



■ connecting your business

LANCOM Systems

Kurzvorstellung LCOS 9.0

www.lancom.de

LANCOM
Systems



Das LANCOM Betriebssystem LCOS und die entsprechenden Management-Tools (LCMS) stellen **regelmäßig kostenfrei neue Funktionen** für aktuelle LANCOM Router, Access Points und Gateways bereit.

Wir erweitern unser WLAN-Optimierungs-Konzept LANCOM Active Radio Control!

Mit **Client Steering** bietet die LCOS 9.0 eine **optimale Verteilung von Endgeräten** im Funkfeld.

Außerdem umfasst LCOS 9.0 **Auto WDS** für die **kabellose Integration von Access Points**, **Fast Roaming** für ein **verbessertes Roaming-Erlebnis** und vieles mehr!

Im Folgenden finden Sie die wichtigsten neuen Features und Verbesserungen kurz zusammengestellt.

LCOS 9.0

Die neuen Highlight-Features



Client Steering

Mehr Leistung für WLAN Clients dank intelligenter Steuerung

Das neue Highlight des WLAN-Optimierungskonzepts LANCOM Active Radio Control: Dank einer aktiven Steuerung von WLAN Clients auf den für sie sinnvollsten Access Points wird die Leistungsfähigkeit Ihres WLANs deutlich gesteigert. Insbesondere in WLAN-Szenarien mit einer hohen Anzahl an Endgeräten ist Client Steering ideal für eine optimale Lastverteilung.



Auto WDS

Automatische Netzeinbindung per WLAN von Access Points in Controller-basierten Infrastrukturen

Auto WDS ermöglicht die kabellose Integration von APs in die vorhandene Infrastruktur. Access Points können kabellos vom WLAN-Controller verwaltet werden. Der Admin behält so die volle Kontrolle über seine Netzstruktur, wobei die sichere Integration der Access Points immer gewährleistet ist.



Fast Roaming

Schnelles Roaming in Controller-basierten WLAN-Umgebungen

Fast Roaming, basierend auf dem WLAN-Standard IEEE 802.11r, ermöglicht schnelle Roaming-Vorgänge zwischen Access Points für ein optimales WLAN-Nutzungserlebnis. Bei Controller-basierten WLAN-Installationen mit IEEE 802.1X-Authentifizierung oder Pre-Shared Key werden die Zugangsschlüssel der Clients zwischengespeichert und automatisch an alle verwalteten Access Points weitergegeben.

Client Steering

Intelligente Steuerung von Endgeräten in Contoller-basierten Netzwerken

- Automatisches Weiterleiten der Clients auf den Access Point, der am besten passt
- Optimale Verteilung der Clients auf die verfügbaren Access Points
- Wählen Sie aus vordefinierten Szenarien oder passen Sie die Parameter individuell an



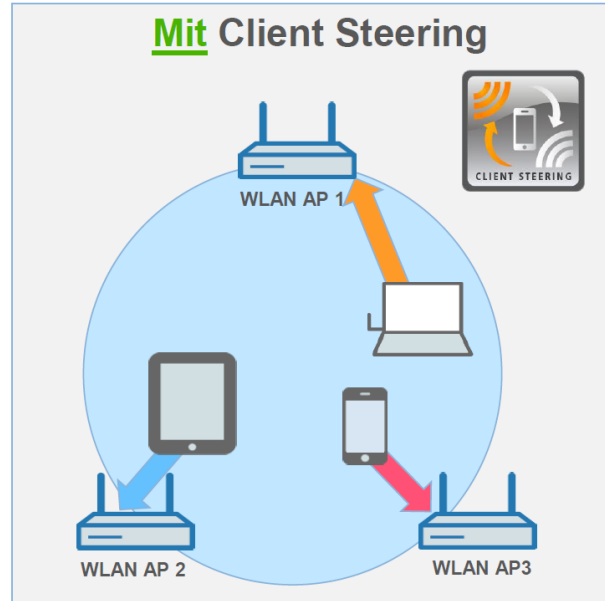
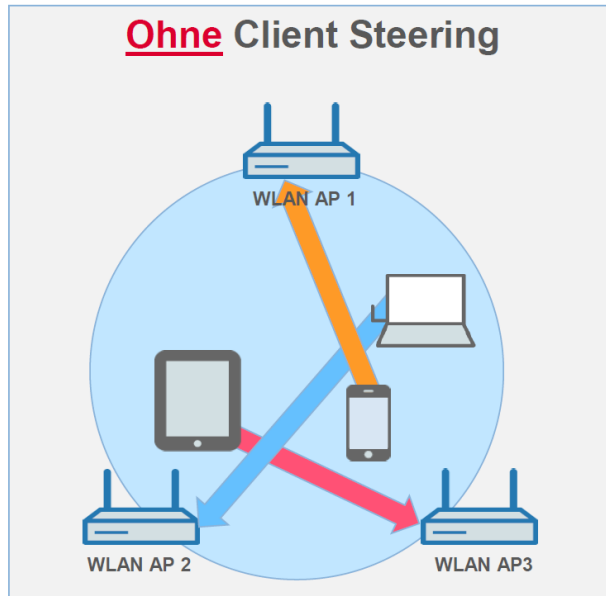
Verteilung der Endgeräte anhand von

- Anzahl eingebuchter Clients
- Signalstärke
- Frequenzband



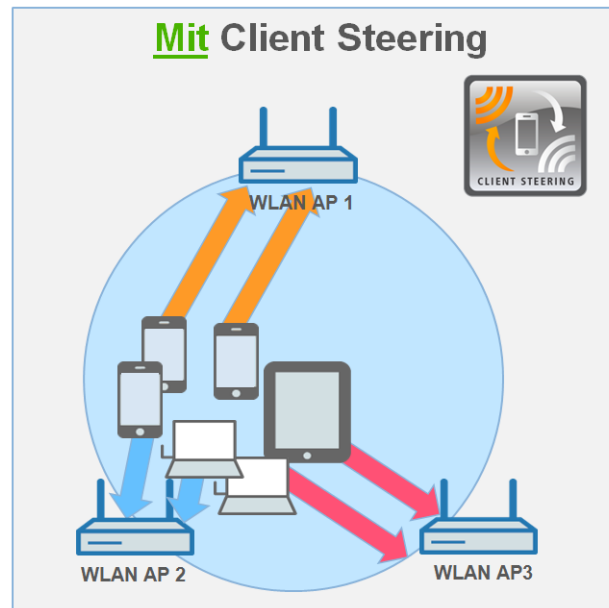
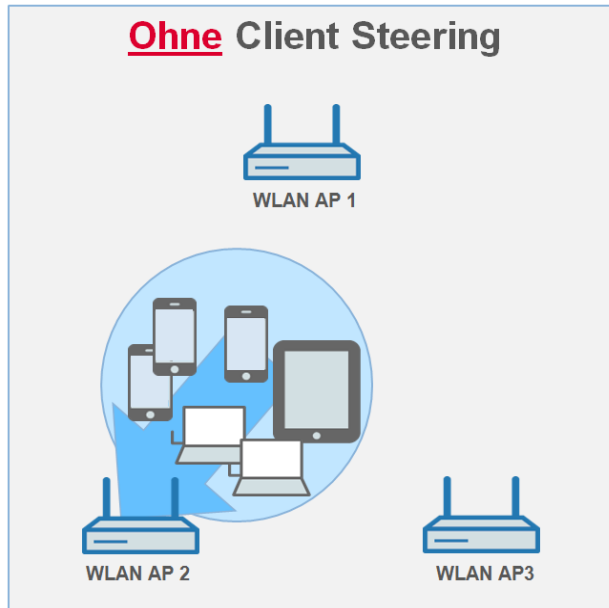
Client Steering

Intelligente Steuerung von Endgeräten anhand der Signalstärke



Client Steering

Intelligente Steuerung von Endgeräten anhand der Anzahl der eingebuchten Clients pro Access Point



Client Steering

Priorisierung von unterschiedlichen Parametern für die Verteilung:



Priorität	High-Density	Normalbetrieb	Custom-Mode
1	Anzahl Clients	Frequenzband	Frei konfigurierbar
2	Frequenzband	Signalstärke	
3	Signalstärke	Anzahl Clients	



**Client Steering lässt sich individuell
nach Ihren Wünschen konfigurieren!**

LCOS 9.0

Die neuen Highlight-Features

LANCOM Active Radio Control

Professionelle WLAN-Optimierungs-Tools für...



...mehr WLAN-Durchsatz dank weniger Kanalüberlappungen durch eine automatische Auswahl optimaler WLAN-Kanäle (**RF Optimization**)



...eine optimale Lastverteilung im WLAN durch eine aktive Steuerung von Clients auf das weniger ausgelastete und leistungsstärkere 5-GHz-Frequenzband (**Band Steering**)



...die aktive Steuerung von WLAN Clients auf den für sie sinnvollsten Access Points (**Client Steering**)



...deutlich mehr Datendurchsatz für Clients in stark beanspruchten WLAN-Umgebungen mit vielen fremden Funksignalen (**Adaptive Noise Immunity**)



...ein effizientes WLAN-Troubleshooting durch grafische Darstellung von Störquellen im Funkfeld (**Spectral Scan**)

Client Steering –
das neue Feature für die volle
Leistungsfähigkeit Ihres
WLANs!

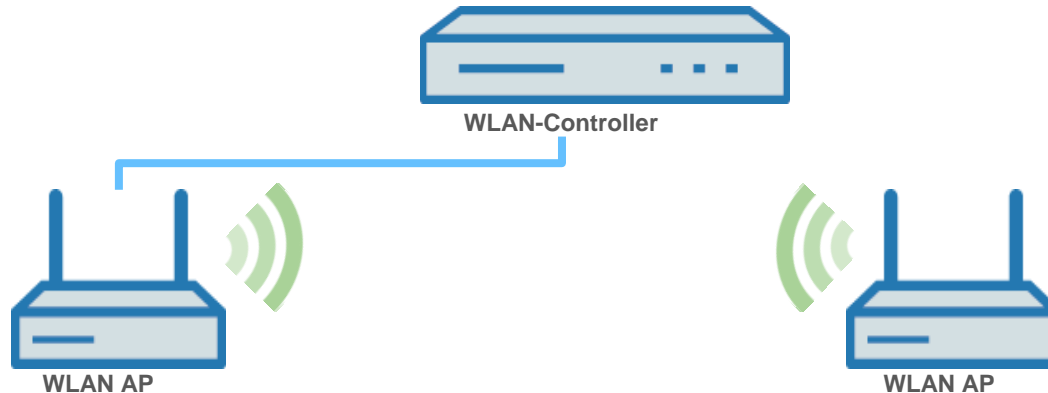


Auto WDS

Automatische Funkanbindung von Access Points in Controller-Infrastrukturen

- Zentrale Verwaltung der Access Points vom WLAN-Controller

Mühsames Verlegen von Kabeln für jeden einzelnen Access Point entfällt!



Vorteile:

- Volle Kontrolle über die Netzstruktur
- Durch Pairing* ist die sichere Integration der APs gewährleistet

*Einmaliges Verbinden von AP und WLC per Kabel zur Inbetriebnahme.

Fast Roaming

Für Controller-basierte WLAN-Installationen mit WPA2-Verschlüsselung

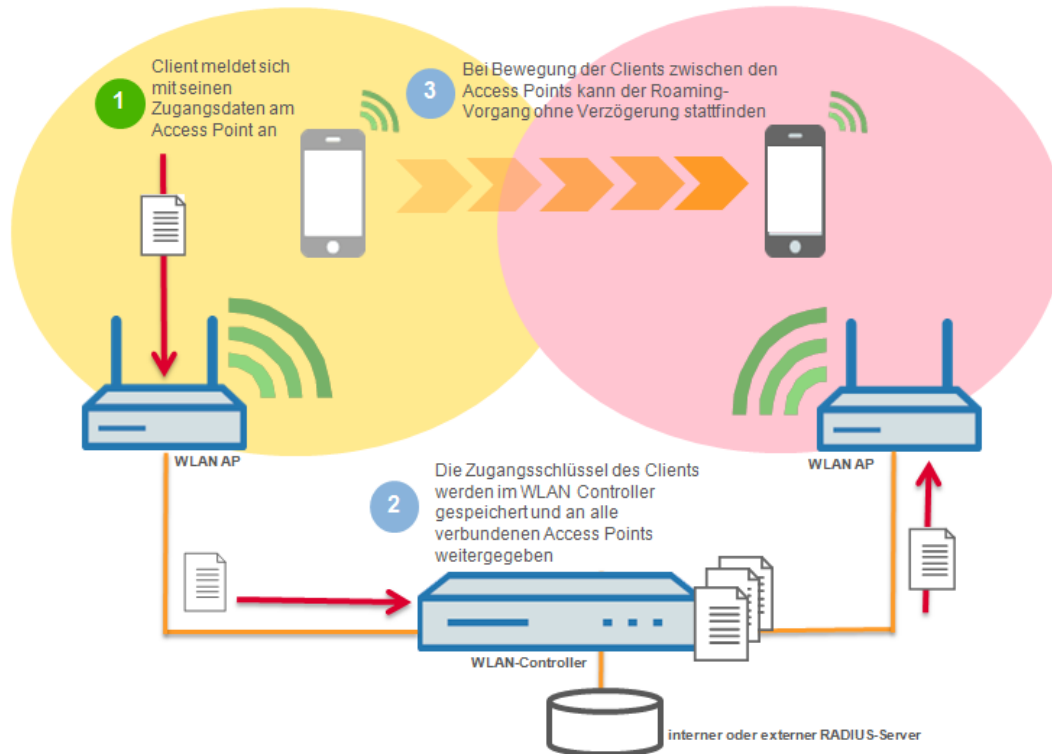
- Zugangsschlüssel der Clients werden bei Einbuchungs-Vorgängen durch den neuen WLAN-Standard **IEEE 802.11r** zwischengespeichert und automatisch an alle gemanagten Access Points weitergegeben
- IEEE 802.11r unterstützt Pre-Shared Key und IEEE 802.1X
- Bei IEEE 802.1X entfällt damit die erneute Anfrage an den zentralen RADIUS-Server



8X schnelleres Roaming

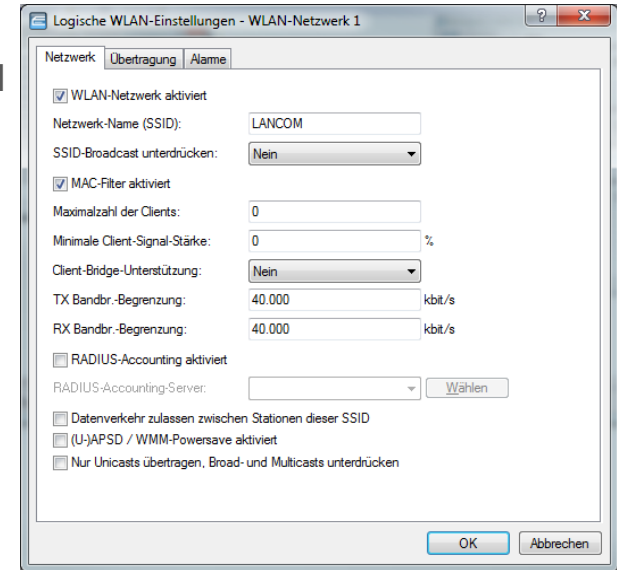
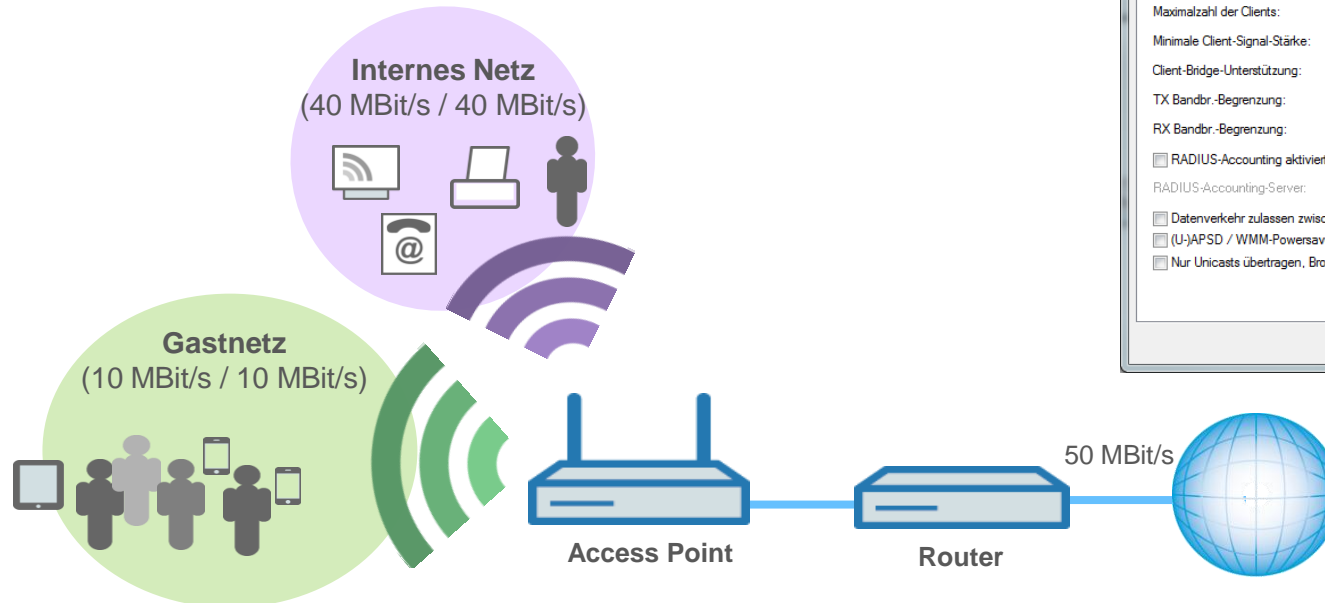


Fast Roaming durch IEEE 802.11r



Bandbreitenmanagement pro SSID im WLAN

- Die bereitgestellte Bandbreite lässt sich pro SSID individuell konfigurieren (Upload/Download)

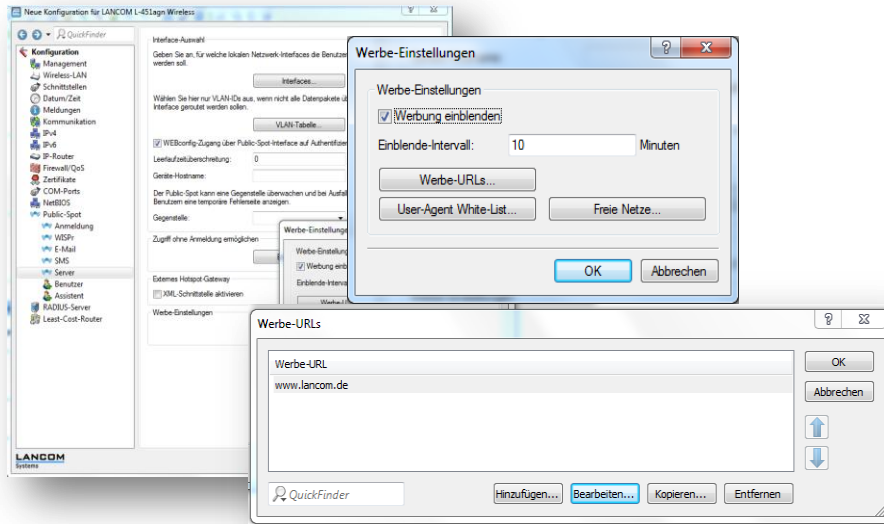


LCOS 9.0

Weitere Features

Werbung im Public Spot

- In konfigurierbaren Zeitabständen wird der Public Spot-Benutzer auf konfigurierbare Werbe-Webseiten des Betreibers umgeleitet



Protected Management Frames (IEEE 802.11w) im WLAN

- Absicherung von WLAN-Management-Frames wie Authentifizierung oder De-Authentifizierung gegen Man-in-The-Middle-Angriffe, wie beispielsweise Abhören oder Fälschen von Paketen

Ohne Protected Management Frames

Datenaustausch zwischen Client und Access Point wird durch "Man in the Middle"-Angriffe gestört



1. Angreifer täuscht Identität des Access Points vor
2. Client entdeckt die Täuschung nicht
3. Angreifer beendet die Verbindung zwischen Access Point und Client

Mit Protected Management Frames

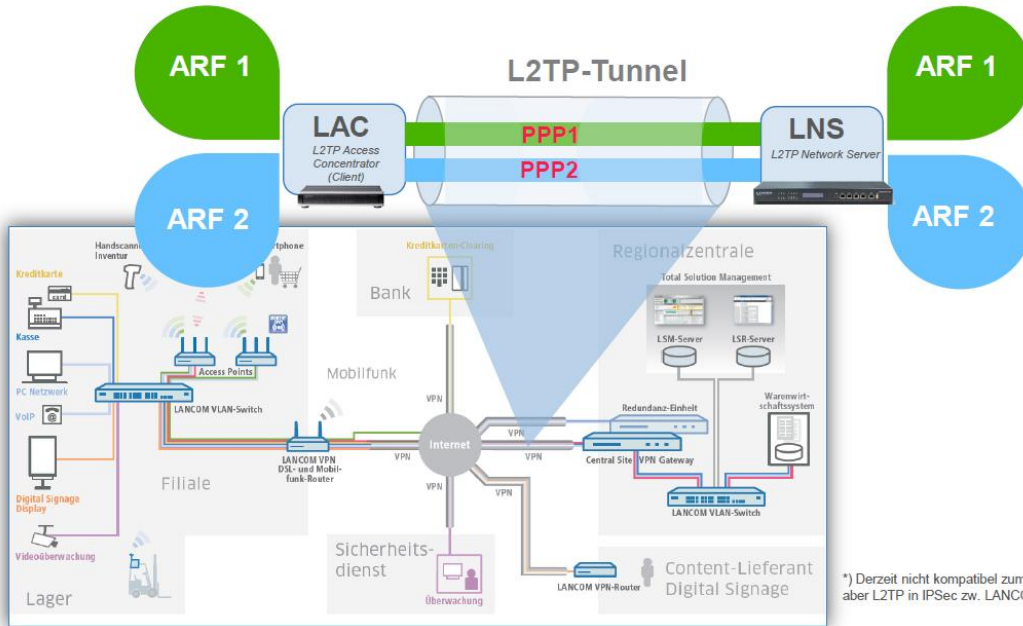
Datenaustausch wird nicht gestört, da der falsche oder nicht vorhandene MIC (Message Integrity Code) des Angreifers erkannt wird



1. Angreifer täuscht Identität des Access Points vor
2. Dank Schlüssel zwischen Access Point und Client wird die Täuschung erkannt
3. Der Client verweigert den Zugriff des Angreifers

Unterstützung von L2TP*

- Unterstützung des Protokolls L2TP - ideal für eine komfortable Netzvirtualisierung und erweiterte Interoperabilität mit Fremdprodukten

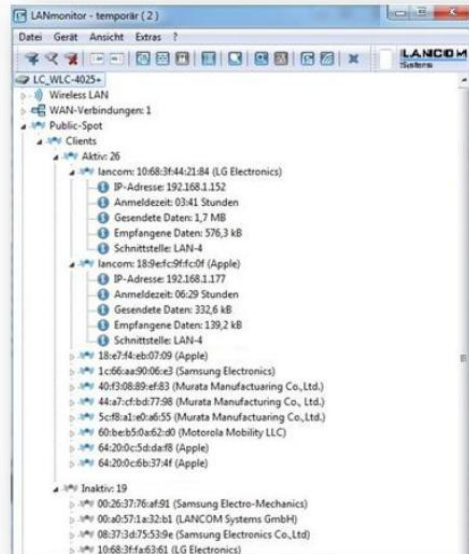


LCOS 9.0

Weitere Features

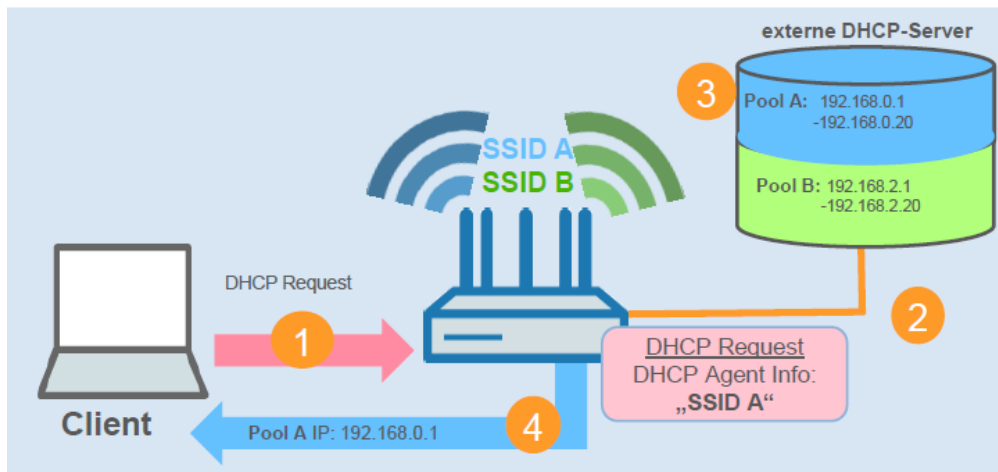
Anzeige von Public Spot Clients im LANmonitor

- Im LANmonitor werden Clients, die über den LANCOM Public Spot eingebucht sind, speziell als Public Spot Clients gekennzeichnet



Unterstützung für DHCP Option 82

- Logische Unterscheidung von WLAN-Benutzergruppen dank Markierung von DHCP-Nachrichten für eine spätere Einteilung in unterschiedliche Adress-Pools

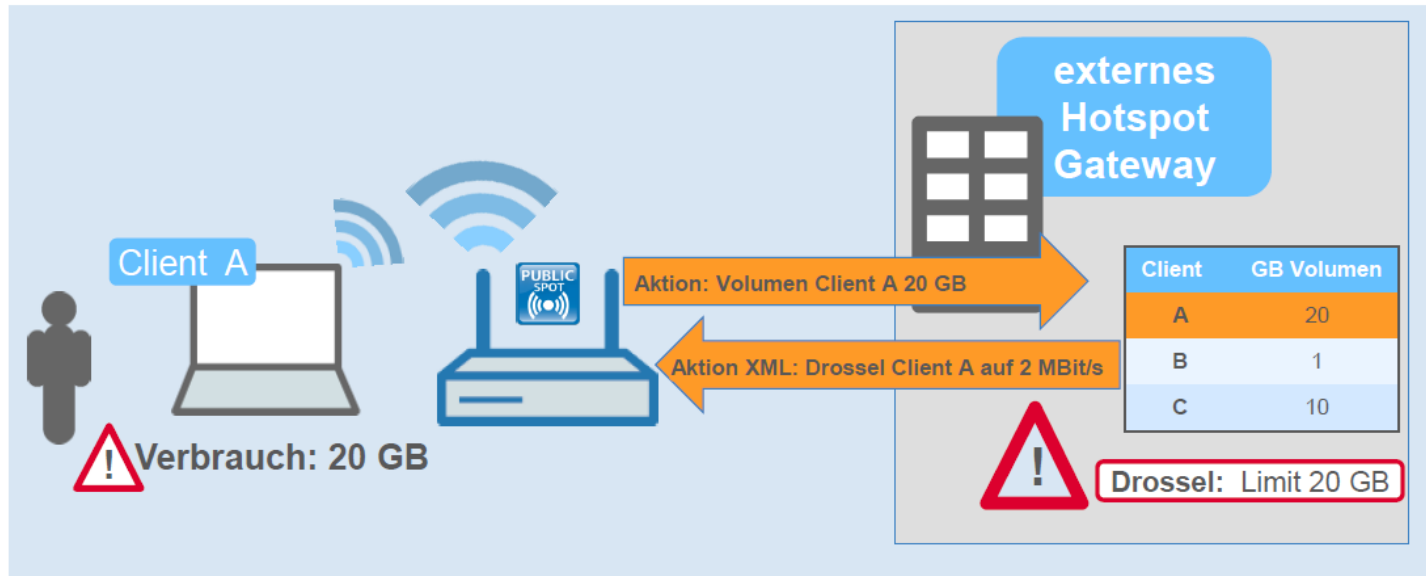


Funktionsweise

- 1 Anfrage Client DHCP Request
- 2 Access Point fügt DHCP Agent Info ein (DHCP Option 82) → hier SSID A
- 3 DHCP-Server wählt passenden Pool zur SSID A
- 4 Client erhält IP-Adresse des Pool A

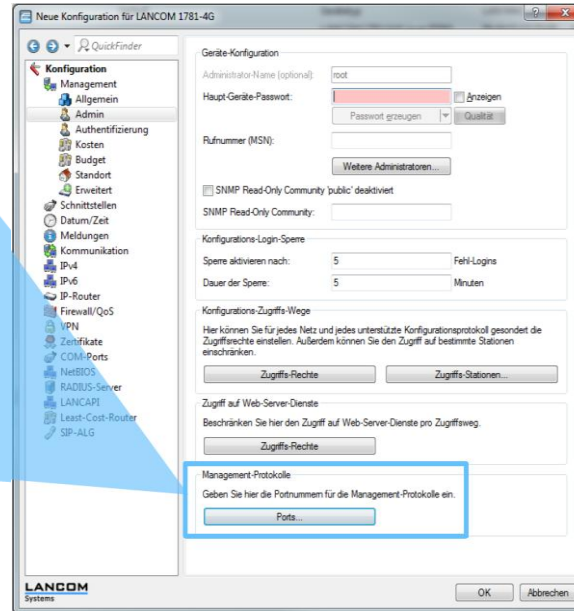
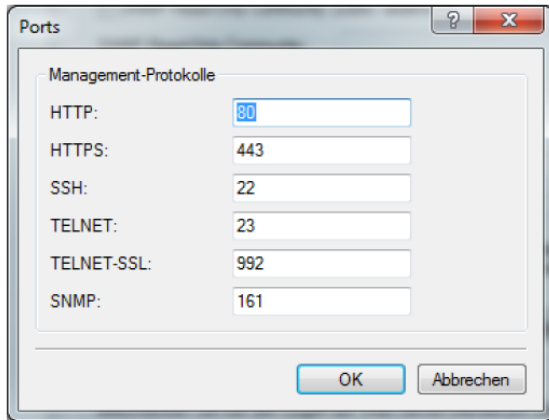
Dynamische Änderung von User-Sessions in der XML-Schnittstelle

- Eingebuchte Public Spot-Benutzer können während der Session durch Änderung der erlaubten Bandbreite (Bandbreitenlimit) gedrosselt werden

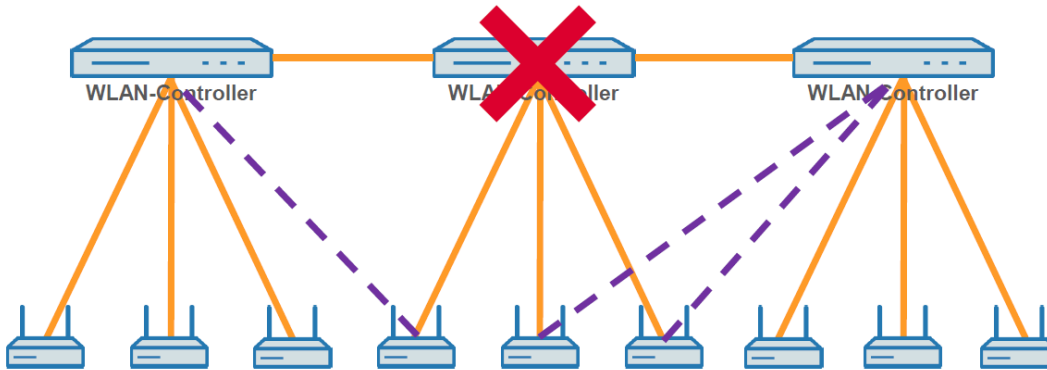


Zentrale Konfiguration der Management-Ports in LANconfig

- Über einen eignen Menüpunkt lassen sich alle Management-Ports wie SSH, HTTP(S), TELNET(-SSL) oder SNMP zentral konfigurieren

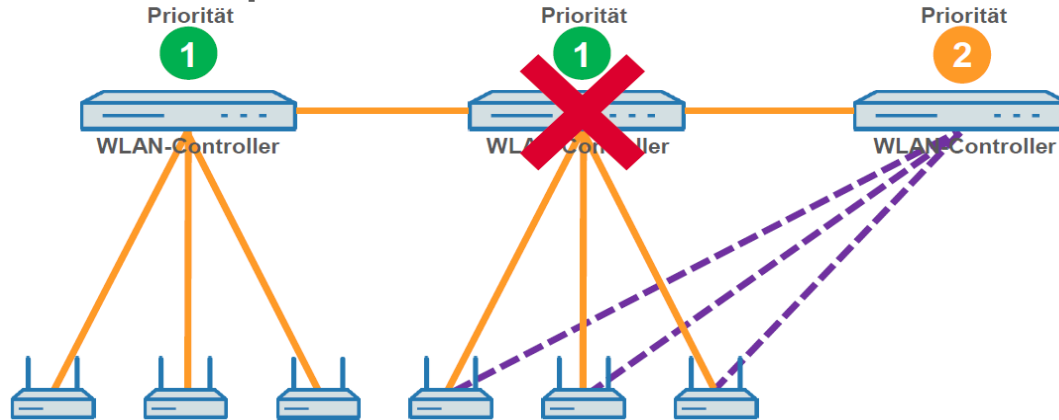


WLC Load Balancing



- Optimale Lastverteilung durch gleichmäßige Verteilung der Access Points auf die WLCs
- Gleichmäßige Verteilung der Access Points bei Ausfall eines WLCs
- Rückverteilung kann in Wartungsintervalle bzw. verkehrsschwache Zeiten gelegt werden

WLC Backup

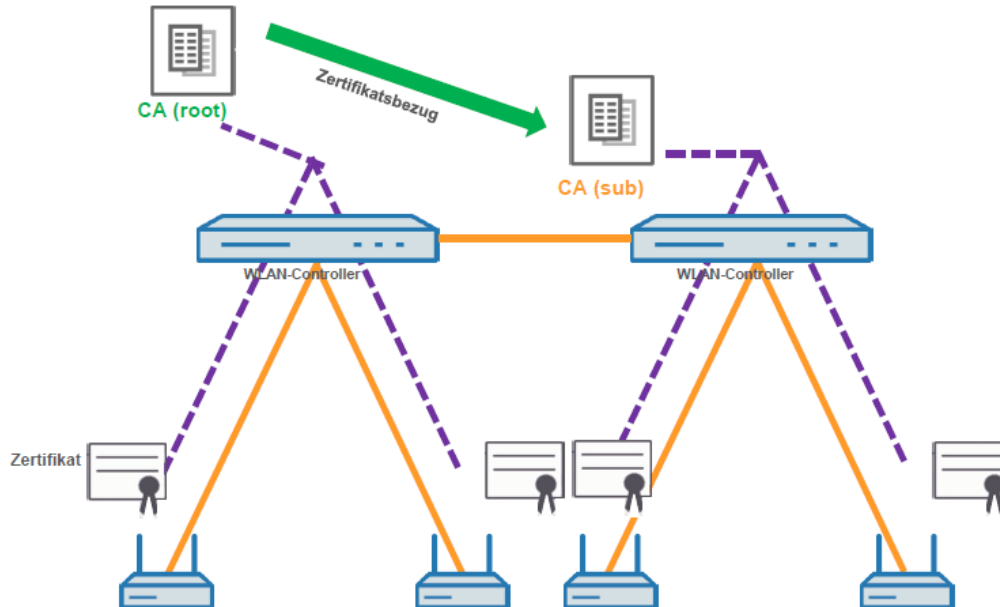


Hochverfügbarkeit durch
zuverlässige Backup-
Möglichkeiten

- Bei Ausfall eines WLAN-Controllers oder bei Überschreitung der Kapazität höher priorisierter WLCs werden die Access Points automatisch auf niedriger priorisierte verteilt
- Automatische Rückverteilung auf wieder verfügbaren, höher priorisierten WLC

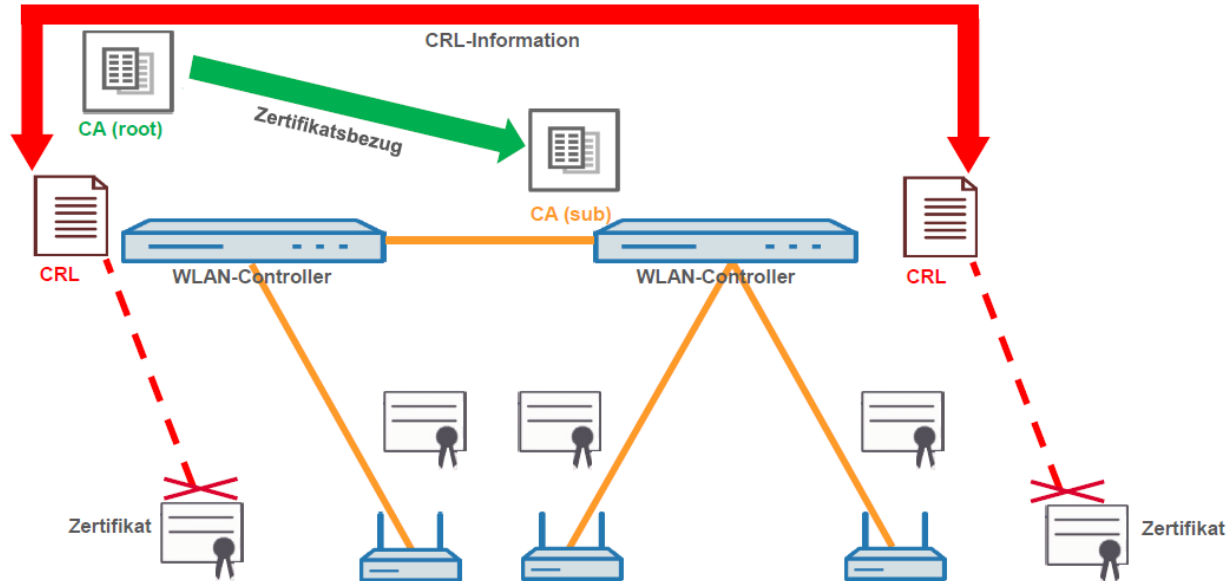
WLC CA-Hierarchisierung

Anwendung 1: Vertrauensbeziehung zwischen den CAs (Certificate Authorities)
auf verbundenen WLAN-Controllern



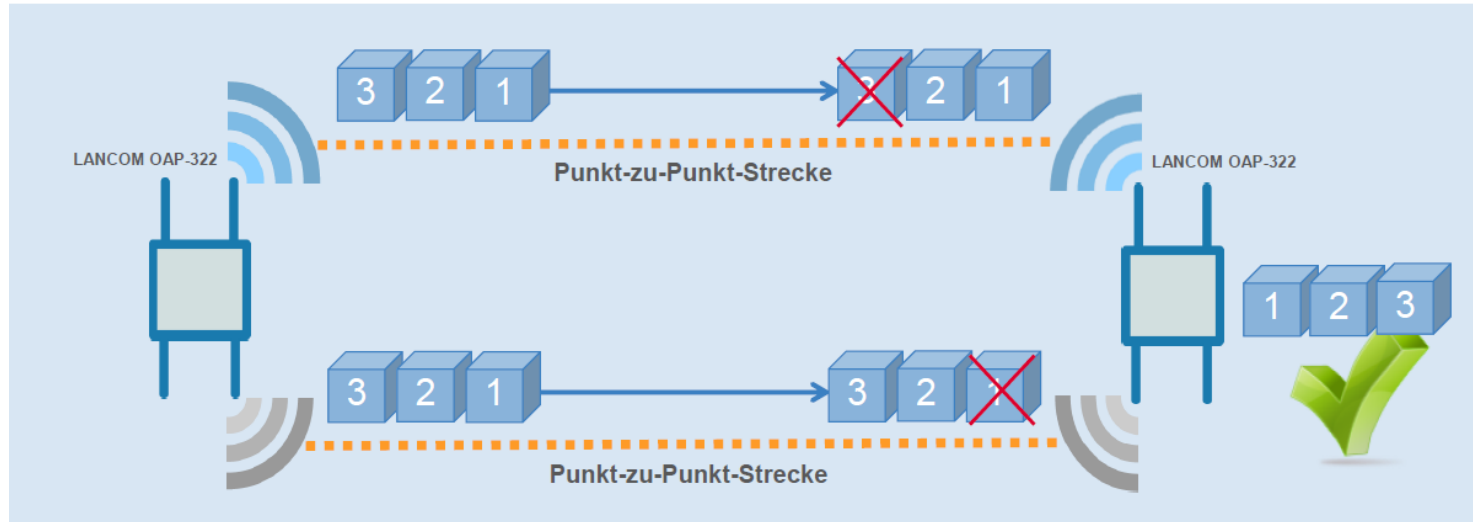
WLC CA-Hierarchisierung

Anwendung 2: WLCs tauschen Informationen zu zurückgezogenen Zertifikaten aus (Certificate Revocation List), sodass ein Zertifikat an einem anderen WLC nicht nutzbar ist



PRP (Parallel Redundancy Protocol)

- Deutliche Reduzierung von Paketverlusten bei Punkt-zu-Punkt-Szenarien mit Dual Radio Access Points* dank redundanter Paketübertragung



■ **Neue IPv6-Features**

Dual Stack Lite, RAS-Einwahl per IPv6, IPv6-Unterstützung für RADIUS-Server und Client, zusätzliche Loopback-Adressen

■ **Security Features**

Unterstützung von Forward Secrecy und ECDH für TLS-Verbindungen sowie höhere Schlüssellänge im SSL

■ **Blockieren von Rogue Routern und DHCP-Servern (Snooping)**

Durch RA Guard und DHCP-Guard können illegale IPv6 Router bzw. DHCP-Server (IPv4, IPv6) im Netzwerk schon auf Layer-2 blockiert werden

■ **Getrennte RADIUS-Accounting-Server pro SSID**

Pro SSID können getrennte RADIUS-Server für das Accounting angelegt werden

- **LEDs ausschaltbar & bootpersistent**

LEDs sind über LANconfig ausschaltbar und bleiben auch nach Neustart des Geräts deaktiviert bzw. aktiviert

- **Anzeige von statisch konfigurierten WAN IPs im LANmonitor**

Im LANmonitor können statische IP-Adressen von konfigurierten WAN-Verbindungen angezeigt werden

- **Internet-Wizard um div. ISPs ergänzt**

Der Internetzugangs-Assistent bietet die Auswahl weiterer Internet Service Provider für eine komfortable Einrichtung

- **Content Filter-Erweiterung für HTTPS-Webseiten**

Blockierung von HTTPS-Webseiten durch die Entnahme von angesteuerten DNS-Namen aus HTTPS-Serverzertifikaten oder durch "Reverse DNS lookup" der IP-Adresse

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Weitere Informationen...

Weitere Informationen zu unseren Produkten, Lösungen und Services unter:

www.lancom.de

LANCOM Systems GmbH
Adenauerstraße 20/B2
52146 Würselen

info@lancom.de