen zuerst die Accept-Regeln erstellt werden, bevor die Deny-Regel an letzter Stelle angelegt wird.

User Service Control

Im User Service Control wird definiert, welche Clients sich an der Firewall authentifizieren dürfen. Die Regel ist relevant für SSL-VPN, 2-FA, VPN Configuration Provisioning und WEB-Authentication. Falls dies nicht verwendet wird, kann ebenfalls eine deny Regel gesetzt werden.

Authenticate Client Certificates

Wenn die Option Authenticate Client Certificate aktiviert ist, muss sich der Client mit einem gültigen Zertifikat autorisieren. Andernfalls wird eine Verbindung abgelehnt. Dies betrifft Zugriffe über **HTTPS** und **SSL-VPN**. VPN Configuration_Profisioning mit SecuExtender funktioniert nicht, wenn diese Option aktiviert ist. Jedoch ist der Aufruf des 2FA-Fensters weiterhin ohne Zertifikat möglich.

Damit ein Zertifikat für die Firewall als vertrauenswürdig betrachtet wird, muss die Vertrauenskette der Zertifizierungsstelle installiert werden. Diese umfasst in der Regel ein Root und Intermediate Zertifikat. Die Firewall vertraut jedem Zertifikat mit gültiger Zertifikatskette sowie eigenen selbstsignierten Zertifikaten. Es ist zu beachten, dass einige Browser selbstsignierte Zertifikate grundsätzlich ablehnen (aktuell Firefox basierte Browser). Das Client-Zertifikat muss nicht auf der Firewall installiert sein.

Configuration > Object > Certificate > Trusted Certificates

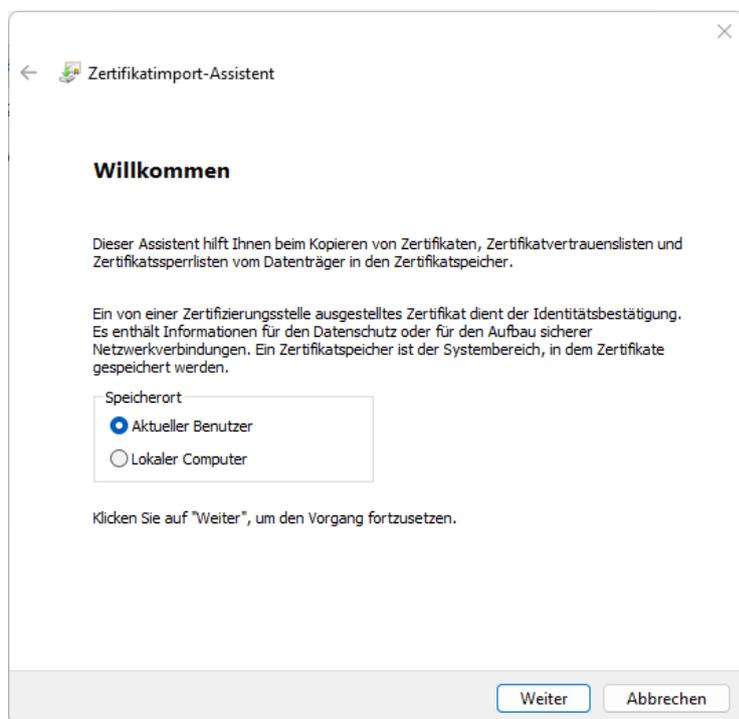
The screenshot shows the 'Trusted Certificates' configuration page. At the top, there is a 'PKI Storage Space in Use' progress bar indicating 17.741% used. Below this is the 'Trusted Certificates Setting' section, which contains a table of installed certificates. The table has columns for ID, Name, Subject, Issuer, Valid From, and Valid To. There are 8 certificates listed, including Let's Encrypt and ZyXEL-issued certificates.

#	Name	Subject	Issuer	Valid From	Valid To
1	letsencrypt.org	CN=R3, O=Let's Encrypt, ...	CN=ISRG Root X1, O=Int...	2020-09-04 00:00:00 GMT	2025-09-15 16:00:00 GMT
2	LetsEncrypt_Int...	CN=R3, O=Let's Encrypt, ...	CN=ISRG Root X1, O=Int...	2020-09-04 00:00:00 GMT	2025-09-15 16:00:00 GMT
3	LetsEncrypt_Root	CN=ISRG Root X1, O=Int...	CN=ISRG Root X1, O=Int...	2015-06-04 11:04:38 GMT	2035-06-04 11:04:38 GMT
4	inter_ca_f.der	CN=Nebula Star CA - VV...	CN=ca.cloud.zyxel.com,...	2021-07-14 02:45:43 GMT	2041-07-09 02:45:43 GMT
5	inter_ca_zip.der	CN=Nebula Star CA - FLE...	CN=ca.cloud.zyxel.com,...	2021-03-29 02:26:05 GMT	2036-03-25 02:26:05 GMT
6	poc-rootca.der	CN=ca.cloud.zyxel.com,...	CN=ca.cloud.zyxel.com,...	2013-05-31 01:53:27 GMT	2033-06-15 01:53:27 GMT
7	secu_manager...	CN=ca.cloudcnm.zyxel,...	CN=ca.cloudcnm.zyxel,...	2017-08-22 02:10:00 GMT	2027-08-20 02:10:00 GMT
8					

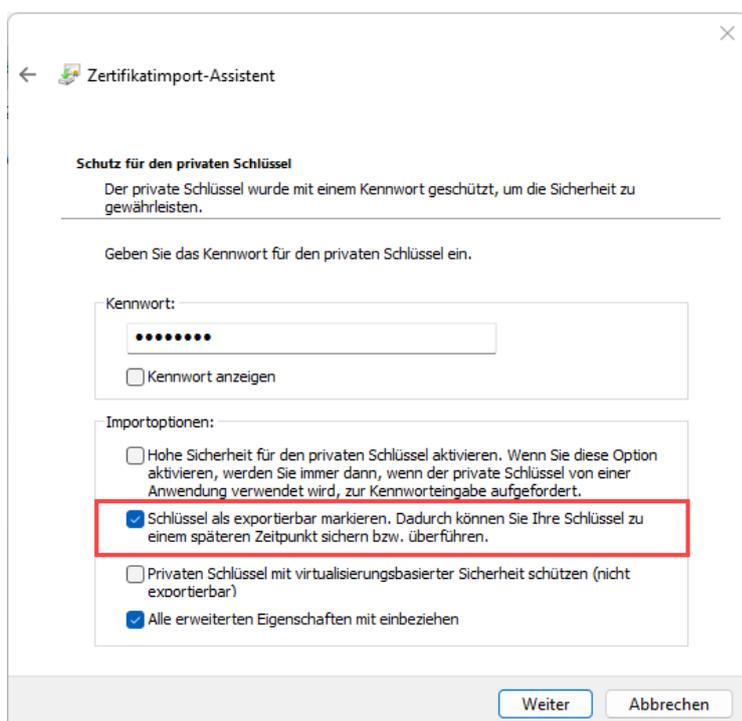
Page 1 of 1 | Show 50 items | Displaying 1 - 8 of 8

Das Client-Zertifikat mit Private Key wird auf dem Client installiert. Hier eine manuelle Installation unter Windows:

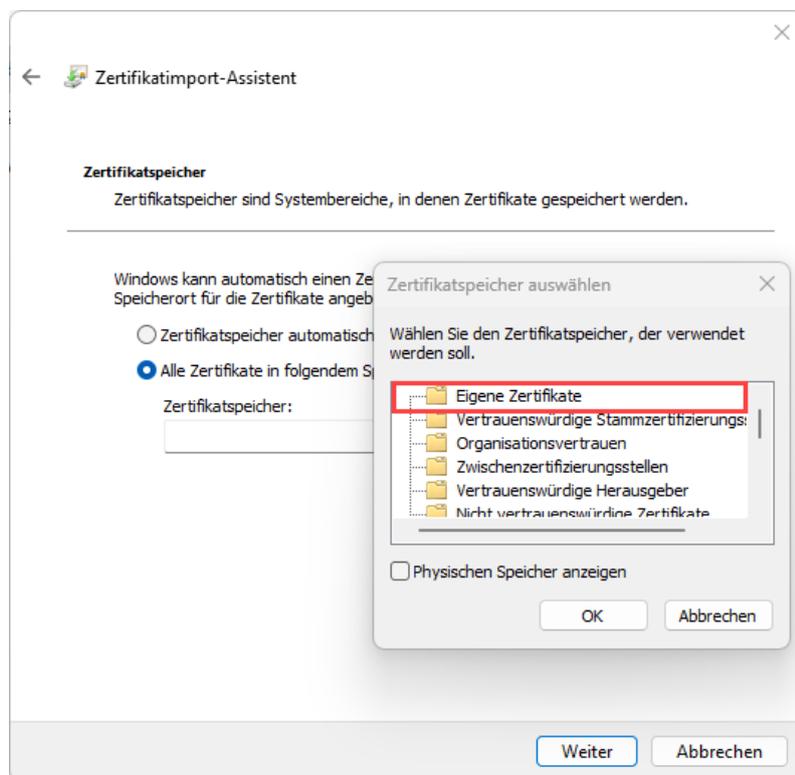
Zertifikat mit Private Key (PFX oder P12) mit Doppelklick öffnen und im Aktuellen Benutzer importieren.



Beim Import darauf achten, dass die Option «Schlüssel als exportierbar markieren» aktiviert ist.



Der Import erfolgt in den Zertifikatspeicher «Eigene Zertifikate».



REMOTE MANAGEMENT DIENSTE

Configuration > System

Auf der Firewall gibt es mehrere Dienste, die nur selten oder gar nicht benötigt werden. Diese Dienste können komplett deaktiviert werden.

SSH

Dieser Dienst kann z.B. verwendet werden, wenn Konfigurationsänderungen mit einem automatischen Script ausgeführt werden. Wenn SSH nicht regelmässig zur Administration verwendet wird, kann der Dienst abgeschaltet werden. Für CLI-Eingaben kann anstelle von SSH auch die Web Console verwendet werden.



TELNET

Wird in den meisten Fällen nicht benötigt und kann deaktiviert werden.

FTP

Über FTP kann z.B. die Firmware aktualisiert werden oder Konfigurationsfiles können heruntergeladen werden. FTP muss aktiviert sein, wenn HA-Pro im Einsatz ist. Falls das nicht der Fall ist, kann FTP deaktiviert werden. Falls der Service sporadisch benötigt wird, kann dieser im Bedarfsfall temporär aktiviert werden.

SNMP

Der Service wird zur Netzwerküberwachung benötigt und ist erforderlich für Lösungen wie z.B.: PRTG. Erfolgt keine Überwachung des Netzwerkes kann der Service deaktiviert werden.

ZON

Ermöglicht den Informationsaustausch mit benachbarten Geräten (Model, Name, Firmware, MAC-Adresse, IP-Adresse) über LLDP sowie mit der Zyxel eigenen Software ZON im gleichen LAN. Für den normalen Betrieb ist der Service nicht erforderlich.

VPN

IPSec-VPN

Site-to-Site

Bei der Verwendung von Site-to-Site Tunnel sollte, wenn immer möglich eine Peer Gateway Adresse eingetragen werden. Wenn die Gegenseite eine dynamische IP-Adresse hat, kann auch ein DynDNS Name verwendet werden. Es kann auch ein DynDNS Name verwendet werden, wenn sich die Gegenseite hinter einem NAT/CG-NAT befindet. Wichtig ist dann, dass der Verbindungsaufbau von der Gegenseite aus erfolgt und der DynDNS Dienst die Public IP-Adresse synchronisiert.

Für die Authentifizierung ist ein Zertifikat besser als ein PSK. Folgendes ist zu beachten:

1. Das verwendete Zertifikat kann ein Self-Signed Certificate sein, muss aber auf der Gegenseite unter «Trusted Certificates» hinterlegt werden.
2. Auf beiden Seiten wird ein eigenes Zertifikat angelegt
3. Der Local ID Type wird aus dem Zertifikat entnommen und muss auf der Gegenseite identisch als Peer ID eingetragen werden.
4. Die Empfehlung für die maximale SA-Life Time ist im VPN Gateway 86400 Sekunden und in der VPN Connection 14400 Sekunden
5. Als VPN-Verschlüsselung werden folgende Einstellungen als Minimum empfohlen: AES256 / SHA256 / DH15. Dies sowohl im VPN-Gateway als auch in der VPN-Connection.
6. Extended Authentication Protocol ist auch bei Site-to-Site Tunnels möglich. Jedoch wird der eingetragene User beim Verbindungsaufbau nicht an der Firewall angemeldet.

Edit VPN Gateway VTI_CAB_HOME [?] [X]

Show Advanced Settings Create New Object ▼

General Settings

Enable

VPN Gateway Name:

IKE Version

IKEV1

IKEV2

Gateway Settings

My Address

Interface: Static -- 217.192.14.85/255.255.255.192

Domain Name / IPv4:

Peer Gateway Address

Static Address ⓘ

Primary:

Secondary:

Fall back to Primary Peer Gateway when possible

Fall Back Check Interval: (60-86400 seconds)

Dynamic Address ⓘ

Authentication

Pre-Shared Key:

unmasked

Certificate: (See [My Certificates](#))

Advance

Local ID Type: 

Content:

Peer ID Type:

Content:

Phase 1 Settings

SA Life Time: (180 - 3000000 Seconds)

Advance

Proposal

#	Encryption	Authentication
1	AES256	SHA256

Key Group:

Extended Authentication Protocol

Enable Extended Authentication Protocol ⓘ

Allowed Auth Method: mschapv2

Server Mode

AAA Method:

Allowed User:

Client Mode

User Name:

Password:

OK Cancel

Client-to-Site VPN

Bei Client-to-Site VPN wird IKEv2 mit Zertifikat und Extended Authentication Protocol empfohlen.

In der VPN-Connection ist Configuration Payload zwingend erforderlich.

Edit VPN Connection RemoteAccess_Wiz

Show Advanced Settings Create New Object ▼

Application scenario

- Site-to-site
- Site-to-site with Dynamic Peer
- Remote Access (Server Role)
- Remote Access (Client Role)
- VPN Tunnel Interface

VPN Gateway: RemoteAccess_Wi Gateway 0.0.0.0, 0.0.0.0

Policy

Local Policy: LAN1_SUBNET INTERFACE SUBNET, 192.168.111.0/24

▼ Advance

Configuration Payload

- Enable Configuration Payload
- IP Address Pool: RemoteAccess_Wi RANGE, 192.168.51.1-192.168.51.250 ⓘ
- First DNS Server (Optional): 192.168.111.1
- Second DNS Server (Optional):
- First WINS Server (Optional):
- Second WINS Server (Optional):
- Allow Traffic Through WAN Zone

Phase 2 Setting

SA Life Time: 28800 (180 - 3000000 Seconds)

▼ Advance

Related Settings

Zone: IPSec_VPN ⓘ

▼ Advance

Nach dem Verbindungsaufbau ist der Client an der Firewall mit dem Benutzer angemeldet. Für einen allfälligen Admin-Zugriff auf die Firewall kann somit der entsprechende Admin User im Policy Control hinterlegt werden.

L2TP-VPN

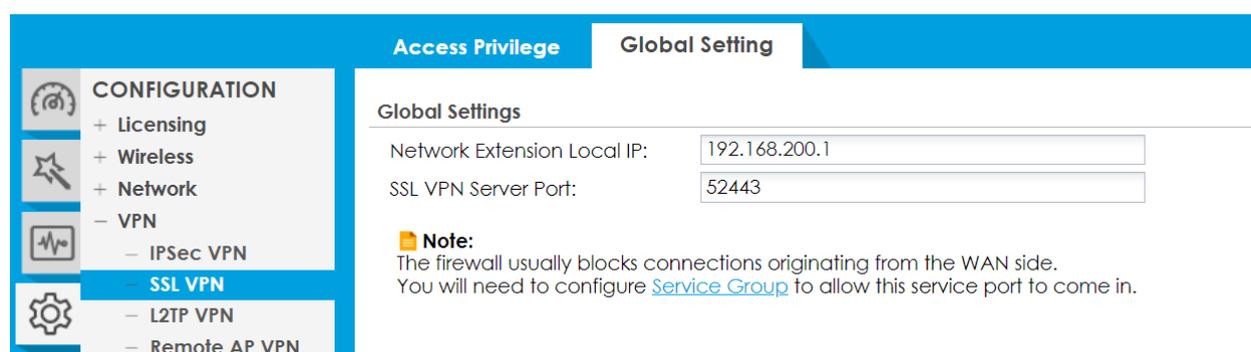
Von der Verwendung von L2TP-VPN wird abgeraten. Stattdessen kann IKEv2 eingesetzt werden.

SSL-VPN

Aufgrund der Performance und allfälligen Sicherheitsproblemen wird SSL-VPN nicht empfohlen. Da dies jedoch aufgrund der Einfach-Konfiguration gerne eingesetzt wird, sollte folgendes beachtet werden:

Configuration > VPN > SSL VPN > Global Setting

Die Verwendung eines separaten Ports für SSL VPN ist Pflicht. Unter keinen Umständen sollte der Port 443 verwendet werden.



The screenshot shows the 'Global Setting' tab for SSL VPN configuration. The 'Global Settings' section contains the following fields:

Network Extension Local IP:	192.168.200.1
SSL VPN Server Port:	52443

Note:
The firewall usually blocks connections originating from the WAN side. You will need to configure [Service Group](#) to allow this service port to come in.

Die Sicherheit wird durch die Verwendung eines Zertifikates zur Authentifizierung erheblich erhöht. Die Konfiguration ist unter «Remote Management über HTTPS > Authenticate Client Certificate» beschrieben.

Im Policy Control ist es ratsam die Source IP für den Zugriff von WAN zu ZyWALL für den Service Wiz_SSLVPN einzuschränken. Mindestens auf eine GeolIP, besser auf einen FQDN oder eine IP-Adresse.

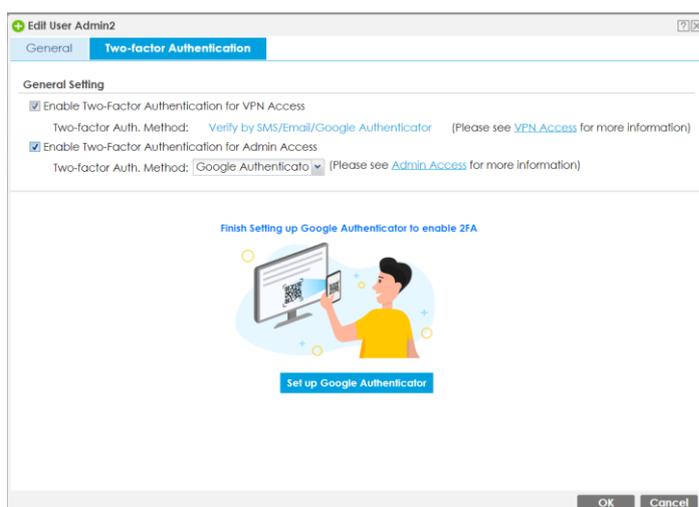
Ebenfalls kann der Administrator-Zugriff auf die Firewall aus der SSL-VPN Zone auf den Admin User eingegrenzt werden. Dies ist möglich, da sich der User bereits beim Tunnel Aufbau an der Firewall anmeldet.

Normale User benötigen keinen Zugriff aus der SSL-VPN Zone auf die Firewall. Es reicht aus, wenn hier die typischen Services wie DNS erlaubt werden.

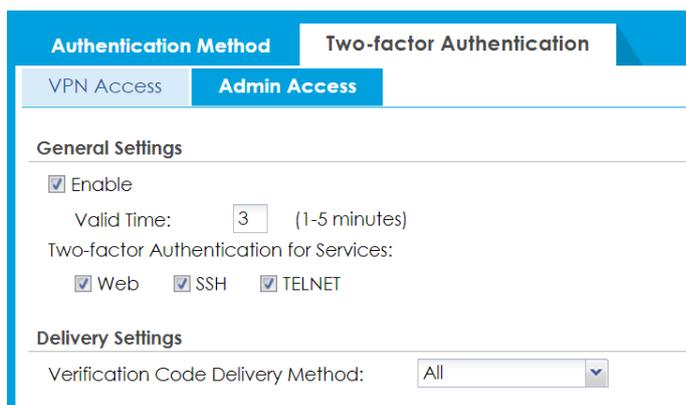
TWO-FACTOR-AUTHENTICATION

Eine 2-Faktor-Authentifizierung wird für Admin Access empfohlen, vorzugsweise mit Google Authenticator.

Das Einrichten für 2FA muss für jeden User separat durchgeführt werden. Empfohlen wird die Google-Authenticator-Methode. Zu beachten ist, dass sich User, bei den 2FA nicht eingerichtet ist, weiterhin ohne zusätzliche Authentifizierung anmelden können. Aus diesem Grund bietet 2FA nur bedingt Schutz.



[Configuration](#) > [Object](#) > [Auth. Method](#) > [Two-factor Authentication](#) > [Admin Access](#)



Configuration > Object > Auth. Method > Two-factor Authentication > VPN Access

2FA kann auch für VPN-Access aktiviert werden.

Zur Authentifizierung wird immer ein eigener Port verwendet (Objekt Wiz_2FA).

Es stehen auch verschiedenen Methoden zur Verfügung, wie ein Link gesendet werden soll. Schlussendlich wird jedoch bei allen Methoden ein Link auf das WEB-GUI aufgerufen.

Da das WEB-GUI für 2FA aus dem WAN erreichbar sein muss, besteht hier auch ein potenzielles Angriffsrisiko. Aus diesem Grund ist diese Funktion mit Vorsicht zu genießen.

The screenshot displays the configuration page for Two-factor Authentication under VPN Access. The left sidebar shows the navigation menu with 'Auth. Method' selected. The main content area is divided into several sections:

- General Settings:** Includes an 'Enable' checkbox, a 'Valid Time' of 3 minutes, and checkboxes for 'SSL VPN Access', 'IPSec VPN Access', and 'L2TP/IPSec VPN Access'.
- User/Group:** Shows a list of 'Selectable User/Group Objects' (any, ldap-users, ad-users) and 'Selected User/Group Objects' (radius-users, admin, cab).
- Delivery Settings:** Includes 'Deliver Authorize Link Method' (SMS, Email, Google Authenticator), 'Authorize Link URL Address' (https, User-Defined, my.domain.com), and 'Authorized Port' (8008). A red box highlights the URL address and port fields.
- Message:** Shows a default message template: '<user>. Du hast dich erfolgreich an der Firewall <host> angemeldet. Bitte bestaetige innerhalb von <time> Minuten den Link, um eine Verbindung aufbauen zu koennen. <url>'. There is also an option for 'Use Multilingual file'.
- Note:** Provides instructions on character sets and variable usage in the message template.

ALERT LOGS

Für einige Optionen kann es sinnvoll sein, ein Alert Log einzurichten. Dabei kann beim Eintreffen eines Events sofort eine E-Mail-Benachrichtigung ausgelöst werden. Sinnvoll ist dies zum Beispiel, wenn sich ein Administrator einloggt. Besonders bei Firewalls, die nur in unregelmässigen Abständen überwacht werden.

[Configuration](#) > [Log & Report](#) > [Log Settings](#)

Edit log Category Setting - System log

E-mail Server 1

Active

Mail Server: (Outgoing SMTP Server Name or IP Address)

Mail Server Port: TLS Security STARTTLS Authenticate Server

Mail Subject:

Send From: (E-Mail Address)

Send Log to: (E-Mail Address)

Send Alerts to: (E-Mail Address)

Sending Log:

Day for Sending Log:

Time for Sending Log:

SMTP Authentication

User Name:

Password:

Retype to Confirm:

Active Log and Alert

Log Category +	System Log			E-mail Server 1		E-mail Server 2	
	disable	normal	debug	normal	alert	normal	alert
Authenticate	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- User	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- PKI	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Account	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Auth. Policy	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Web Authentication	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Authentication Server	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SSO	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

AUTOMATISCHE FIRMWARE UPDATES

Es sollte immer darauf geachtet werden, dass die Firmware der Firewall auf dem aktuellen Stand ist. Bei Systemen die aktiv betreut werden können Aktualisierungen manuell erfolgen. Jedoch ist es in der Realität häufig der Fall, dass dies vernachlässigt wird und Firewalls mit bekannten Sicherheitslücken über einen langen Zeitraum nicht aktualisiert werden.

Besonders in Umgebungen dieser Art empfiehlt es sich aus Sicherheitsgründen, Automatische Updates zu aktivieren.

Maintenance > File Manager > Firmware Management

The screenshot displays the ZyXEL web interface for Firmware Management. The left sidebar shows the 'MAINTENANCE' menu with 'File Manager' selected. The main content area has three tabs: 'Configuration File', 'Firmware Management', and 'Shell Script'. The 'Firmware Management' tab is active, showing a 'Firmware Status' table with two entries: one 'Running' and one 'Standby', both for the 'ATP200' model. Below the table is a 'Cloud Firmware Information' section with a 'Note' and a 'Check Now' button. The 'Auto Update' section is highlighted with a red box, showing options for 'Daily' (2 hours), 'Weekly' (Sunday, 0 hours), and 'Auto Reboot'.

#	Status	Model
1	Running	ATP200
2	Standby	ATP200

Page 1 of 1 | Show 50 items

Note:
 1. Register at portal.myzyxel.com to power up with auto firmware notification.
 2. Schedule Reboot and Auto Firmware Update functions are mutually exclusive. If Auto Firmware Update enabled, then you cannot set Schedule Reboot and vice versa.

Latest Version: None Check Now
 Release Date: None
 Release Note: None

Auto Update ⓘ
 Daily (Hour)
 Weekly (Day) (Hour)
 Auto Reboot

Firmware Upgrade Service Status
 Service Status: Activated

SENSITIVE DATA PROTECTION

Ab Firmware Version 5.35 lassen sich Passwörter mit einem eigenen Schlüssel anstelle des Default-Algorithmus verschlüsseln.

Die Funktion schützt auch vor dem Auslesen von Benutzer-Passwörtern aus Konfigurationsfiles mit Hilfe von Hacking-Tools.

Andere Passwörter verwenden weiterhin die Default-Methode.

Maintenance > File Manager > Configuration File > Configuration > Sensitive Data Protection

Configuration Files

#	File Name	Size
1	5.35_backup.conf	433524
2	lastgood.conf	433524
3	system-default.conf	38134
4	startup-config.conf	433524

Page 1 of 1 | Show 50 items

Upload Configuration File

To upload a configuration file, browse to the location of the file (.conf) and then click Upload.

File Path:

Sensitive Data Protection

The Private Encryption Key provides extra protection for the local user's password stored on the Zyxel Device

Add Private Encryption Key

When you enable, the local user's password stored on the Zyxel Device are encrypted using the Private Encryption Key, and encode

Enter Private Encryption Key: ⓘ

Re-enter Private Encryption Key:

Note:
The key will not be showed in GUI, please be sure to remember it or keep the a copy of the password in a safe place.

Wird die Datei wieder auf eine Firewall eingespielt. Ist dies nur mit dem entsprechenden Schlüssel möglich.

Upload Configuration File

This configuration was exported from Zyxel Device with a Private Encryption Key to encrypt sensitive information. You must enter the Private Encryption key to upload the configuration file.

Private Encryption Key: