

MACMON NAC WHITEPAPER LANCOM-Switches

Inhaltsverzeichnis

macmon und LANCOM	3
Netzwerkgeräte mit gleichem Funktionsumfang	3
Getestete Funktionen	3
SNMP	3
Anlegen der Lese- und Schreib-Community für SNMP v1/2c	4
Anlegen der Lese- und Schreibberechtigung für SNMPv3 (empfohlen)	4
SNMPv3-Benutzer	4
SNMPv3-Gruppe	4
SNMPv3-Ansicht	5
SNMPv3-Zugriff	5
Trap-Versand	5
Nachbarschaftserkennung	7
VLAN-Management	7
Die VLAN-Mitgliedschaftstabelle	7
Die VLAN-Port-Konfigurationstabelle	8
802.1X/RADIUS	8
Konfiguration des RADIUS-Servers	8
Network Access Server-Konfiguration	9
Die Port-Konfigurationstabelle	9
MAC-Adressen-basierte Authentifizierung	9
Port-basierte 802.1X-Authentifizierung	11
Multi 802.1X	11
Konfiguration der Netzwerkgeräteklasse in macmon	11

macmon und LANCOM

Die Hersteller macmon secure GmbH (macmon, Netzwerkzugangskontrolle) und LANCOM (Switches und AccessPoints) haben im Zuge einer intensiven Zusammenarbeit die Kompatibilität der Produkte miteinander abgestimmt und verifiziert. Die Zusammenarbeit und vor allem der gute direkte Kontakt sorgen dabei dafür, dass auch zukünftig die Kompatibilität gewährleistet ist und bei unerwarteten Zwischenfällen die direkte Kommunikation für schnelle Lösungen sorgt. Im Folgenden werden daher die bestätigten Funktionalitäten dargestellt und genauer beschrieben.

Netzwerkgeräte mit gleichem Funktionsumfang

Von LANCOM angegebene Komponenten mit gleichem Funktionsumfang (bezogen auf die Interaktion mit macmon):

LANCOM GS-2310P+, LANCOM GS-2326, LANCOM GS-2326P+, LANCOM GS-2328, LANCOM GS-2328P, LANCOM GS-2328F, LANCOM GS-2352P, LANCOM GS-2352

Getestete Funktionen

Auslesen der MAC-Adressen:	✓
Auslesen der MAC-Adressen inklusive MAC-Adressen-VLANs :	✓
Auslesen der VLANs an den Interfaces:	✓
Setzen der VLANs an den Interfaces:	✓
Interfaces Auslesen:	✓
Interface-Status Auslesen:	✓
Interface sperren/entsperren:	✓
802.1X-Status auslesen:	✓
802.1X-Status setzen:	✓
LLDP Auslesen:	✓
CDP Auslesen:	
MAC Authentication Bypass mit VLAN:	
MAC Authentication Bypass ohne VLAN:	✓
802.1X mit VLAN für ein Gerät an einem Port:	sessionbasiert / portbasiert
802.1X mit VLAN für mehrere Geräte an einem Port:	
802.1X ohne VLAN für mehrere Geräte an einem Port:	✓
Change of Autorisation:	

SNMP

Für die Verwaltung der LANCOM-Geräte mit macmon auf SNMP-Basis sind folgende Einstellungen notwendig.

Anlegen der Lese- und Schreib-Community für SNMPv1/2c

LANCOM-Switch-GUI → System → SNMP → Configuration

SNMP Configuration

Get Community	<input type="text" value="public"/>	<input type="button" value="Enable"/> ▾
Set Community	<input type="text" value="private"/>	<input type="button" value="Enable"/> ▾

Anlegen der Lese- und Schreibberechtigung für SNMPv3 (empfohlen)

Die folgenden Schritte müssen der Reihe nach durchgeführt werden:

SNMPv3-Benutzer

LANCOM-Switch-GUI → System → SNMP → User

In diesem Menüpunkt werden der SNMPv3-Benutzer sowie die Verschlüsselungsparameter der SNMP-Kommunikation zwischen dem Switch und macmon definiert. Diese Daten werden für die Erstellung der SNMPv3-Zugangsdaten in macmon benötigt.

SNMPv3 Users Configuration

Delete	User Name	Security Level	Authentication Protocol	Authentication Password	Privacy Protocol	Privacy Password
<input type="button" value="Delete"/>	<input type="text" value="snmpv3user"/>	Auth, Priv ▾	SHA ▾	●●●●●●	AES ▾	●●●●●●

SNMPv3-Gruppe

LANCOM-Switch GUI → System → SNMP → Groups

Eine SNMPv3-Gruppe wird erstellt. Der SNMPv3-Benutzer wird der Gruppe zugeordnet.

SNMPv3 Groups Configuration

Delete	Security Model	Security Name	Group Name
<input type="checkbox"/>	usm	snmpv3user	macmonv3

SNMPv3-Ansicht

LANCOM-Switch GUI → System → SNMP → Views

Bei der Erstellung einer SNMPv3-Ansicht wird der MIB-Bereich festgelegt, ab dem ein Auslesen bzw. Schreiben per SNMP erfolgen darf. Mit der Definition ".1" darf auf alle OIDs unterhalb dieser Angabe zugegriffen werden.

SNMPv3 Views Configuration

Delete	View Name	View Type	OID Subtree
<input type="checkbox"/>	super	included	.1

Add new view
Apply

SNMPv3-Zugriff

LANCOM-Switch GUI → System → SNMP → Access

Im Menüpunkt **Access** wird die SNMPv3-Gruppe mit der SNMPv3-Ansicht verbunden. Die Mitglieder dieser Gruppe erhalten hier eine definierte SNMP Lese- und Schreibberechtigung.

SNMPv3 Access Configuration

Delete	Group Name	Security Model	Security Level	Read View Name	Write View Name
<input type="checkbox"/>	macmonv3	any	Auth, Priv	super	super

Add new access
Apply

Trap-Versand

LANCOM-Switch GUI → System → SNMP → Traps

Bei Bedarf kann der Trap-Versand von Link-Up- bzw. Link-Down-Traps für macmon konfiguriert werden. Der Erhalt der entsprechenden Traps in macmon ist unabhängig vom Scan-Intervall. Es werden somit die Reaktionszeiten von macmon verkürzt, z. B. beim Interface sperren oder VLAN setzen am Switch-Port.

Trap Hosts Configuration

Delete	No	Version	Server IP	UDP Port	Community/Security Name	Severity Level	Security Level	Authentication Protocol	Privacy Protocol
<input type="checkbox"/>	1	v2c	192.168.101.65	162	public	Info			
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								

Apply

Die VLAN-Port-Konfigurationstabelle

LANCOM-Switch GUI → System → Configuration → VLAN → Ports

In dieser Tabelle wird die PVID (Port VLAN ID) definiert. Ist die Port-VLAN-Zugehörigkeit für bestimmte Ports in der Mitgliedschaftstabelle und in der VLAN-Port-Konfigurationstabelle (durch die PVID) gesetzt, so haben die betreffenden Ports eine „untagged“ VLAN-Zugehörigkeit.

Ethertype for Custom S-ports 0x

VLAN Port Configuration

Port	Port Type	Ingress Filtering	Frame Type	Egress Rule	PVID
*	<>	<input type="checkbox"/>	<>	<>	
1	C-port	<input type="checkbox"/>	All	Hybrid	200
2	C-port	<input type="checkbox"/>	All	Hybrid	200
3	C-port	<input type="checkbox"/>	All	Hybrid	200

Beim VLAN setzen behandelt macmon ausschließlich die untagged VLANs. Hierbei wird in der Mitgliedschaftstabelle und in der VLAN-Port-Konfigurationstabelle die alte Port-VLAN-Zugehörigkeit entfernt und durch eine neue Kombination in beiden Tabellen ersetzt. Beispiel in den Abbildungen:

VLAN-Mitgliedschaftstabelle: Port 1 = VLAN 200 (siehe Tabelle „VLAN Membership Configuration“)

VLAN-Port-Konfigurationstabelle: Port 1 = PVID 200 (siehe Tabelle „VLAN Port Configuration“)

Daraus resultiert Untagged Access VLAN: 200

802.1X/RADIUS

Für die Verwendung der LANCOM-Geräte mit macmon über 802.1X sind die folgenden Einstellungen notwendig:

Konfiguration des RADIUS-Servers

LANCOM-Switch GUI → System → Security → AAA → Configuration

In diesem Menü wird macmon als RADIUS-Server definiert und ein Secret hinterlegt. Diese Konfiguration wird in macmon als RADIUS-Zugangsdaten an das LANCOM-Netzwerkgerät gebunden.

RADIUS Authentication Server Configuration

#	Enabled	IP Address/Hostname	Port	Secret
1	<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.101.65	1812	••••••

Network Access Server-Konfiguration

LANCOM-Switch GUI → System → Security → NAS → Configuration

Diese Konfiguration setzt die globalen Parameter für die RADIUS-Kommunikation zwischen dem Switch, macmon und dem Supplikanten (Endgerät).

Network Access Server Configuration

System Configuration

Mode	Enabled	▼
Reauthentication Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	
Reauthentication Period	3600	seconds
EAPOL Timeout	30	seconds
Aging Period	300	seconds
Hold Time	10	seconds
RADIUS-Assigned QoS Enabled	<input type="checkbox"/>	
RADIUS-Assigned VLAN Enabled	<input checked="" type="checkbox"/>	
Guest VLAN Enabled	<input type="checkbox"/>	
Guest VLAN ID	1	
Max. Reauth. Count	2	
Allow Guest VLAN if EAPOL Seen	<input type="checkbox"/>	

Die Port-Konfigurationstabelle

LANCOM-Switch GUI → System → Security → NAS → Configuration

In der Port-Konfigurationstabelle, wird die Authentifizierungsmethode an den Switch-Ports definiert. Die folgenden Methoden werden von macmon unterstützt:

MAC-Adressen-basierte Authentifizierung

Authentifizierung eines einzelnen Endgerätes am Port mit der MAC-Adresse. Die RADIUS-Session wird mit dem am Switch-Port konfigurierten Access-VLAN durchgeführt.

Port Configuration

Port	Admin State	RADIUS-Assigned QoS Enabled	RADIUS-Assigned VLAN Enabled	Guest VLAN Enabled
*	<>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Multi 802.1X	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Port-basierte 802.1X-Authentifizierung

Authentifizierung eines einzelnen Endgerätes am Port per 802.1X (mit Benutzername/Passwort oder mit Zertifikat). Ein Session-VLAN kann als RADIUS-Attribut von macmon an den Switch übergeben werden.

Port Configuration				
Port	Admin State	RADIUS-Assigned QoS Enabled	RADIUS-Assigned VLAN Enabled	Guest VLAN Enabled
*	<>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Port-based 802.1X	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Multi 802.1X

Authentifizierung mehrerer Endgeräte am Port per 802.1X (mit Benutzername/Passwort oder mit Zertifikat). Die RADIUS-Session wird für jedes Endgerät mit dem am Switch-Port konfigurierten Access-VLAN durchgeführt.

Port Configuration				
Port	Admin State	RADIUS-Assigned QoS Enabled	RADIUS-Assigned VLAN Enabled	Guest VLAN Enabled
*	<>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Multi 802.1X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Konfiguration der Netzwerkgeräteklasse in macmon

Die aufgeführten LANCOM-Switches arbeiten mit folgender Kombination aus Aktionen und Methoden optimal mit macmon zusammen:

Aktion	Methoden
MAC-Adressen auslesen:	Q-Bridge
Interfaces auslesen:	IF-MIB::ifEntry
Interface-Status auslesen:	IF-MIB::ifOperStatus
VLANs auslesen:	Q-Bridge (untagged)
Topologie auslesen:	Topologie (LLDP)
Dot1X-Status auslesen:	IEEE 802.1X
Interfaces (ent)sperren:	IF-MIB::ifAdminStatus
VLAN setzen:	Q-Bridge
Dot1X-Status setzen:	IEEE 8021-PAE-MIB::dot1xAuthAuthControlledPortControl

Kontakt

macmon secure GmbH
Alte Jakobstraße 79-80 | 10179 Berlin
Tel.: +49 30 2325777-0 | nac@macmon.eu | www.macmon.eu